



Métacognition

TIC

&

Étude de l'évolution de la métacognition et de la pratique enseignante à l'utilisation d'une stratégie exploitant le carnet virtuel et visant l'autonomie des étudiants face à leurs apprentissages

MÉTACOGNITION ET TIC

Étude de l'évolution de la métacognition et de la pratique enseignante à l'utilisation d'une stratégie exploitant le carnet virtuel et visant l'autonomie des étudiants face à leurs apprentissages.

CHERCHEURE

Jeanne Richer

CO-CHERCHEURES

Pierrette Deschênes

Sylvie Neault

ENSEIGNANTS COLLABORATEURS

Daniel Bissonnette

Éric Charbonneau

Pierrette Deschênes

Claire St-Martin

Métacognition et TIC

Étude de l'évolution de la métacognition et de la pratique enseignante à l'utilisation d'une stratégie exploitant le carnet virtuel et visant l'autonomie des étudiants face à leurs apprentissages.

Cette recherche a été subventionnée par le ministère de l'Éducation dans le cadre du Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage. (PAREA)



Juin 2004

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada,

ISBN 2-921594-09-9

Remerciements

Cette recherche a nécessité la précieuse collaboration de nombreuses personnes : nous tenons à leur présenter de très sincères remerciements.

Tout d'abord, nous nous tenons à remercier les étudiantes et étudiants du cégep de Trois-Rivières ayant participé à la recherche ainsi que leurs enseignants, collaborateurs à la recherche, des disciplines du design d'intérieur (Daniel Bissonnette, Éric Charbonneau), de sciences sociales (Pierrette Deschênes) et de Psychologie (Claire St-Martin) qui ont participé aux deux premières années (2000-2002)

Aux chercheuses collaboratrices qui ont participé à la collecte et à la codification des données : mesdames Pierrette Deschênes et Sylvie Neault

À la Fondation du Cégep de Trois-Rivières qui a contribué à l'achat des postes de travail pour chacun des enseignants collaborateurs.

Au Cégep de Trois-Rivières pour avoir appuyé la réalisation de cette recherche ainsi que pour son soutien tout au long de sa réalisation.

Aux personnes ressources consultées à une étape ou à une autre de la recherche :

Madame Colette Deaudelin, Ph.D. de l'Université de Sherbrooke
 Madame Louise Lafortune, Ph.D. de l'Université du Québec à Trois-Rivières
 Monsieur Pierre Mongeau, Ph.D. de l'Université du Québec à Montréal

Aux auxiliaires de recherche ayant participé au traitement des données :

Madame Caroline Boulard,
 Madame Mélanie Duplessis
 Madame Liza Henri
 Madame Emanuelle Simard

À madame Lisette Gingras pour sa précieuse collaboration sur le plan des révisions linguistiques.

NOTE : Dans le but d'alléger le texte, le générique masculin est ici utilisé sans discrimination pour désigner aussi bien les sujets féminins que masculins.

ÉQUIPE DE RECHERCHE (2000-2004)

Chercheure principale	Jeanne Richer
Co-chercheurs	Pierrette Deschênes Sylvie Neault
Enseignants collaborateurs	Daniel Bissonnette Éric Charbonneau Pierrette Deschênes Claire St-Martin
Chercheurs collaborateurs	Colette Deaudelin, Université de Sherbrooke Louise Lafortune, Université du Québec à Trois-Rivières Pierre Mongeau, Université du Québec à Montréal

Le contenu du présent rapport n'engage que la responsabilité du Cégep de Trois-Rivières et son auteure.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	iii
Résumé	ix
Introduction	1
1. Problématique.....	3
1.1 L'apprenant autonome.....	3
1.2 Importance des interactions.....	5
1.3 Les TIC : recension des écrits	7
1.3.1 Caractéristiques des TIC au regard de la communication.....	8
1.3.2 Les applications télématiques retenues dans l'étude.....	9
1.3.3 La recherche sur des applications télématiques	10
1.4 Identification du problème de recherche.....	18
1.5 Objectifs de la recherche	20
1.6 Pertinence de la recherche.....	21
2. Cadre conceptuel.....	23
2.1 La métacognition.....	23
2.2 Le journal de bord	25
2.3 Les interactions enseignant-étudiants.....	26
2.3.1 Les niveaux d'interactions	26
2.3.2 Les types de dialogues.....	27
2.4 La pratique enseignante.....	29
3. Méthodologie.....	31
3.1 Contexte	31
3.2 Préoccupations déontologiques	31
3.3 Pré-expérimentation	32
3.3.1 Pré-expérimentation du courriel et du Web	33
3.3.2 Pré-expérimentation des carnets virtuels auprès des étudiants et réajustements	33
3.3.3 Pré-expérimentation du journal de bord personnel	34
3.3.4 Élaboration du questionnaire COMÉGAM (étudiants)	35
3.4 Intervention	38
3.4.1 Sujets	38
3.4.2 Les carnets virtuels.....	39
3.4.3 Le courriel	45
3.4.4 Déroulement de l'intervention	46
3.5 Collecte des données	46
3.5.1 Sujets	47
3.5.2 Courriels (étudiants).....	50
3.5.3 Entrevues individuelles (étudiants)	50
3.5.4 Questionnaire COMÉGAM (étudiants)	53
3.5.5 Questionnaire et entrevues (enseignants).....	54
3.5.6 Carnets virtuels (enseignants)	58
3.5.7 Réunions d'équipes (enseignants) et notes de terrain	59
3.6 Traitement des données	59
3.6.1 Courriels (étudiants).....	59

3.6.2 Entrevues individuelles (étudiants)	61
3.6.3 Questionnaire COMÉGAM (étudiants)	77
3.6.4 Questionnaires et entrevues (enseignants)	77
3.6.5 Journal de bord (enseignants).....	78
3.6.6 Réunions d'équipes et notes de terrain.....	79
3.6.7 Double codage.....	79
3.6.8 Critères de scientificité.....	80
4. Résultats	83
4.1 Objectif 1 : nature des échanges.....	83
4.1.1 Courriels	83
4.1.2 Synthèse des résultats : Objectif 1.....	85
4.2 Objectif 2 : évolution de la métacognition chez l'étudiant	85
4.2.1 Résultats du COMÉGAM (résultats quantitatifs)	86
4.2.2 Résultats du Comégam (section qualitative).....	87
4.2.3 Entrevues individuelles	90
4.2.4 Synthèse des résultats : Objectif 2.....	97
4.3 Objectif 3 : impact sur la pratique enseignante	98
4.3.1 Questionnaire et entrevues individuelles (enseignants)	98
4.3.2 Journal de bord (enseignants).....	105
4.3.3 Synthèse des résultats : Objectif 3.....	114
5. Discussion	117
5.1 Nature des échanges (objectif 1)	117
5.2 Évolution de la métacognition (objectif 2).....	119
5.3 Changements dans la pratique enseignante (objectif 3)	121
5.4 Limites de la recherche	125
6. Conclusion.....	127
7. Bibliographie.....	133

Liste des tableaux

Tableau 1-1 : Types de communication et d'interactions possibles via la technologie	8
Tableau 2-1 : Phases d'enseignement et couleur du discours pédagogique.....	30
Tableau 3-1 : Acronyme identifiant les dimensions et sous-dimensions de la métacognition dans le Comégam	36
Tableau 3-2 : Coefficient alpha pour chacune des sous-dimensions (collégial).....	37
Tableau 3-3 : Inertie des variables sur chacun des facteurs (collégial).....	37
Tableau 3-4 : Coefficient alpha pour chacune des sous-dimensions (secondaire).....	38
Tableau 3-5 : Nombre d'étudiants et de carnets virtuels pour chaque groupe	39
Tableau 3-6 : Carnets virtuels : Design IV.....	40
Tableau 3-7 : Carnets virtuels : Dessin architectural III	41
Tableau 3-8 : Carnets virtuels : IPMSH	43
Tableau 3-9 : Carnets virtuels : Psychologie du développement humain	44
Tableau 3-10 : Rythme d'utilisation des carnets virtuels pour chacun des enseignants collaborateurs	46
Tableau 3-11 : Répartition des étudiants-types dans les différentes disciplines	48
Tableau 3-12 : Description des sujets	48
Tableau 3-13 : Instrument de collecte de données pour chacun des objectifs de recherche	49
Tableau 3-14 : Nombre de carnets virtuels et de courriels selon les cours	50
Tableau 3-15 : Canevas d'entrevue pré.....	52
Tableau 3-16 : Canevas d'entrevue post	53
Tableau 3-17 : Nombre d'étudiants ayant répondu au Comégam en pré et en post.....	54
Tableau 3-18 : Dimensions examinées et intentions du questionnaire (enseignants).....	55
Tableau 3-19 : Dimensions examinées et intentions du canevas d'entrevues (pré).....	57
Tableau 3-20 : Sections ajoutées et intentions du canevas d'entrevue (post).....	58
Tableau 3-21 : Système catégoriel - Nature des échanges	61
Tableau 3-22 : Grille opérationnelle pour l'examen des connaissances métacognitives	63
Tableau 3-23 : Système catégoriel émergeant de l'examen des connaissances métacognitives sur les personnes.....	65
Tableau 3-24 : Système catégoriel émergeant de l'examen des connaissances métacognitives sur la tâche.....	66
Tableau 3-25 : Système catégoriel émergeant de l'examen des connaissances métacognitives sur les stratégies	68
Tableau 3-26 : Grille opérationnelle pour l'examen de la gestion de l'activité mentale	69
Tableau 3-27 : Système catégoriel émergeant des segments concernant la planification.....	71
Tableau 3-28 : Système catégoriel émergeant des segments concernant le contrôle.....	72
Tableau 3-29 : Système catégoriel émergeant de l'examen des segments concernant la régulation.....	73
Tableau 3-30 : Catégories émergeant des questionnaires et entrevues	78
Tableau 3-31 : Grille utilisée pour l'analyse des carnets virtuels	79
Tableau 3-32 : Double codage - accord et désaccord.....	80
Tableau 4-1 : Résultats au prétest et au posttest pour le groupe des sciences humaines	87
Tableau 4-2 : Avantages et inconvénients à utiliser le courriel	89
Tableau 4-3 : Avantages et désavantages à utiliser le carnet virtuel selon les étudiants	90

Tableau 4-4 : Évolution de la métacognition	93
Tableau 4-5 : Évolution de la métacognition - synthèse	94
Tableau 4-6 : Journal de bord - enseignant 1	106
Tableau 4-7 : Journal de bord - enseignant 2	107
Tableau 4-8 : Journal de bord - enseignant 3	108
Tableau 4-9 : Journal de bord - enseignant 4	109
Tableau 4-10 : Temps consacré à répondre aux étudiants	110
Tableau 5-1 : Apport du Courriel et du carnet virtuel pour l'étudiant et l'enseignant.....	119

Liste des figures

Figure 2-1 : Niveaux d'interactions et types de dialogues	28
Figure 3-1 : Répartition des segments en accord et en désaccord lors du double codage pour chacune des huit entrevues	80
Figure 4-1 : Répartition des courriels selon leur nature	84
Figure 4-2 : Répartition des courriels de type « tutoriel »	84
Figure 4-3 : Répartition des courriels de type métacognitif	85
Figure 4-4 : Familiarité des étudiants avec le courriel au début et à la fin du semestre	88
Figure 4-5 : Type d'utilisation du courriel qu'en font les étudiants.....	88

Résumé

Dans la présente recherche, les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont été mises à profit dans une intervention misant sur le développement de la métacognition. Prendre conscience des différentes dimensions de son processus d'apprentissage est une voie susceptible de favoriser l'autonomie des étudiants. Dans cette visée, les TIC offrent de nombreux avantages qu'il convient d'exploiter. Le courriel présente des caractéristiques fort intéressantes, dans un contexte où on désire favoriser la réflexion sur son apprentissage et mettre de l'avant l'interaction entre un enseignant et son étudiant ; le formulaire électronique, disponible via un site Web, présente un avantage au plan de l'accessibilité par l'étudiant : le côté asynchrone permet de contrer les limites de temps et de lieu. L'absence d'indices non verbaux est susceptible de favoriser l'expression chez certains étudiants, alors que sa nature (l'écrit) peut favoriser un regard métacognitif.

C'est une recherche collaborative à laquelle ont participé quatre enseignants de trois disciplines différentes. Une pré-expérimentation a permis aux enseignants collaborateurs de se familiariser avec le courriel et le carnet virtuel. Elle a également permis l'élaboration du questionnaire COMÉGAM pour examiner les différentes sous-dimensions de la métacognition. L'intervention, qui s'est déroulée durant 16 semaines, exploitait essentiellement le courriel et le carnet virtuel : celui-ci était disponible via un formulaire déposé sur un site Web et était adapté par chacun des enseignants collaborateurs. Bien que chacun des enseignants ait développé des carnets virtuels répondant à leurs besoins spécifiques, tous avaient une visée métacognitive. Chacun a également proposé son adresse courriel et invité les étudiants à l'utiliser.

La recherche vise trois objectifs qui sont 1) d'examiner la nature des échanges 2) d'évaluer l'évolution de la métacognition à l'utilisation d'une stratégie exploitant les TIC et 3) dans une perspective exploratoire, d'examiner les changements dans la pratique des enseignants à l'utilisation d'une telle stratégie. La collecte de données s'est faite auprès de trois catégories de sujets : auprès de tous les étudiants, auprès de 22 étudiants-types ainsi qu'auprès des quatre enseignants collaborateurs.

La nature des échanges est examinée à partir de tous les courriels acheminés par les étudiants. L'évolution de la métacognition est examinée à partir d'outils qualitatifs et quantitatifs passés au début et à la fin du semestre : les entrevues individuelles auprès des 22 étudiants-types, et le questionnaire quantitatif COMÉGAM auprès de tous les étudiants. Les changements dans la pratique enseignante ont été examinés à partir de questionnaires qualitatifs (pré et post), d'entrevues individuelles (pré et post) ainsi qu'à partir des journaux de bord complétés tout au long du semestre.

En ce qui concerne la nature des échanges, on constate que peu de courriels ont été échangés au cours de la session et que, mis à part les échanges concernant la technologie elle-même, les courriels sont principalement de type tutoriel, portant donc sur la tâche, et ceux-ci sollicitent majoritairement du soutien. Les courriels de type métacognitif portent majoritairement sur le processus d'apprentissage (aucun sur le soutien ou l'évaluation de type métacognitif). En ce qui concerne l'évolution de la métacognition, les données qualitatives ont permis de constater que les sous-dimensions pour lesquelles on observe une amélioration (en ampleur et en qualité) sont celles concernant les connaissances métacognitives universelles et l'activité de contrôle. La sous-dimension qui a présenté le moins de changement est la connaissance sur la tâche. Les données quantitatives ne permettent pas de voir de différences significatives entre les résultats au post et au pré pour l'ensemble des étudiants. Par contre, pour le groupe du domaine général, nous constatons, à la fin du semestre expérimental, une augmentation significative sur le plan de la gestion de l'activité de contrôle, rejoignant ainsi les résultats qualitatifs. Sur le plan des changements dans la pratique des enseignants, ceux-ci concernent les phases d'intervention et d'évaluation. Sur le plan du temps et du rythme adoptés pour répondre aux courriels, on constate que les enseignants, au fil de l'utilisation de ce nouveau média, sont revenus à des stratégies traditionnelles de correction et de rétroaction : l'asynchronicité, qui était au début une caractéristique intéressante à exploiter, n'a plus été prise en compte au fil des semaines. Les résultats nous amènent à considérer comme intéressant le jumelage d'un outil utilisé librement (le courriel) avec un autre plus structuré (le carnet virtuel) : cette stratégie permet l'expression des étudiants qui ont besoin d'un soutien tout en les amenant à réfléchir sur différents aspects de leur apprentissage. Par contre, l'enseignant désirant intégrer une telle stratégie doit être vigilant en ce qui concerne le temps

consacré à la rétroaction aux étudiants : celle-ci nécessite en effet un temps de réflexion et de réponses qu'il importe de prendre en compte dans la tâche d'enseignement.

Cette recherche vient ainsi appuyer certains autres résultats en ce qui a trait à la nature des échanges et invite à poursuivre d'autres recherches concernant l'exploitation des TIC dans un cadre de soutien à l'apprentissage, plus particulièrement dans une visée métacognitive. Elle a permis le développement d'un nouvel outil méthodologique : le questionnaire COMÉGAM. Utilisé en tant qu'outil de collecte de données à différents ordres d'enseignements (secondaire, collégial et universitaire), nous proposons de l'utiliser en tant qu'outil pédagogique, et ce, dans différents contextes (formation des maîtres, pause réflexive en cours de formation, accompagnement auprès d'enseignants).

Cette étude ne cherche pas à généraliser ses résultats, mais tente d'examiner un phénomène donné, dans un milieu donné : ici la mise en place d'une stratégie exploitant le courriel et le carnet virtuel, avec une clientèle collégiale peu nombreuse, mais variée. D'autres études sont nécessaires afin de mieux saisir les différentes dimensions d'une intervention exploitant les TIC dans ce contexte : la rétroaction des enseignants, la pratique réflexive de l'enseignant dans ce contexte ou encore le sentiment d'autoefficacité tant du côté de l'étudiant que de celui de l'enseignant.

Cette recherche peut avoir des retombées pour une large clientèle, puisque l'objectif de développer la métacognition est transdisciplinaire. Ces nouvelles connaissances offrent de nouvelles pistes d'interventions afin d'atteindre un des objectifs de l'éducation : amener l'étudiant à se regarder apprendre... pour devenir de plus en plus autonome face à ses apprentissages...

Introduction

Cette recherche s'appuie sur deux prémisses. La première reconnaît l'importance pour l'éducation de développer l'autonomie des étudiants face à leurs apprentissages. La seconde reconnaît l'importance des interactions entre l'enseignant et l'étudiant dans le développement cognitif.

Le projet de recherche vise à examiner le développement de la métacognition des étudiants, dans une stratégie visant le développement de l'autonomie et exploitant certaines des technologies de l'information et de la communication (TIC). Le projet vise également, dans une perspective exploratoire, à examiner l'évolution de la pratique des enseignants engagés dans une telle démarche d'intégration en situation réelle d'enseignement. La stratégie dont il est question vise à développer, chez l'étudiant, sa capacité à prendre conscience de sa démarche d'apprentissage; elle utilise principalement le journal de bord électronique pour aider la réflexion des étudiants, et le courriel pour multiplier les interactions entre l'enseignant et l'étudiant.

Nous présentons, dans les prochaines lignes, la définition du problème et l'état de la question. On définira, par la suite, les principaux concepts reliés à la recherche, suivi des éléments méthodologiques, pour terminer par la présentation des résultats et la discussion sur les différents objectifs.

1. Problématique

Afin de mieux situer la problématique et de cerner les objectifs de la recherche, cette section présente, dans un premier temps, les concepts d'apprenant autonome et d'interactions enseignant-étudiant. Une recension des écrits en ce qui concerne les technologies de l'information et de la communication est ensuite présentée. Nous poursuivons par l'identification du problème de recherche, des objectifs et des sous-objectifs. Nous terminons en situant la pertinence d'une telle recherche.

1.1 L'APPRENANT AUTONOME

Un des principaux objectifs que doit viser l'éducation consiste à fournir à l'étudiant des outils lui permettant de se former tout au long de sa vie et de devenir autonome face à ses apprentissages. Plusieurs auteurs reconnaissent l'importance de développer chez l'individu cette capacité d'apprendre à apprendre (UNESCO, 1987; Bruner, 1983; Reboul, 1980; Rogers, 1976). Rogers souligne, par ailleurs, que «Le seul individu formé, c'est celui qui a appris comment apprendre, comment s'adapter et changer, c'est celui qui a saisi qu'aucune connaissance n'est certaine et que seule la capacité d'acquérir des connaissances peut conduire à une sécurité fondée » (1976, p. 102). Le Conseil supérieur de l'éducation soulignait l'importance de développer cette habileté chez l'étudiant du collégial et ajoutait que « chaque personne a besoin de se donner les moyens de son développement autonome : elle doit posséder les outils de son éducation permanente; il lui faut avoir appris à apprendre par elle-même (...) » (1993, p. 28).

L'arrivée des technologies vient ajouter à la nécessité de poursuivre cet objectif de devenir autonome face à ses apprentissages. Les transformations majeures provoquées par l'arrivée de l'informatique et des technologies de la communication bouleversent de très nombreux secteurs d'activités. Certaines professions tendent à disparaître ou sont complètement modifiées, alors que d'autres émergent et connaissent une évolution rapide (Lévy, 1997; Cartier, 1997; De Rosnay, 1995). L'individu vit dans une culture de changement où il aura, tout au long de sa vie, à s'adapter à de nouvelles situations, tant personnelles que professionnelles.

Cet objectif de développer chez l'individu sa capacité à devenir un apprenant autonome appelle une conception de l'apprentissage axée sur le processus et non pas uniquement sur le produit, c'est-à-dire sur la seule acquisition d'un savoir. La notion même de savoir est redéfinie par certains courants actuels en éducation qui considèrent en effet que «Savoir, c'est être acteur de sa propre formation» (Giordan et De Vecchi, 1987, p. 6). Les tenants d'une approche constructiviste de l'apprentissage soutiennent que l'individu participe activement à l'élaboration de son savoir en construisant lui-même sa connaissance. Les différents travaux inspirés des théories piagésiennes considèrent l'expérience de l'individu au cœur de cette construction : c'est dans l'action que l'individu construit sa connaissance. L'apprentissage est une suite de réorganisations de son savoir face à de nouvelles situations. La perspective socio-constructiviste (Jonnaert et Vandert Borcht, 1999; Garnier, 1991) ajoute à cette conception une dimension sociale. Cette construction individuelle de la connaissance s'élabore à travers des interactions entre apprenants ou encore entre un apprenant et un individu plus expérimenté, où les conflits socio-cognitifs jouent un rôle majeur (Martin, Doudin et Albanese, 1999; Garnier, 1991; Bednarz, 1991). Vygotsky (1985) et Bruner (1985) attribuent à l'enseignant un rôle de tuteur, celui-ci tenant une place importante dans le développement cognitif. S'inspirant de ces travaux, plusieurs auteurs reconnaissent également l'importance des interactions sociales dans la réussite scolaire, que ce soit les interactions entre pairs (Désy, 1990; Proulx, 1989) ou celles entre étudiants et enseignants (Harri-Augstein et Thomas, 1991; Gagné, Briggs et Wager, 1988; Giordan et De Vecchi, 1987). Au niveau collégial, ce type d'interaction est d'ailleurs reconnu comme étant un facteur important de réussite scolaire (Barbeau, Montini et Roy, 1997; Roy, 1991).

Depuis plusieurs années, le milieu collégial est préoccupé par les facteurs favorisant la réussite scolaire (Blouin, 1989; Conseil des collèges, 1988). Un faible taux de diplomation, découlant soit d'échecs ou encore d'abandons scolaires, suscite une telle préoccupation. Barbeau, Montini et Roy (1997) soulignent en effet que 40% des étudiants du collégial n'obtiennent pas leur diplôme d'études collégiales (DEC). Pourtant, une grande majorité de ces étudiants se croient compétents pour réussir. Les auteurs soulignent, par ailleurs, que les étudiants qui réussissent le mieux et qui persévèrent dans leurs études sont ceux qui savent profiter de l'aide qui leur est offerte. Il y a donc lieu de s'attarder à l'importance que peut représenter le soutien à l'apprentissage au regard de la réussite scolaire.

Les difficultés rencontrées par les étudiants ne sont cependant pas toujours causées par des problèmes d'apprentissage reliés à des limites individuelles ou à des carences dans les acquis (Blouin, 1989). Elles peuvent découler de lacunes dans les conditions d'apprentissage tels l'organisation scolaire, l'encadrement ou encore la qualité de l'intervention pédagogique. Tout étudiant peut avoir besoin, un jour ou l'autre, d'être soutenu dans son apprentissage.

Il importe donc d'examiner les moyens susceptibles d'aider les étudiants, plus spécifiquement au plan d'habiletés transversales, c'est-à-dire pouvant être transférables à diverses situations d'apprentissage. Plusieurs auteurs (Boekaerts, 1997; Conseil supérieur de l'Éducation, 1994) viennent d'ailleurs appuyer cette nécessité de développer chez l'étudiant ces compétences qui l'instrumentent pour son apprentissage tout au long de sa vie. En effet, un étudiant bien formé est pour plusieurs auteurs un étudiant qui a appris comment apprendre (Comte et Michaud, 1989). Lebel (1993) souligne que les tuteurs en éducation à distance constatent, chez leurs étudiants, certaines incapacités en ce qui a trait à leur autonomie face à leurs apprentissages. Des lacunes importantes sont également observées à ce niveau chez l'étudiant moyen finissant du collégial (Thiriart, 1989). Se pencher sur des stratégies à mettre en oeuvre pour combler ces lacunes est susceptible d'être profitable au plan de la réussite scolaire puisqu'elles misent sur le développement d'habiletés utilisables dans des contextes variés.

1.2 IMPORTANCE DES INTÉRACTIONS

Plusieurs auteurs reconnaissent l'importance des interactions sociales dans la réussite scolaire, que ce soit les interactions entre pairs (Désy, 1990; Proulx, 1989) ou celles entre étudiants et enseignants (Doudin, Martin et Albanese, 1999; Harri-Augstein et Thomas, 1991; Gagné, Briggs et Wager, 1988; Giordan et De Vecchi, 1987). Le Conseil des collèges (1988, p.97) reconnaît, par ailleurs, l'importance des interactions entre étudiants et enseignants, et souligne que «la fréquence des contacts informels entre les étudiants et leurs enseignantes et enseignants à l'extérieur de la classe est reliée à la persévérance scolaire».

Rapportant les résultats d'une méta-analyse sur les variables influençant l'apprentissage et la performance chez l'étudiant, Roy (1991) souligne que l'intervention de l'enseignant peut constituer un facteur majeur d'influence. Le Conseil des collèges (1988) note également l'importance des interactions entre étudiants et enseignants, et souligne que «la fréquence des contacts informels entre les étudiants et leurs enseignantes et enseignants, à l'extérieur de la classe est reliée à la persévérance scolaire.» (1988, p. 97). L'enseignant peut ainsi jouer un

rôle important au plan du soutien à l'apprentissage auprès de ses étudiants. Par ailleurs, le rôle qu'il peut jouer au plan de la motivation scolaire devrait être considéré pour certains comme « une activité "ordinaire" d'enseignement, non comme une intervention *ad hoc* pour redresser une situation déviante » (Barbeau, Montini et Roy, 1997, p. 95).

Depuis le début des années 1980, certaines initiatives instaurées dans le réseau collégial indiquent une préoccupation de mettre de l'avant les interactions pouvant se produire entre un enseignant et un étudiant. La politique de disponibilité des enseignants en dehors des cours, adoptée par certains collèges (Cégep de Trois-Rivières et Cégep de Jonquière), est une des initiatives visant à privilégier ce type d'interaction. Au collégial, c'est en effet à l'extérieur des heures de cours que ces interactions enseignant-étudiants peuvent être les plus fréquentes, puisque à l'intérieur d'un groupe où l'enseignant doit souvent intervenir auprès de 20 à 40 étudiants, les interactions interpersonnelles sont le plus souvent sporadiques, moins personnalisées et plus brèves. Cette politique de disponibilité des enseignants consiste, pour l'enseignant, à assurer une présence à son bureau selon un nombre d'heures et un horaire déterminé pour la session. Or, bien que ces politiques reposent sur la volonté de favoriser les interactions entre les étudiants et leurs enseignants, on constate qu'il est souvent difficile, entre autres, à cause des horaires chargés des étudiants, de faire coïncider les moments possibles de rencontres.

D'un côté, on retrouve donc une volonté de mettre en place des moyens pour aider les étudiants dans leur apprentissage, ces moyens misant sur l'interaction entre l'enseignant et son étudiant. D'un autre côté, on constate qu'il est techniquement difficile de faire coïncider des moments de disponibilité où l'étudiant pourrait aller rechercher le soutien dont il a besoin auprès de l'enseignant.

Les technologies de l'information et de la communication peuvent ici être un apport intéressant susceptible de diminuer les contraintes de temps et de lieu qu'on rencontre souvent lorsqu'il est question de disponibilité des enseignants et des étudiants. En effet, les échanges pouvant se produire via le courriel diminuent les contraintes souvent rencontrées : un soutien peut être sollicité quel que soit l'heure ou le lieu.

En résumé, on reconnaît l'importance d'offrir des outils permettant à l'étudiant de devenir plus autonome dans ses apprentissages. Il importe d'amener l'étudiant à développer des compétences transdisciplinaires qui outilleront l'individu tout au long de sa vie. Miser sur une

stratégie qui amène l'étudiant à prendre conscience de ses apprentissages est une voie intéressante qui mérite d'être examinée dans un contexte exploitant les outils technologiques maintenant disponibles. D'une part, on reconnaît l'importance de miser sur les prises de conscience de son processus d'apprentissage pour devenir un apprenant autonome, et l'importance des interactions qu'un étudiant peut avoir avec son enseignant. D'autre part, il existe maintenant des outils permettant de diminuer les contraintes de temps et de lieu lorsqu'il est question de rencontres entre l'enseignant et son étudiant. Cependant, il existe encore trop peu d'études ayant exploité ces outils technologiques dans un contexte où on désire amener les étudiants à réfléchir sur leurs apprentissages. On a besoin d'études permettant de mieux connaître les caractéristiques des échanges pouvant se produire dans un tel contexte, d'en saisir les avantages et inconvénients pour l'étudiant et l'enseignant : sur le plan de la réflexion sur son apprentissage pour l'étudiant et sur le plan de l'intervention pédagogique et de soutien pour l'enseignant.

1.3 LES TIC : RECENSION DES ÉCRITS

Les technologies de l'information et de la communication offrent des possibilités qu'il convient d'examiner au regard de la difficulté concernant les moments possibles de rencontres entre l'enseignant et son étudiant. Les TIC, plus particulièrement les applications télématiques, de par leur possibilité de communication asynchrone, peuvent aider à diminuer les contraintes de temps et de lieu qui limitent les moments possibles de rencontres entre un enseignant et ses étudiants. Elles peuvent devenir un outil intéressant permettant un lieu où les échanges entre l'enseignant et l'étudiant peuvent venir soutenir l'apprentissage.

Il importe de développer des moyens qui permettent une réelle intégration des TIC et de ne pas se limiter à une simple juxtaposition de moyens. Le milieu collégial a amorcé, depuis quelques années, un virage important en ce qui a trait à la technologie. L'ensemble des collèges est déjà « branché » et offre aux membres du personnel et aux étudiants inscrits la possibilité d'accéder au réseau Internet ainsi qu'à de nombreux outils informatiques. De nombreuses formations technologiques sont offertes aux enseignants désirant exploiter les technologies, que ce soit dans un contexte de préparation, de prestation ou encore d'évaluation des cours¹. Il importe cependant d'éviter le piège de n'utiliser la technologie que pour elle-

¹ À titre d'exemples, de très nombreuses formations sont proposées par l'association des applications pédagogiques de l'ordinateur au postsecondaire (APOPmobile) ou encore par l'association pour la recherche au collégial (ARC) dans l'ensemble du réseau. Le lecteur peut retrouver un répertoire des différentes

même. Il devient nécessaire d'examiner la façon de l'exploiter au profit des objectifs éducatifs précédemment évoqués. Pour reprendre les termes de Jacquinet (1988), il ne faut plus miser sur l'addition, mais sur l'intégration des nouvelles technologies.

Il y a donc lieu d'examiner les façons dont les TIC peuvent être mises à profit dans un tel contexte de soutien à l'apprentissage, c'est-à-dire examiner les façons dont elles peuvent contribuer à soutenir des activités visant à développer chez tout étudiant sa capacité à apprendre, sa capacité à devenir autonome face à ses apprentissages, sa capacité à réfléchir sur son propre apprentissage afin de pouvoir transférer par la suite ces acquis à d'autres situations.

Nous présentons les caractéristiques de certaines des technologies disponibles, dans un premier temps au regard des caractéristiques du type d'échange qu'elles peuvent soutenir, et dans un second temps des caractéristiques comme outil de communication concernant les technologies retenues dans la présente étude. Enfin, nous présentons des résultats de certaines recherches, résultats qui nous ont guidées dans les choix méthodologiques.

1.3.1 Caractéristiques des TIC au regard de la communication

Les technologies peuvent se regrouper selon différentes catégories : on les distingue en fonction des caractéristiques de la communication qu'elles permettent et selon le type d'interaction qu'elles rendent possibles. Le tableau 1-1 présente un regroupement de ces classifications.

TABLEAU 1-1 : TYPES DE COMMUNICATION ET D'INTERACTIONS POSSIBLES VIA LA TECHNOLOGIE

TYPE DE COMMUNICATION	Synchrone	Clavardage
	Asynchrone	Courriel
TYPE D'INTERACTION	Un à un	Courriel
	Un à plusieurs	Courriel
	Plusieurs à plusieurs	Forums de discussions

Une technologie permet une communication de type synchrone lorsque les échanges sont simultanés, ou de type asynchrone lorsque les échanges se produisent à des moments

différents. Notons, à titre d'exemple, le clavardage (en temps réel) qui appartient à cette première catégorie et le courriel (en temps différé) qui fait partie de la seconde.

Le type d'interaction qui identifie la relation entre des entités diffère selon la technologie exploitée. Certaines permettent l'échange d'information d'une personne avec une autre (un à un) ou d'une personne vers plusieurs personnes (un à plusieurs) : ces deux caractéristiques s'appliquent par exemple au courriel. Les échanges peuvent également se produire entre plusieurs personnes (plusieurs à plusieurs), comme c'est le cas notamment pour les forums électroniques ou pour les groupes de discussions.

1.3.2 Les applications télématiques retenues dans l'étude

Nous distinguons ici les deux applications télématiques retenues dans l'étude, à savoir le courriel et le site Web.

Le courriel est l'application la plus largement utilisée (Lévy, 1997; Updegrave, 1991). Il est défini comme un système «*to exchange message and other information, which may include textual and numeric data, computer programs and graphics*» (Updegrave, Muffo et Dunn, 1989, p. 3). Le courriel permet la correspondance écrite en temps différé : on le désigne donc comme un moyen asynchrone. Il existe de nombreux logiciels de courriel, et plusieurs sites Web offrent gratuitement l'accès à une telle application : il est possible alors de se créer une ou plusieurs boîtes aux lettres². Déjà en 1999, le courriel était accessible par une majorité des enseignants³ (Gélinas et Guay, 1999), et tous possédaient un site Web institutionnel. Déjà à cette époque, près de la moitié proposait une boîte aux lettres aux étudiants ; actuellement, une grande majorité des élèves possèdent une adresse courriel personnelle autre que celle proposée par leur institution.

Une autre application exploitée ici concerne l'utilisation du formulaire électronique via une page Web. Le logiciel de navigation permet de consulter des sites «Web» qui sont des pages pouvant contenir du texte, des images, du son, des animations ainsi que des liens hypertextes. Ces pages Web peuvent également contenir des formulaires électroniques pouvant être complétés en ligne et acheminés aussitôt qu'ils sont complétés. Une telle façon de faire peut assurément s'avérer utile puisque le formulaire ne nécessite que l'accès à une connexion

² Des adresses telles homail.com ou moncourrier.com permettent d'accéder, de partout, à sa boîte aux lettres.

³ À ce moment-là, 89% des collèges ayant répondu à un sondage offraient une adresse électronique aux enseignants.

Internet et peut être complété quel que soit l'endroit et le moment. Un des avantages du formulaire électronique est la possibilité d'acheminer, via le courriel, le contenu des champs complétés et de s'assurer d'une mise en forme. Ce courriel peut également être acheminé de façon transparente à plusieurs destinataires, de façon automatique.

Dans cette présente recherche, nous exploiterons donc ces deux applications technologiques : le courriel et le formulaire électronique sur le Web. Le premier afin de favoriser les échanges asynchrones entre les étudiants et l'enseignant, et le second afin de permettre à l'étudiant de réfléchir sur un sujet donné, d'acheminer automatiquement une copie par courrier à l'enseignant et une copie à sa propre adresse.

1.3.3 La recherche sur des applications télématiques

Il existe de nombreuses recherches ayant exploité les différentes technologies. Certaines de ces recherches concernent la formation à distance, certaines autres portent sur leur utilisation à l'intérieur des classes, alors que d'autres enfin se sont intéressées à leur utilisation afin de favoriser les échanges à l'extérieur des cours.

De nombreuses recherches ont mis sur pied des classes virtuelles et ont misé sur l'environnement social qu'elles permettent; ces recherches exploitent les échanges synchrones et asynchrones. Certaines mettent de l'avant le travail collaboratif entre les étudiants, d'autres examinent plus particulièrement les échanges se produisant par courriel.

Nous présentons, dans un premier temps, des recherches ayant exploité différentes applications télématiques, incluant deux méta-analyses, et présentons par la suite les recherches s'étant davantage concentrées sur les échanges se produisant spécifiquement à l'aide du courriel.

1.3.3.1 Recherches portant sur plusieurs applications télématiques

L'utilisation des technologies dans un cadre pédagogique a donné lieu à deux méta-analyses des recherches qui se sont déroulées entre les années 1980 et 1990 (Walther, Anderson et Park, 1994; McLeod, 1992). Nous présentons, par la suite, cinq autres recherches, une s'étant déroulée dans un milieu collégial (Tremblay et Lacroix, 1996), quatre en milieu universitaire (Williams et Merideth, 1995; Weisband, Schneider et Connolly, 1995).

La première méta-analyse (McLeod, 1992) ne concerne que des recherches quantitatives comparant la communication en face-à-face à celle synchrone qui prend place au sein de groupes travaillant à distance. La variable indépendante des études retenues était l'utilisation ou non de la technologie pour supporter le travail de groupe (*Group Support Systems : GSS*). Les membres des groupes expérimentaux disposaient tous d'un poste de travail et étaient isolés les uns des autres. Pour les groupes travaillant à distance, certaines recherches exploitaient l'utilisation d'un canal de communication électronique (le courriel), alors que d'autres utilisaient un logiciel pour médiatiser leur travail⁴. Six variables dépendantes ont été examinées. Des 13 études, certaines examinaient la qualité de la décision (10), d'autres le temps pour accomplir une tâche (4), la centration sur la tâche (7), la participation égalitaire (6), la satisfaction des membres (6) et le consensus parmi les membres (4). Toutes ces variables ont connu un accroissement significatif en faveur des groupes utilisant la technologie pour supporter le travail de groupe, sauf pour ce qui en est des variables «consensus parmi les membres» et «satisfaction des membres». Ainsi, l'utilisation de la technologie semble favoriser une plus grande qualité de la décision, une plus grande centration sur la tâche et une participation plus égalitaire des membres. Tous ces résultats sont statistiquement significatifs, à l'exception de la variable «satisfaction». Les auteurs suggèrent qu'une participation davantage égalitaire, qu'on retrouve dans un contexte de communication médiatisée par ordinateur, amène plus de difficulté à en arriver à un consensus. Les auteurs suggèrent que le nombre de membres des groupes de même que le temps alloué pour communiquer peuvent être des facteurs influençant la qualité de la tâche ainsi que la satisfaction chez les membres. Ces variables n'étaient cependant pas considérées lors de cette étude.

La seconde méta-analyse (Walther, Anderson et Park, 1994) rapporte des recherches quantitatives exploitant la communication synchrone et asynchrone. Elle examine les effets de la restriction du temps sur la communication entre les étudiants. Elle examine des études encourageant des interactions dans un espace de temps allant de 30 minutes à toute une session. Plusieurs de ces études présentaient des comparaisons entre des groupes utilisant la technologie et des groupes travaillant en face-à-face. Les deux variables dépendantes examinées sont : 1) l'orientation de la communication (socio-émotive ou orientée vers une

⁴ L'utilisation du canal de communication électronique ou d'un logiciel pour médiatiser le travail de groupe différencie ce que les auteurs nomment GCSS (group communication support system) de GDSS (group decision support system).

tâche) et 2) le type de communication (naturelle ou hostile). Parmi les études retenues, 21 examinaient la première variable, 14 la seconde. La première hypothèse suppose que la limitation du temps des échanges atténue les effets de la technologie sur la communication socio-émotive; la deuxième hypothèse suppose que la limitation du temps des échanges atténue les effets de la technologie sur les communications de nature hostile. Les résultats montrent qu'il existe une plus grande proportion de communications à caractère socio-émotif lorsque les communications ne sont pas limitées, c'est-à-dire utilisées sur une longue période de temps. Les résultats montrent également que la différence entre la communication médiatisée et celle se produisant en face-à-face est beaucoup plus grande en ce qui a trait aux échanges socio-émotifs lorsque le temps pour communiquer est restreint; l'hypothèse 1 est donc confirmée. Aucun effet n'a été constaté en ce qui a trait à la communication «naturelle-hostile». Aucune différence n'a été constatée en ce qui a trait au nombre de messages de nature hostile ou agressive selon que le temps était ou non limité. Cette constatation est similaire pour ce qui est des recherches comparant les rencontres en face-à-face avec celles se produisant à l'aide de la technologie; l'hypothèse 2 est réfutée. Il importe de noter que cette méta-analyse suggère d'être attentif aux résultats rapportés dans les différentes recherches. En effet, les auteurs soulignent plusieurs incohérences dans les résultats rapportés ainsi que de nombreuses erreurs méthodologiques.

Un ensemble de trois recherches (Weisband, Schneider et Connolly, 1995) s'intéresse à la participation égalitaire dans des groupes composés d'étudiants ayant des statuts différents (premier et second cycle universitaire). Ces études examinent si la différence de statut entre étudiants persiste dans un contexte de travail de groupe en face-à-face et celui par communication médiatisée. Plus précisément, elles étudient 1) le niveau de participation des étudiants et 2) l'influence que chacun peut avoir sur les autres. Dans la première recherche, tous les groupes étaient composés de deux étudiants de deuxième cycle et d'un étudiant de premier cycle; tous les étudiants étaient informés du statut de chacun. Dans la seconde recherche, on comparait des groupes dans lesquels les étudiants de deuxième cycle étaient majoritaires (comme précédemment) avec des groupes dans lesquels ils étaient minoritaires. La troisième recherche consistait toujours à examiner la participation et l'influence des participants en comparant des groupes travaillant en face-à-face avec des groupes utilisant la technologie. Ces derniers étaient cependant divisés selon trois catégories : ceux dont les membres étaient identifiés, ceux dont les membres étaient anonymes et ceux dont les

membres étaient faussement identifiés. Dans les trois études, les étudiants universitaires de deuxième cycle participaient davantage et avaient davantage d'influence sur les autres participants que les étudiants de premier cycle. Ceci ressortait autant dans le contexte de face-à-face que dans celui utilisant l'ordinateur, autant si les étudiants de deuxième cycle étaient minoritaires ou majoritaires, autant dans les groupes où il y avait l'anonymat ou non. Ces résultats contrastent avec ceux d'autres études démontrant une participation plus égalitaire entre les membres de groupes travaillant dans un contexte de communication médiatisée par l'ordinateur.

Tremblay et Lacroix ont mené une expérimentation au collège du Vieux-Montréal (1996) dans le cadre d'un cours de philosophie adoptant une approche socio-constructiviste. On utilisait le logiciel RealTimeWriter[®] (RTW) afin de permettre l'écriture collaborative en temps réel (synchrone). Les auteurs examinaient si l'utilisation d'une méthode utilisant l'ordinateur (la méthode se nomme *ENFIN*, acronyme pour désigner les termes *Electronic Network For Interaction*) avait un effet sur l'amélioration de la performance des étudiants dans les domaines de la lecture, de la réflexion logique et de l'écriture argumentative. La recherche se déroulait auprès de quatre groupes expérimentaux et quatre groupes de contrôle. Outre les données quantitatives, les auteurs ont procédé à des analyses qualitatives qui tentaient de cerner la perception des étudiants face à l'écriture, à l'ordinateur, à la philosophie, au travail de groupe et à la communication avec les professeurs. L'analyse portait également sur la qualité des dialogues se produisant à travers le système RTW. Bien que l'utilisation de l'approche ait eu un effet positif sur l'amélioration de la performance des étudiants en matière de lecture, de logique et de rédaction, aucune différence significative n'a été démontrée entre les groupes expérimentaux et les groupes de contrôle. Les groupes expérimentaux avaient une perception favorable de l'écriture, de l'ordinateur et de la philosophie, mais moins favorable (bien que positive) du travail de groupe ainsi que de la communication avec les professeurs. L'analyse des dialogues a démontré que les répliques sont courtes, les digressions sont nombreuses, qu'il y a beaucoup de babillage et que malgré des consignes claires à ce sujet, on retrouve des propos de nature hostile. Cependant, les dialogues deviennent de plus en plus sérieux au cours de la session. Nous pouvons tirer certaines leçons de cette expérience. En effet, les auteurs soulignent l'obstacle que peut représenter le manque de familiarité avec l'ordinateur : on a constaté un taux élevé d'abandons dans les groupes expérimentaux. Les auteurs suggèrent de combiner la communication synchrone (ici le système RTW) avec la

communication asynchrone (courriel). Ils émettent l'hypothèse que les étudiants auraient alors des argumentations plus complètes en travaillant davantage à leurs messages.

Williams et Merideth (1995) ont tenté d'examiner les patrons de communication qui émergent dans un environnement utilisant la technologie, mais principalement chez les utilisateurs novices. L'étude s'est déroulée avec des étudiants de deuxième cycle de niveau universitaire. Les étudiants ne se rencontraient que quelques fois en face-à-face, la plus grande partie du cours utilisant les différentes applications télématiques tels les groupes de discussion, la messagerie électronique et le transfert de fichiers FTP. Les auteurs ont analysé les messages échangés en les classifiant en différentes catégories, comme par exemple les énoncés pour fins de tests, le babillage, les questions technologiques ou celles portant sur le contenu du cours. Selon les auteurs, il existe un patron de communication électronique chez les nouveaux utilisateurs de la messagerie électronique. Les résultats montrent que les étudiants, en plus d'utiliser le courriel pour des raisons scolaires (avec leurs pairs et leurs enseignants), utilisent également ce moyen pour des communications d'ordre privé. Selon l'auteur, ce patron devrait être pris en considération lors de l'introduction des nouvelles technologies de la communication et devrait être considéré comme faisant partie du processus d'apprentissage.

1.3.3.2 Recherches portant uniquement sur le courriel

D'autres recherches ont examiné les échanges se produisant spécifiquement par courriel. Celles-ci se sont toutes déroulées en milieu scolaire, mis à part celle de Sproull et Kiesler (1986). Nous avons retenu cette dernière, car elle a le mérite de mettre en évidence certaines caractéristiques des échanges pouvant se produire via ce média.

Une recherche doctorale (Richer, 2001) a mis en place une stratégie de soutien en dehors des cours afin d'amener l'étudiant à réfléchir sur différents aspects de son apprentissage. S'étant déroulée sur une période de 16 semaines, la stratégie consistait à exploiter des outils technologiques (le courriel et le formulaire attaché) et des outils pédagogiques (le contrat d'apprentissage et des guides réflexifs). Le courriel était utilisé de façon informelle pour tout échange avec l'enseignant, et de façon formelle pour l'envoi des outils pédagogiques électroniques. Les courriels échangés au cours de la session ainsi que les outils pédagogiques ont tous été analysés : les résultats ont permis de constater qu'à travers des outils pédagogiques structurés, il est possible de susciter des échanges de niveau métacognitif et de les maintenir sur une période relativement longue. Utilisé de façon moins structurée, le

courriel laisse place cependant à l'expression de préoccupation plus personnelle. Un jumelage de ces deux utilisations s'avère intéressant en ce qui a trait aux rapports pouvant s'établir entre l'étudiant et l'enseignant.

Dans le domaine de l'éducation supérieure, Mabrito (1991) a exploité le courriel dans une recherche visant à examiner si les étudiants très anxieux et ceux peu anxieux face à l'écriture répondent différemment aux évaluations des pairs, selon que cette évaluation est faite en face-à-face ou par courriel. Ici cependant, le courriel est utilisé de façon synchrone. En effet, les étudiants devaient être présents devant l'écran à des heures données afin de pouvoir répondre aux différents messages. Les huit groupes étaient composés de quatre étudiants : quatre groupes se rencontraient en face-à-face, quatre utilisaient le courriel. À l'intérieur de chaque groupe, on retrouvait deux étudiants très anxieux face à l'écriture et deux peu anxieux. Les étudiants devaient écrire un texte qui était par la suite commenté par les autres membres du groupe. Les étudiants des groupes utilisant la messagerie électronique étaient tous identifiés par un pseudonyme. L'auteur examine les patrons de communication se développant entre les étudiants. Les messages sont classifiés selon trois types de fonctions : information, consigne et découverte. On précise également si le message est général (s'adresse au groupe) ou est spécifique (s'adresse à un individu). L'analyse de ces échanges a permis de constater 1) que les étudiants très anxieux utilisent des stratégies différentes de celles des étudiants peu anxieux pour informer les membres du groupe et que ces stratégies demeurent constantes en face-à-face ou par messagerie électronique, 2) que les étudiants très anxieux offrent davantage de consignes par courriel que lors des rencontres en face-à-face et 3) que chez les étudiants très anxieux, les décisions de révision sont davantage influencées par les commentaires reçus par courriel que par ceux reçus en face-à-face. Les auteurs suggèrent que dans ce contexte, un système d'évaluation par les pairs est plus efficace dans un environnement électronique que celui en face-à-face, tant pour ce qui est de la tâche d'écriture elle-même que pour l'évaluation de cette tâche.

Deux études (Savard, Mitchell, Abrami et Corso, 1995) exploitaient le courriel à l'intérieur d'un cours collégial portant sur les stratégies en affaires. On désirait examiner la différence entre le travail individuel ou le travail coopératif et l'attitude des étudiants dans un tel environnement. Dans la première recherche, les groupes étaient divisés selon le sexe (homme-femme) et selon le type de travail (individuel-coopératif). Les échanges étaient asynchrones, et les étudiants avaient comme consignes de ne pas échanger par d'autres moyens afin de

simuler réellement un contexte d'éducation à distance. Les résultats présentent deux différences significatives : les étudiants sont moins à l'aise avec le travail coopératif qu'avec le travail individuel dans un tel contexte. Les étudiants expriment également plus de frustrations dans le contexte de travail coopératif que dans celui du travail individuel. On dénote une différence quant au sexe : au plan de leur performance et de l'opportunité d'échanger des idées, les femmes travaillant en équipe ont une attitude plus positive que celles travaillant individuellement. La seconde recherche exploite les échanges synchrones. Les variables indépendantes sont également le type de travail (le travail d'équipe ou le travail individuel) et le sexe, auquel s'ajoute la familiarité entre les étudiants pour ceux travaillant en équipe (étudiants ayant déjà travaillé ou non ensemble). Les étudiants travaillant individuellement prennent moins de temps pour accomplir leur tâche que ceux travaillant en coopération (familiers ou non). Cependant, en comparaison avec les étudiants travaillant individuellement, les étudiants travaillant en équipe (familiers ou non) ont manifesté un plus grand désir de travailler en coopération dans le futur. Les femmes manifestent une plus grande satisfaction dans le travail d'équipe (familiales). Les résultats des études mentionnées précédemment contrastent avec certaines études : la communication asynchrone (1^{re} étude) semble avoir limité l'efficacité de la communication, alors que la communication synchrone peut l'avoir facilitée (2^e étude). Les auteurs soulignent ainsi la nécessité de s'assurer que les étudiants développent la compétence pour utiliser la communication médiatisée par ordinateur avant de travailler avec des pairs dans un contexte de coopération.

Une recherche exploratoire de Black (1995) examine la relation de collaboration interinstitutionnelle chez des étudiants universitaires utilisant le courriel. Des étudiants de trois universités différentes devaient, par groupe de deux ou trois, travailler en collaboration. Les échanges se produisant entre les étudiants sont examinés. Le tri des échanges, par date puis par auteur, a permis de faire un suivi des échanges dans chacun des groupes. L'auteur examine si les différents messages échangés entre étudiants présentent ou non des malentendus, et de quelles façons ces mésententes ont été réglées. Les messages sont classifiés selon qu'ils correspondent à un désaccord, un dialogue ou encore une question de clarification. Lors de la recherche, certaines clarifications ont dû être faites par d'autres moyens que le courriel : on a eu recours au téléphone ou aux rencontres en face-à-face pour clarifier ces situations. Lors de mésententes, l'auteur suggère de corriger, par la remédiation, les problèmes identifiés. L'auteur souligne également que la négociation sociale dans la

communication humaine est tout aussi importante dans un contexte électronique, d'autant plus que l'individu ne dispose pas de signaux non verbaux, comme c'est le cas dans une situation en face-à-face.

Sproull et Kiesler (1986) examinent la façon dont le courriel, dans une grande entreprise, affecte le patron d'échanges de ceux qui l'utilisent ainsi que l'information qui est véhiculée dans l'organisation. Plus précisément, on examine les indices relatifs au contexte social, les comportements «sociaux» ainsi que le type d'informations véhiculées. L'étude met en évidence certains effets de l'utilisation du courriel sur les échanges. On les qualifie en distinguant, par exemple, les attributs du message lui-même, (longueur, politesse, positif, négatif, sujet...) et les attributs caractérisant le partenaire (position hiérarchique, type d'emploi, âge, genre...). Les résultats démontrent que, pour transmettre des nouvelles négatives, les gens préfèrent utiliser le courriel; qu'une majorité des échanges ont un caractère informatif et que les individus sont plus centrés sur eux-mêmes lorsqu'ils amorcent ou terminent un courriel. On note également l'absence d'indices du contexte social dans les courriels envoyés ou reçus; on ne constate pas de différences entre ceux provenant d'individus occupant des statuts hiérarchiques différents. On remarque que les individus préfèrent utiliser le courriel pour acheminer des messages à leurs supérieurs plutôt qu'à leurs subordonnés.

En résumé, de nombreuses recherches exploitant les TIC se sont déroulées aux cycles supérieurs, collégial et universitaire. Au plan des objets de recherche, on constate que certaines ont comparé des situations de coopération en face-à-face avec celles utilisant une technologie (Walther, Anderson et Park, 1994; McLeod, 1992; Mabrito, 1991). Parmi ces dernières, certaines exploitaient son aspect asynchrone (Savard et al., 1995; Black, 1995; Williams et Merideth, 1995; Sproull et Kiesler, 1986) d'autres son caractère synchrone (Tremblay et Lacroix, 1996; Weisband, Schneider et Connolly, 1995; McLeod, 1992; Mabrito, 1991). On a examiné les effets du temps alloué pour communiquer (Walther, Anderson et Park, 1994) ainsi que le travail individuel et le travail en collaboration dans un contexte utilisant la technologie (Black, 1995; Savard *et al.*, 1995). Plusieurs auteurs se sont penchés sur les effets que l'utilisation de la technologie peut avoir sur les étudiants, comme par exemple, leur niveau de participation dans un tel contexte (Weisband, Schneider et Connolly, 1995; Mabrito, 1991) ou encore le développement de certaines habiletés cognitives (Tremblay et Lacroix, 1996). Enfin, plusieurs études examinent plus particulièrement les échanges se produisant dans un tel contexte (Sproull et Kiesler, 1986). Que les technologies utilisées

soient synchrones ou asynchrones, exploitant le travail individuel ou de groupe, qu'elles nécessitent des installations spécifiques ou qu'elles soient simples, chacune présente des avantages et des désavantages à leur utilisation, ou du moins présente des caractéristiques qui peuvent assurément guider de futures interventions pédagogiques.

Sur le plan des résultats, pour certains auteurs, la participation plus égalitaire qu'apporte le côté anonyme de la technologie est un aspect intéressant qui mérite d'être exploité (McLeod, 1992). Cependant, les contradictions apportées par d'autres recherches à ce sujet (Weisband, Schneider et Connolly, 1995) mériteraient un examen plus minutieux de la participation des étudiants dans un tel contexte. Bien qu'on ait parfois noté, d'autre part, que l'asynchronicité de la communication ait limité l'efficacité du travail de groupe (Savard *et al.*, 1995), d'autres recherches (Tremblay et Lacroix, 1996) proposent d'exploiter davantage ce type de communication puisque l'étudiant dispose de plus de temps pour élaborer ses messages. De plus, on constate que les messages examinés sont le plus souvent ceux échangés entre étudiants, parfois entre des enseignants et des étudiants. Les échanges provenant de groupes de discussions sont souvent examinés. Toutefois, on ne retrouve que peu de recherches ayant examiné les échanges s'étant déroulés dans une dyade composée d'un étudiant et de son enseignant titulaire. Par ailleurs, le fait que certaines recherches aient démontré que la possibilité de communiquer sur une période plus longue amène une augmentation des échanges à caractère socio-émotif (Walther, Anderson et Park, 1994) devrait également encourager à exploiter cette condition : on sait en effet que l'aspect affectif est un facteur important dans un contexte pédagogique. On a constaté que le courriel permet de diminuer la barrière parfois présente entre des individus occupant des niveaux hiérarchiques différents (Sproull et Kiesler, 1986) et favorise l'expression chez des étudiants moins confiants (Mabrito, 1991). Enfin, bien que l'utilisation structurée du courriel (via un journal de bord) puisse permettre l'expression de la métacognition chez l'étudiant (Richer, 2001), son utilisation plus libre présente des avantages sur le plan des échanges de nature métacognitive. Cette constatation ajoute à la pertinence d'explorer et d'exploiter ces nouveaux outils dans un contexte pédagogique.

1.4 IDENTIFICATION DU PROBLÈME DE RECHERCHE

L'éducation reconnaît la nécessité de développer la capacité d'apprendre à apprendre afin de préparer l'individu à s'adapter à la société continuellement en changement. Par ailleurs, on

constate un taux élevé d'échecs et d'abandons scolaires au collégial. On observe certaines lacunes chez l'étudiant pour ce qui est de son habileté à apprendre par lui-même; on reconnaît pourtant que le développement d'une telle habileté pourrait avoir un impact important sur sa motivation et, par le fait même, sur sa persévérance scolaire. Parmi les mesures déjà mises en place pour soutenir l'étudiant dans son apprentissage, certaines reconnaissent l'importance des interactions qui peuvent se produire entre l'enseignant et son étudiant à l'extérieur des cours. Des problèmes, qu'on peut qualifier d'ordre pratique, sont cependant rencontrés lorsqu'il s'agit de faire coïncider les moments de rencontres possibles entre l'un et l'autre.

Les TIC, plus précisément le courriel, est susceptible de diminuer ce problème et faciliter les échanges. Il offre en effet des caractéristiques intéressantes au regard d'une utilisation dans un cadre pédagogique: l'anonymat ou du moins l'absence d'indices sociaux semble amener plus d'égalité dans la participation, favoriser une plus grande expression; l'aspect asynchrone semble permettre aux étudiants un plus grand temps de réflexion sur leurs messages.

Enfin, les recherches portant sur les TIC ne se sont que peu intéressées à l'exploitation de ces outils dans une perspective où on désire améliorer la métacognition des étudiants. L'utilisation de la télématique offre pourtant un contexte intéressant dans lequel pourrait être mis de l'avant une approche pédagogique pouvant rejoindre notre préoccupation initiale : amener l'étudiant à devenir plus autonome face à ses apprentissages en l'amenant à réfléchir sur son propre processus d'apprentissage, c'est-à-dire à devenir plus métacognitif. Par contre, des résultats permettent de voir la possibilité de susciter des échanges rejoignant les préoccupations d'étudiants tout en permettant l'expression de la métacognition.

Tardif met en garde d'utiliser les TIC comme une fin en soi et suggère que leur intégration « doit se faire en prenant appui sur un cadre conceptuel précis relatif à l'acte même d'apprendre » (1998, p.32). Les recherches recensées ne renseignent que peu au sujet du développement de l'autonomie des étudiants face à leur apprentissage. Bien que de nombreuses approches spécifiques au développement de cette capacité existent, trop peu ne semblent les avoir expérimentées en contexte médiatisé. Or le manque de connaissances concernant l'exploitation d'un outil technologique (courriel et site Web) avec une intention pédagogique particulière (amener l'étudiant à réfléchir sur son processus d'apprentissage) commande qu'une recherche s'y attarde.

1.5 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Les objectifs de la recherche concernent, d'une part, le développement de la métacognition des étudiants du collégial à l'utilisation d'une stratégie de soutien exploitant les TIC et, d'autre part, l'incidence d'une telle utilisation sur la pratique enseignante.

Les objectifs et sous-objectifs sont donc :

1. d'examiner la nature des échanges se produisant à l'intérieur des dyades enseignant-étudiant à l'utilisation d'une stratégie jumelant le journal de bord électronique et le courriel ;

Les sous-objectifs sont :

- d'identifier les types de dialogue davantage présents dans ce contexte, à savoir si les étudiants s'expriment sur leur processus d'apprentissage, sollicitent du soutien ou encore expriment une évaluation de leurs apprentissages;
 - d'identifier les niveaux d'échanges dans ce contexte, à savoir si les étudiants s'expriment à un niveau tutoriel (près de la tâche) ou métacognitif (près du processus) ou encore sur la motivation (Importance dans la vie).
- ### 2. d'examiner l'évolution des connaissances et de la gestion de l'activité mentale des étudiants à l'utilisation d'une stratégie de soutien jumelant le journal de bord et le courriel ;

Les sous-objectifs sont :

- d'identifier l'évolution des connaissances métacognitives des étudiants (connaissances sur les personnes, sur la tâche et sur les stratégies) dans ce contexte particulier;
 - d'identifier l'évolution de la gestion de l'activité mentale des étudiants (planification, contrôle et régulation) dans ce contexte particulier ;
 - d'identifier s'il y a une différence entre la métacognition des étudiants des différents secteurs d'études ;
 - d'identifier s'il y a une différence entre la métacognition des étudiants des secteurs technique et général.
- ### 3. d'identifier les changements se produisant chez les enseignants dans un contexte où ils exploitent les TIC dans leur pratique d'enseignement.

Les sous-objectifs sont :

- de recueillir les perceptions des enseignants en ce qui a trait à l'utilisation des TIC dans un contexte d'enseignement ;
- de répertorier les changements perçus par les enseignants dans leur pratique en ce qui a trait à l'utilisation des TIC ;
- d'identifier les éléments susceptibles de favoriser l'intégration, par les enseignants, des TIC dans leur pratique réelle d'enseignement.
- d'identifier l'impact d'une telle stratégie sur la tâche de l'enseignant en terme de temps et de rythme d'intervention.

1.6 PERTINENCE DE LA RECHERCHE

Le milieu collégial connaît, depuis quelques années, de nombreux bouleversements en ce qui a trait à l'intégration des nouvelles technologies. Les TIC sont disponibles et déjà offertes aux étudiants et aux enseignants. La simple utilisation de ces outils n'assure évidemment pas une réelle intégration dans la pratique pédagogique. Il apparaît essentiel d'examiner comment ces deux réalités peuvent s'imbriquer et tirer avantage l'une de l'autre.

Bien qu'il existe certaines stratégies visant à développer la métacognition afin de développer l'autonomie des étudiants, peu de recherches les ont exploitées dans le contexte spécifique du courriel et d'Internet. On a encore peu tiré profit des avantages qu'elles offrent dans cette perspective. .

Les technologies de l'information et de la communication ont connu un essor important au collégial, mais les enseignants qui y œuvrent ont besoin de nouvelles connaissances pour les aider à explorer ces avenues. Les connaissances qui découleront de cette étude pourront assurément ouvrir la voie à de nouvelles initiatives en ce qui a trait à l'aide à l'apprentissage au collégial dans ce nouveau contexte électronique. Une telle étude permet également d'en connaître davantage sur l'impact d'une telle intervention sur la tâche de l'enseignant, permettant ainsi de faire des choix de stratégie plus judicieux et éclairés.

2. Cadre conceptuel

Nous précisons, dans les lignes qui suivent, les principaux concepts de cette présente recherche. Nous commençons par présenter celui de la métacognition et les sous-dimensions qui la composent, poursuivons avec le journal de bord, l'interaction entre enseignant-étudiants et terminons par celui de la pratique enseignante.

2.1 LA MÉTACOGNITION

Se préoccuper de la métacognition des étudiants semble une voie intéressante à emprunter pour les amener à une plus grande autonomie face à leurs apprentissages. L'individu autonome a en effet développé l'habileté à prendre conscience de son processus d'apprentissage (Doudin, Martin et Albanese, 1999; Thomas, 1985; Knowles, 1975). Or, le plus souvent, l'individu a besoin d'aide pour développer cette capacité à s'observer et à prendre conscience de ses apprentissages (Thomas et Harri-Augstein, 1985).

Une première définition proposée par Flavell (Flavell, 1987) est partagée par de nombreux auteurs (Mongeau, Pallascio, Lafortune et Allaire, 1998; Grangeat, 1997; Lafortune et St-Pierre, 1994; Romainville, 1993; Lafortune et Saint-Pierre, 1993). La métacognition comporte ainsi deux grandes dimensions : d'une part, on retrouve la connaissance que l'individu possède sur les ressources cognitives (ce que l'individu « sait ») et, d'autre part, le contrôle que l'individu peut exercer sur ces ressources (ce que l'individu « fait »). La première correspond à l'aspect déclaratif, et la seconde à l'aspect procédural.

On parle de connaissances métacognitives pour ce qui est de la première dimension. Ces connaissances peuvent porter sur les personnes, sur la tâche et sur les stratégies. Les connaissances sur les personnes peuvent porter sur soi (inter), comme par exemple: « J'ai de la facilité avec les activités manuelles », sur les autres (inter), par exemple : « En général, J'ai l'impression que mes collègues de classe apprennent plus facilement » ou encore avoir une portée générale sur la cognition (universelle), comme par exemple : « Dessiner ne s'apprend pas, il faut avoir le talent ». Les connaissances sur les tâches concernent, par exemple, l'information nécessaire à l'exécution d'une tâche (« J'ai besoin de connaître x pour faire y »),

les caractéristiques de la tâche (« Cet exercice demande des connaissances avancées ») ou encore les caractéristiques de la tâche en rapport avec ses propres capacités (« C'est un exercice beaucoup trop avancé pour mes connaissances actuelles »). Les connaissances métacognitives portant sur les stratégies peuvent concerner l'utilité d'une stratégie (« Si j'écris mes notes, je visualise mieux et je m'en souviens par la suite ») ou encore la façon de les appliquer (« Pour apprendre telle commande du logiciel, je devrais consulter le livre de référence et ensuite voir les exemples proposés dans l'aide en ligne »).

Une seconde dimension concerne la gestion de l'activité mentale (Lafortune et St-Pierre, 1996). Les auteurs identifient trois sous-dimensions : la planification, le contrôle et la régulation. La planification concerne la capacité de l'individu à établir un objectif, à déterminer l'enchaînement des activités permettant l'atteinte de cet objectif, à sélectionner les moyens pour atteindre l'objectif et à établir des critères d'évaluation permettant d'évaluer l'atteinte de l'objectif visé. Cette première sous-dimension prend place avant un apprentissage.

Le contrôle concerne la capacité de l'individu à prendre conscience de ses actions et à en évaluer l'efficacité avant de poursuivre. Il vise « à examiner, à suivre ce que l'on est en train de faire : s'assurer qu'on est en direction du but poursuivi, vérifier ses progrès, évaluer la pertinence des étapes de la démarche au regard du but visé. Il s'agit de porter constamment un regard évaluatif, pour savoir si l'on garde le cap ou si on s'en éloigne » (Lafortune, Jacob et Hébert, 2000 p. 11). Cette seconde sous-dimension prend place en cours d'apprentissage et exige que l'apprenant s'observe en train d'apprendre.

La régulation réfère enfin à la capacité à ajuster et réajuster ses actions en cours de processus. Elle « consiste à modifier sa démarche, à la suite de la surveillance que l'on a exercée. Ainsi, on peut apporter des correctifs, changer ou modifier sa stratégie et ajuster son rythme de travail » (Lafortune, Jacob et Hébert, 2000 p. 11) Cette seconde sous-dimension prend place après une étape d'apprentissage.

Les connaissances métacognitives peuvent être de l'ordre du mythe ou des préjugés, et elles influencent notre façon d'apprendre. Elles sont dynamiques et peuvent se modifier au fil des expériences. Ainsi, bien que la définition distingue ces deux dimensions, connaissances et gestion de l'activité mentale s'influencent mutuellement dans la réalité (Lafortune et St-

Pierre, 1994). Par exemple, croire que le dessin ne s'apprend pas mais est une habileté innée peut influencer l'étudiant engagé dans un tel processus. Cette croyance peut devenir un frein à l'apprentissage de l'étudiant. D'autre part, les expériences positives ou négatives peuvent modifier les connaissances métacognitives. Par exemple, la réussite d'une expérience de dessin peut venir modifier la croyance qu'on entretenait à ce sujet et nous amener à accorder, par exemple, autant d'importance au travail fourni qu'au talent « naturel ».

2.2 LE JOURNAL DE BORD

Le journal de bord apparaît un outil intéressant, accessible et surtout approprié afin de permettre à l'apprenant de réfléchir sur son apprentissage. De nombreux auteurs voient en effet, dans l'utilisation du journal de bord, un moyen susceptible de favoriser la réflexion sur ses actions (Ménard, 1996; Paré, 1987; Thomas et Harri-Augstein, 1985).

Paré (1987) définit le journal de bord comme étant un «instrument d'exploration personnelle, de clarification et de connaissance de soi» (p. 23), ajoutant «qu'il permet de structurer, de donner une forme à notre expérience quotidienne» (p. 26). Pour l'auteur, le journal devient un moyen de communication, un moyen donné à l'étudiant d'exprimer sa réalité. Ménard propose également d'utiliser le journal de bord comme moyen de réfléchir à son expérience (1996). L'auteure présente différents types de journaux de bord tels le journal de bord classique ou traditionnel (qui comporte des indications sur ce qu'il doit contenir), le journal réflexif (qui est ouvert et qui ne contient qu'un minimum d'indications) ou encore le journal interactif (où l'enseignant et l'étudiant entretiennent un dialogue). L'auteure souligne par ailleurs qu'il semble exister un consensus sur l'écriture du journal de bord à l'effet que celui-ci «favorise l'apprentissage de notions, la connaissance de soi et la réflexion sur l'expérience» (1996, p. 22).

Le journal de bord apparaît donc un outil très intéressant au regard de notre intervention. Celui dont il est question ici est à la fois réflexif et interactif. Il amène l'étudiant à réfléchir sur différents aspects de son apprentissage (cognitif et métacognitif) et oriente la réflexion des étudiants en leur proposant des pistes de réflexions à travers des questions. Une caractéristique intéressante du journal de bord est également la possibilité pour l'étudiant de relire ses propos et de poser un regard métacognitif sur ses écrits et sur la rétroaction qui en est donnée.

2.3 LES INTERACTIONS ENSEIGNANT-ÉTUDIANTS

L'une des principales caractéristiques de l'humain est de pouvoir s'exprimer et d'entrer en interaction. Certains auteurs (Thomas et Harri-Augstein, 1985) misent sur cette capacité d'interactions pour aider l'individu à apprendre, mais surtout pour l'aider à apprendre à apprendre. Ces auteurs ont développé une approche visant le développement de l'autonomie chez l'apprenant, approche désignée par le sigle SOL (*Self-Organised Learner*).

Harri-Augstein et Thomas considèrent que l'individu a le pouvoir de participer pleinement à son développement en arrivant à une compréhension complète de lui-même. Pour ces auteurs, apprendre est une compétence qui s'acquiert et elle peut devenir une activité tout à fait créatrice et amusante. Développer son habileté à apprendre est défini comme étant «un processus qui développe chez l'individu des savoir-faire qui lui permettent d'intégrer certains aspects de la culture à son expérience personnelle en termes dynamiques et significatifs» (Harri-Augstein et Thomas, 1981, p.89). C'est une expérience centrée sur sa propre compétence à apprendre : l'individu doit développer la double capacité d'apprendre et de se regarder apprendre. C'est par l'interaction avec une autre personne qu'il parviendra le plus souvent à développer cette habileté. L'approche SOL mise sur cette interaction qui peut se produire entre un individu et un tuteur, un enseignant ou tout autre personne pouvant tenir lieu de miroir. L'apprenant en arrive alors à devenir peu à peu son propre tuteur, à devenir, pour reprendre le terme des auteurs, un «*self-organised learner*». C'est à travers des échanges que l'individu développe sa capacité à s'observer, sa capacité à devenir de plus en plus autonome face à ses apprentissages.

Dans une conversation menée à des fins éducatives, Harri-Augstein et Thomas distinguent trois niveaux d'interactions et trois types de dialogues. La section qui suit les présente.

2.3.1 Les niveaux d'interactions

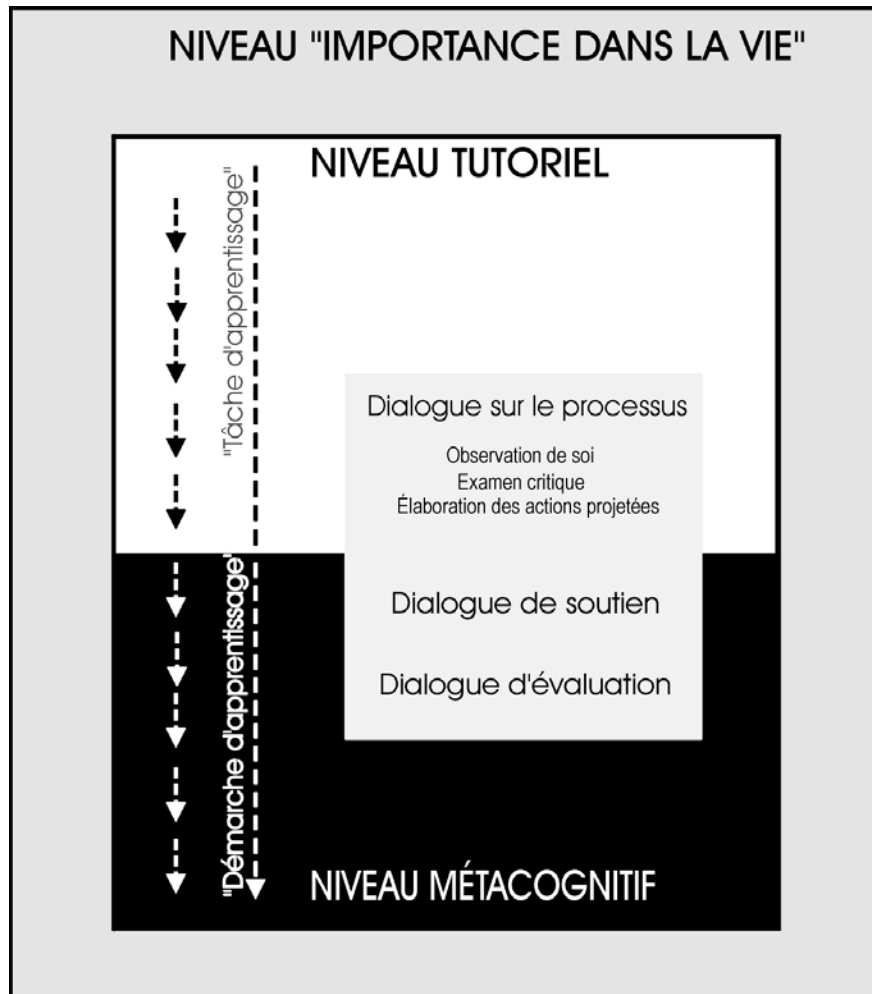
Selon les besoins de l'apprenant, les interactions entre un apprenant et son tuteur peuvent se situer à trois niveaux: «Tutoriel», «Métacognitif» et «Importance dans la vie»⁵. La figure 2-1 présente chacun des niveaux d'interactions. Lors des interactions, les échanges peuvent porter

⁵ Harri-Augstein et Thomas utilisent les expressions «*Tutorial*», «*Learning*» et «*Life*» pour identifier chacun de ces niveaux. Bien qu'ils n'utilisent pas le terme «*métacognition*», nous l'avons retenu, car leur démarche rejoint celle d'une démarche métacognitive. Le lien sera explicité plus loin.

sur un apprentissage spécifique que veut faire l'apprenant, c'est-à-dire sur la tâche qu'il doit réaliser. Pour désigner ce type d'interaction, les auteurs utilisent l'expression «*task-focused level*» : nous le nommons ici le niveau « **Tutoriel** ». Lors des premiers cycles d'apprentissage que l'apprenant réalise avec l'aide d'un tuteur, les échanges se situent le plus souvent à ce niveau. Chaque cycle d'apprentissage correspond à un apprentissage précis : apprendre, par exemple, à utiliser convenablement les idiomes anglais ou encore à travailler en équipe. Lors de ces interactions, la conversation peut également porter sur la démarche d'apprentissage même. Les auteurs utilisent alors le terme «*learning-focused level*» : nous le nommons ici le niveau « **Métacognitif** ». Plus l'apprenant accroît sa capacité à s'observer en train d'apprendre, plus les interactions vont porter sur la démarche d'apprentissage propre à l'apprenant. Les interactions tendent donc vers un deuxième niveau. À d'autres moments, par exemple, lorsque la motivation de l'apprenant semble faire défaut, les interactions porteront plutôt sur les objectifs à moyen et à long terme de l'apprenant afin de mettre au jour la valeur que ce dernier accorde à l'apprentissage qu'il est en train de réaliser : elles se situent alors à un niveau appelé «**Importance dans la vie**».

2.3.2 Les types de dialogues

L'approche SOL s'intéresse au contenu de la conversation menée à des fins d'apprentissage susceptibles de permettre le développement de l'autonomie chez l'apprenant. Ces auteurs identifient trois types de dialogues caractérisés par le contenu de la conversation.



Richer, Deaudelin
dans Deaudelin, Dussault, 1999.

FIGURE 2-1 : NIVEAUX D'INTERACTIONS ET TYPES DE DIALOGUES

Par le dialogue **sur le processus**, l'apprenant est amené à observer ses actions d'apprentissage, à y poser un regard critique et à anticiper des actions futures. Ce dialogue contribue à établir, entre l'apprenant et le tuteur, un langage commun permettant la description de l'apprentissage.

Le dialogue axé **sur le soutien** en cours d'apprentissage vise à aider l'apprenant afin qu'il puisse réussir l'apprentissage souhaité. Ce type de dialogue est caractérisé par la mise en place de liens de confiance mutuelle et par une attitude d'attention au stress que vit l'apprenant. Dans ce type de dialogue, le tuteur doit être attentif à la dimension affective de

l'apprentissage, alors que l'apprenant doit s'habilitier à découvrir le soutien dont il a besoin et à le solliciter.

Le dialogue axé **sur l'évaluation** vise à rendre l'apprenant capable d'évaluer sa propre performance. À travers les échanges, ce dernier est amené à s'évaluer par rapport à lui-même, à une autre personne, et enfin par rapport à un groupe de référence. Le tuteur aide l'apprenant à choisir les référents appropriés, alors que l'apprenant développe sa capacité à s'auto-évaluer en fonction de critères qu'il a lui-même déterminés ou qui émanent des pairs ou d'un groupe plus large de référence.

Il convient de souligner que ces niveaux d'échanges et ces types de dialogues sont énumérés ici de façon linéaire pour les besoins de la présentation. Lors d'un échange réel, ils se trouvent étroitement imbriqués; un même échange peut se situer à plus d'un niveau et comporter plus d'un type de dialogue.

2.4 LA PRATIQUE ENSEIGNANTE

La pratique enseignante peut être définie comme étant « la manière de faire singulière d'une personne, sa façon réelle, propre, d'exécuter une activité professionnelle : l'enseignement » (Pastré, 2002). La dimension qui a retenu ici notre attention est plus particulièrement celle de la pratique d'enseignement, distinguée par Bru (2002) comme étant un sous-ensemble de la pratique enseignante. Cette dimension renvoie à trois phases particulières qui correspondent à des tâches explicites de l'enseignement. Alors que certains parlent de phases préactive, interactive et postactive (Charlier, 1998), d'autres (Legendre, 1993) les identifient comme étant les phases de planification (avant), d'intervention (pendant) et d'évaluation (après). Le tableau 2-1 présente une définition de chacune de ces phases. La phase préactive correspond à la planification de l'enseignement que l'enseignant réalise seul ou avec des collègues : elle se situe en amont de la période d'enseignement. La phase interactive désigne l'intervention proprement dite auprès des étudiants, alors que la phase postactive renvoie aux actions concernant l'évaluation de l'enseignement : cette dernière phase se situe en aval de la période d'enseignement.

Plusieurs auteurs se sont intéressés à l'étude de la pratique enseignante (Altet, 2002; Bru, 2002; Pastré, 2002). Alors que certains privilégient l'observation directe (Altet, 2002),

d'autres reconnaissent la nécessité d'un regard double, celui du chercheur et celui du praticien (Bru, 2002).

TABLEAU 2-1 : PHASES D'ENSEIGNEMENT ET COULEUR DU DISCOURS PÉDAGOGIQUE

PHASES D'ENSEIGNEMENT	DESCRIPTION
Planification (Avant)	Processus cyclique comprenant trois phases : 1) répartition des objectifs ; 2) élaboration et organisation des différents éléments de la situation pédagogique ; 3) élaboration et prévision des moyens pour évaluer (Legendre p. 997).
Intervention (Pendant)	Action pédagogique consciente qui a pour but de soutenir, de stimuler ou de modifier les diverses relations dans une situation pédagogique (MEQ 1981, cité dans Legendre, p. 756).
Évaluation (Après)	Appréciation des connaissances, des habiletés ou des attitudes d'un étudiant ayant pour objet de déterminer dans quelle mesure des objectifs éducatifs ont été atteints (Legendre, p. 581).

3. Méthodologie

Cette recherche collaborative se déroule directement sur le terrain avec des enseignants dans un contexte pratique d'enseignement. Un tel projet commande de pouvoir s'adapter à des exigences ou besoins particuliers. Une telle prise en compte des besoins et des préoccupations du milieu exige de la souplesse et un suivi qui permettra de tirer profit des différentes expertises.

La recherche collaborative offre de grands avantages à différents niveaux, car elle permet de mettre de l'avant un projet 1) qui réponde à la fois à des besoins de recherche et des besoins de formation 2) où chacun met ses compétences à contribution et 3) « dont les retombées profiteront aux praticiens, par un matériel pédagogique, et aux chercheurs, par des résultats de recherche » (Lebuis, Bednarz et Desgagné, 1994).

Nous présentons le contexte, les préoccupations déontologiques ainsi que la pré-expérimentation mise en place avant le semestre expérimental. Ensuite, nous décrivons l'intervention, les outils de collecte de données et les méthodes de traitement des données.

3.1 CONTEXTE

La recherche se situe au collégial et est réalisée auprès de quatre groupes d'étudiants. Le déroulement de l'intervention visant le développement de la métacognition et exploitant le courriel et le journal de bord électronique est inscrit aux plans de cours. Tous les étudiants ont déjà accès à Internet à partir de nombreux postes de travail du collège. Tous les étudiants inscrits à un même cours poursuivent donc la même démarche, bénéficient du même contenu de cours et des mêmes activités. À travers les questions du journal de bord, l'enseignant amène l'étudiant à réfléchir sur différents aspects de son apprentissage. À travers le courriel, l'étudiant est invité à rejoindre son enseignant et à exprimer ses préoccupations, scolaires ou autres.

3.2 PRÉOCCUPATIONS DÉONTOLOGIQUES

Puisque les données portent sur des messages et des réflexions personnelles d'individus, la dimension déontologique prend une grande importance. Il importe donc de s'assurer d'un

consentement libre et éclairé des étudiants. Robert (1988) définit le consentement libre comme étant un «accord consenti sans la moindre pression de la part de qui que ce soit» (Robert, 1988, p. 374).

Afin d'utiliser à des fins de recherche les journaux de bord et les courriels transmis par les étudiants tout au long du semestre, une autorisation écrite a été demandée (voir l'appendice A). Une formule de consentement, selon Fortin et al. (Fortin, Taggart, Kérouac et Normand, 1988), doit inclure certains éléments essentiels à préciser afin d'obtenir un consentement éclairé des sujets. L'entente, signée au début de la session comprend : 1) le but de la recherche, 2) les exigences demandées à l'étudiant au cours de la session, 3) la possibilité d'un refus et que celui-ci n'entraîne aucune pénalité en ce qui a trait à l'évaluation du cours, 4) l'assurance de la confidentialité et de l'anonymat, 5) la possibilité pour l'étudiant de retirer cette autorisation en tout temps au cours de la session, 6) un espace pour la signature du chercheur et de l'étudiant. Pour éviter toute ambiguïté, l'étudiant devait obligatoirement cocher l'une ou l'autre des cases «J'accepte» ou «Je refuse». Enfin, une question porte sur la disponibilité des étudiants à participer de façon plus active à la recherche en acceptant de passer une entrevue au début et à la fin de la session : cette identification a permis de former un groupe d'étudiants-types (explicités plus loin).

3.3 PRÉ-EXPÉRIMENTATION

La pré-expérimentation poursuivait plusieurs objectifs, ceux-ci étant 1) de mettre à l'essai le courriel et les sites Web des enseignants collaborateurs, 2) de les familiariser à l'utilisation d'une stratégie exploitant les TIC et le carnet virtuel⁶, 3) de les sensibiliser à la métacognition et 4) d'élaborer un outil sur la mesure de la métacognition, outil qui sera utilisé à l'expérimentation. Nous présentons pour chaque élément mis en place, à savoir le courriel et le Web, le carnet virtuel des étudiants et le journal de bord des enseignants, les réajustements que cette pré-expérimentation a permis. Nous poursuivons par une section portant sur l'élaboration d'un instrument quantitatif et ses qualités métriques.

⁶ Nous verrons plus loin que l'expression retenue par la plupart des enseignants collaborateurs a été celle de « carnet virtuel ». Cette expression désignera ici le journal de bord des étudiants qui est différent du journal de bord des enseignants collaborateurs (défini plus loin également).

3.3.1 Pré-expérimentation du courriel et du Web

Les enseignants collaborateurs possédaient des expériences variées en ce qui a trait à l'utilisation de la technologie : un seul des collaborateurs avait déjà expérimenté le courriel avec les étudiants, alors que pour les trois autres, soit qu'ils ne l'avaient exploité que sporadiquement ou encore qu'ils n'avaient aucune expérience avec cet outil. Il importait donc de s'assurer que les enseignants collaborateurs développent une certaine aisance à les utiliser et à les exploiter avec les étudiants.

Une formation sur le logiciel Eudora a été proposée aux enseignants collaborateurs, et du matériel à être remis aux étudiants a également été développé. Tous les étudiants avaient accès à des micro-ordinateurs dans les laboratoires répartis dans les deux pavillons du campus, alors que les enseignants collaborateurs ont pu bénéficier d'un micro-ordinateur dans leur bureau.⁷

Ces premiers essais ont donc permis de développer une habileté

1. à exploiter le courriel et ses différentes fonctionnalités (répondre, faire suivre...);
2. à présenter le courriel en classe et à s'assurer que chaque étudiant soit à même d'obtenir une adresse personnelle ;
3. à anticiper les différents problèmes qui peuvent survenir et à développer des stratégies pour les contrer ;
4. à organiser les différents courriels reçus dans les répertoires et développer des stratégies de gestion.

3.3.2 Pré-expérimentation des carnets virtuels auprès des étudiants et réajustements

Une formation au carnet virtuel a été réalisée à partir des lectures proposées et s'est poursuivie à l'intérieur des rencontres d'équipes. Les rencontres individuelles ont permis, pour chacun des enseignants collaborateurs, de définir des carnets virtuels à être utilisés durant la session pré-expérimentale. Les discussions et les expériences avec ce type d'outil ont amené les enseignants collaborateurs à adopter une terminologie pour la présentation aux étudiants. Ainsi, alors qu'un enseignant a retenu le terme « journal de bord », un autre a retenu celui de « carnet » (faisant ainsi référence au carnet de croquis, plus proche de la discipline enseignée) et deux autres, celui de « carnets virtuels ». Lors des discussions avec les enseignants collaborateurs, il est en effet ressorti que le terme « journal de bord » comportait, pour leurs étudiants, une connotation plus négative.

⁷ Dès les premières semaines de la pré-expérimentation, la Fondation du Cégep de Trois-Rivières a contribué à l'ajout d'équipement informatique dans les bureaux de chacun des enseignants collaborateurs.

Chaque enseignant disposait d'un espace Web sur lequel était déposé un site personnel : une première version a été élaborée à partir des informations soumises par chacun des enseignants collaborateurs. Chacun de ces sites présente l'enseignant, le cours concerné et les objectifs du carnet virtuel. Il donne accès à un formulaire en ligne (carnet virtuel) à être utilisé par les étudiants. L'appendice B présente la page d'accueil du site Web pour chacun des enseignants collaborateurs ainsi que l'adresse URL pour y accéder. Ces sites Web ont été conçus et maintenus par la chercheuse principale ; le contenu de chacun de ceux-ci était cependant planifié par chacun des enseignants collaborateurs (nous verrons le contenu de chacun dans les sections suivantes).

Les premiers essais ont permis le réajustement des carnets virtuels tant dans leur contenu qu'au niveau de leur forme. Ces premiers essais ont permis également une familiarisation des enseignants à la métacognition, à la rétroaction et à la technologie utilisée. Trois enseignants ont ainsi pré-expérimenté deux carnets virtuels au cours de la session H-2001, et un enseignant, quatre carnets virtuels.

Ces premiers essais ont ainsi permis aux enseignants de constater certaines difficultés notamment en ce qui a trait à 1) la clarté des questions posées, 2) au rythme des rétroactions à fournir, 3) au temps consacré à répondre aux carnets virtuels, 4) à l'importance de donner du sens à cette activité pour les étudiants et 5) au choix d'exiger ou non un nombre de mots minimum dans la réponse de l'étudiant. Ces essais ont également permis de développer une aisance à exploiter la technologie avec les élèves et à développer des habiletés de gestion des courriels.

3.3.3 Pré-expérimentation du journal de bord personnel

Chaque enseignant collaborateur devait compléter un journal de bord personnel. Ce journal devait contenir tout élément susceptible d'influencer sa pratique enseignante : réflexions sur la métacognition ou sur les TIC, réflexions sur les lectures proposées, sur les tâches accomplies (journal de bord, questionnaires...).

L'utilisation du journal de bord personnel devait permettre d'amorcer une réflexion sur ce qui est susceptible d'aider l'écriture d'un journal de bord, sur ses difficultés et ses limites chez l'étudiant. Laissé libre à la première session, il a été décidé qu'il serait, à la session suivante,

structuré afin de guider les enseignants dans un tel exercice et de minimiser le temps consacré à y répondre. En effet, lors des deux premières sessions, nous avons constaté combien il était difficile pour les enseignants de s’astreindre à la discipline de compléter leur propre journal de bord, et ce même pour des enseignants exploitant cet outil avec les élèves en classe.

L’appendice C présente une page-type du journal de bord personnel de l’enseignant. L’enseignant n’avait donc qu’un minimum d’éléments à compléter de façon systématique à chaque fois qu’il se retrouvait devant l’ordinateur à répondre aux courriels des étudiants. Ainsi, l’enseignant collaborateur avait à cocher le moment de la journée (am, pm ou soir), à indiquer la date, le nombre de messages et de carnets virtuels reçus, le temps, en minutes, pris à répondre, ainsi qu’à noter les difficultés rencontrées. Une section concernait également les rencontres en face-à-face avec les étudiants : pour faciliter la tâche l’enseignant pouvait cocher parmi des situations possibles à propos des échanges dans ce contexte (poursuite des discussions amorcées via le courriel, commentaires sur le carnet...).

3.3.4 Élaboration du questionnaire COMÉGAM (étudiants)

Nous avons profité des sessions pré-expérimentales pour élaborer un questionnaire permettant d’évaluer les dimensions et sous-dimensions de la métacognition et d’en faire la validation auprès des étudiants du collégial et d’étudiants du secondaire⁸. L’absence d’outils a justifié les efforts mis au développement de ce questionnaire. Celui-ci, nommé le COMÉGAM (**CO**nnaissances **MÉ**tacognitives et **G**estion de l’**A**ctivité **M**entale), permet de mesurer les six sous-dimensions de la métacognition, à savoir les connaissances métacognitives sur les personnes, sur les stratégies et sur la tâche et les activités de planification, de contrôle et de régulation. Nous présentons les sujets auprès desquels le questionnaire a été validé, pour ensuite en présenter les qualités métriques. Une copie du questionnaire COMÉGAM est présentée à l’appendice F. Dans la colonne de gauche, nous retrouvons des acronymes identifiant la sous-dimension visée par la question. Bien entendu, cette information est cachée lors de la passation. Le tableau 3-1 identifie l’acronyme pour chacune de ces sous-dimensions.

⁸ Pour connaître les différentes étapes d’élaboration du questionnaire COMÉGAM le lecteur peut se référer à un chapitre de livre les décrivant. Richer, J., Mongeau, P., Lafortune, L., Deaudelin, C., Doudin, P-A., Martin, D. (2004). Outil d’évaluation de la métacognition : processus de validation et utilisation à des fins pédagogiques. Dans *Pensée et pratiques réflexives*, Pallascio, Daniel, Lafortune (dirs). Montréal : Presses de l’Université du Québec

TABLEAU 3-1 : ACRONYME IDENTIFIANT LES DIMENSIONS ET SOUS-DIMENSIONS DE LA MÉTACOGNITION DANS LE COMÉGAM

Dimensions et sous-dimensions	Acronymes
Connaissances métacognitives	CM
• Connaissances sur les personnes	(CP)
• Connaissances sur la tâche	(CT)
• Connaissances sur les stratégies	(CS)
Gestion de l'activité mentale	GAM
• Planification	(GAP)
• Contrôle	(GAC)
• Régulation	(GAR)

3.3.4.1 Validation du questionnaire : sujets

Afin de valider les qualités métriques de l'instrument sur les plans de la stabilité et de la fidélité, le COMÉGAM a été complété par des étudiants du collégial et des étudiants du secondaire.

Au collégial, le questionnaire a été passé auprès d'étudiants du collégial des secteurs général et technique (n=95) : 33 étaient inscrits en design d'intérieur et 62 étaient inscrits en sociologie et psychologie⁹. Au secondaire, la version finale du questionnaire a été soumise à 92 étudiants répartis en quatre groupes. Un premier groupe était composé d'élèves (n=22) de quatrième secondaire régulier parmi lesquels se trouvaient également des étudiants de cinquième secondaire qui font le cours pour la première fois ou encore le recommencent. Un second groupe était constitué d'élèves (n=29) inscrits en mathématiques enrichies de quatrième secondaire parmi lesquels se trouvaient également des élèves de cinquième secondaire qui suivaient le cours pour la première fois ou le recommençaient. Enfin, les deux derniers groupes (n=17 ; n=24) étaient composés d'élèves inscrits au programme d'école internationale (PET), donc des élèves assez performants.

3.3.4.2 Les qualités métriques

La procédure de test-retest chez les étudiants du collégial a permis de confirmer la fidélité dans le temps des résultats obtenus ($r= 0,84$). L'intervalle de temps entre le test et le retest a été de deux semaines.

⁹ La recherche au cours de laquelle le questionnaire COMÉGAM a été développé cherche à examiner la métacognition chez des étudiants du collégial. Il apparaissait alors important de retenir des sujets évoluant tant dans le secteur technique que général, afin d'avoir un portrait plus juste de cette clientèle.

Le coefficient de consistance interne de l'ensemble de l'instrument est élevé (0,93), et les corrélations interitems sont fortes à l'intérieur d'une même dimension et modérées avec les échelles de l'autre dimension. Le tableau 3.2 présente le coefficient alpha de consistance interne pour chacune des sous-dimensions de la métacognition chez les étudiants du collégial. En fait, les coefficients alpha sont tous excellents. Ils varient entre 0,93 pour l'ensemble du test et 0,69 pour la plus faible des échelles, soit celle concernant l'habileté de contrôle.

TABLEAU 3-2 : COEFFICIENT ALPHA POUR CHACUNE DES SOUS-DIMENSIONS (COLLÉGIAL)

Dimensions et sous-dimensions	Coefficient alpha
Connaissances métacognitives	0,93
• Connaissances sur les personnes	0,81
• Connaissances sur la tâche	0,88
• Connaissances sur les stratégies	0,86
Gestion de l'activité mentale	0,89
• Planification	0,83
• Contrôle	0,69
• Régulation	0,86

La validité de construit de ces deux dimensions de l'instrument est aussi appuyée par l'inertie des variables observée lors d'une analyse factorielle confirmatoire (voir tableau 3-3).

TABLEAU 3-3 : INERTIE DES VARIABLES SUR CHACUN DES FACTEURS (COLLÉGIAL)

Sous-dimensions	Connaissances métacognitives	Gestion de l'activité mentale
Connaissances sur les personnes	0,88	0,18
Connaissances sur la tâche	0,86	0,17
Connaissances sur les stratégies	0,83	0,33
Planification	0,18	0,86
Contrôle	0,31	0,82
Régulation	0,16	0,78

Pour ce qui est des résultats chez les étudiants du secondaire, le coefficient de consistance interne de l'ensemble de l'instrument est aussi élevé (0,93). Le tableau 3-4 présente le coefficient alpha de consistance interne pour chacune des sous-dimensions. En fait, les coefficients alpha sont tous excellents. Ils varient entre 0,97 pour les connaissances sur les stratégies et 0,74 pour la plus faible des échelles, soit celle concernant l'habileté de contrôle.

TABLEAU 3-4 : COEFFICIENT ALPHA POUR CHACUNE DES SOUS-DIMENSIONS (SECONDAIRE)

Dimensions et sous-dimensions	Acronymes ¹⁰	Coefficient alpha
Connaissances métacognitives	CM	0,91
• Connaissances sur les personnes	(CP)	0,74
• Connaissances sur la tâche	(CT)	0,85
• Connaissances sur les stratégies	(CS)	0,97
Gestion de l'activité mentale	GAM	0,90
• Planification	(GAP)	0,84
• Contrôle	(GAC)	0,74
• Régulation	(GAR)	0,77

3.3.4.3 Ajout de questions qualitatives

À la passation du COMÉGAM en postest, une section de type qualitatif a été ajoutée. Huit questions portaient sur l'utilisation du courriel et des carnets virtuels au cours du semestre expérimental. L'objectif était de mieux connaître les perceptions des étudiants à propos de la stratégie utilisée et des avantages et désavantages qu'ils y voyaient. L'appendice K présente ce questionnaire.

3.4 INTERVENTION

Nous présentons les grandes lignes de l'intervention. Celle-ci s'est déroulée durant tout le semestre automne 2001. Les plans de cours de chacun des enseignants présentaient l'intervention et les objectifs poursuivis par les carnets virtuels. Nous décrivons ci-dessous les sujets ayant participé à l'intervention, les carnets virtuels de chacun des enseignants collaborateurs, la façon dont le courriel a été exploité et enfin le déroulement plus en détail de l'intervention comme telle.

3.4.1 Sujets

Les groupes dans lesquels se déroule l'expérimentation représentent quatre-vingt-un étudiants provenant de secteurs différents. Les quatre enseignants collaborateurs engagés dans le projet proviennent du programme de formation technique Design d'intérieur (2 enseignants), de la discipline Psychologie (1 enseignant) et de Sciences sociales (1 enseignant). Le tableau 3-5

¹⁰ Le questionnaire est présenté à l'appendice F. Dans la colonne de gauche, ces acronymes sont repris afin d'identifier les sous-dimensions associées aux énoncés. Bien entendu, cette information est cachée lors de la passation.

présente, pour chacun des groupes, le nombre total d'étudiants auprès desquels les données ont été recueillies ainsi que le nombre de carnets virtuels complétés au cours du semestre.

TABLEAU 3-5 : NOMBRE D'ÉTUDIANTS ET DE CARNETS VIRTUELS POUR CHAQUE GROUPE

	COURS	NOMBRE D'ÉTUDIANTS	NOMBRE DE CARNETS VIRTUELS
Design	Design IV	18	8
Design	Dessin architectural III	20	4
Sciences sociales	IPMSH	25	4
Psychologie	Psychologie du développement humain	18	4

3.4.2 Les carnets virtuels

À l'automne 2001, semestre expérimental, des carnets virtuels ont été mis sur pied dans chacun des cours pour lequel était responsable chaque enseignant collaborateur. Nous présentons ci-dessous, pour chacun de ces cours, la principale intention poursuivie par l'ensemble des carnets, les objectifs spécifiques à chacun des carnets ainsi que les questions auxquelles devaient répondre les étudiants via le carnet virtuel.

3.4.2.1 Design IV

À huit reprises au cours de la session, les étudiants inscrits au cours de Design IV avaient à répondre, via le Web, à un carnet de bord. Le tableau 3-6 présente chacun de ces carnets. Ainsi, les quatre premiers visaient à amener l'étudiant à poser un regard sur son processus de création, alors que les quatre derniers visaient à poser un regard sur le travail d'équipe. L'enseignant responsable de ce cours avait choisi de travailler principalement sur la gestion de l'activité mentale avec ses étudiants. Alors que les carnets 1 et 5 amenaient l'étudiant à planifier des actions à poser, les carnets 2, 3, 4, 6, 7 et 8 les amenaient à travailler sur le « Contrôle », les carnets 4 et 8 sur la « Régulation » de leurs apprentissages. Soulignons enfin que le carnet 4 amenait l'étudiant à verbaliser à propos de ses connaissances sur lui-même au regard du domaine de la création (connaissance intra-personnelle).

TABLEAU 3-6 : CARNETS VIRTUELS : DESIGN IV

Intentions :		Poser un regard métacognitif sur sa démarche de création et donner un lieu d'expression sur les étapes du processus de création. Cet enseignant visait principalement à améliorer la gestion de l'activité mentale des étudiants, plus particulièrement les activités de contrôle.	
No	DATE	INTENTIONS	QUESTIONS
Carnets de bord – Regard sur le processus de création			
1.	22-08	Amener l'étudiant à planifier des actions (Planification).	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre de ton projet « Pavillon d'invités », tu es actuellement en phase de recherche d'idées. Décris-moi deux actions (autres que dessiner) que tu vas poser rapidement afin d'alimenter ta recherche d'idées ? (<i>minimum de 50 mots</i>)
2.	3-09	Amener l'étudiant à décrire une action et à poser un regard critique (Contrôle).	<ul style="list-style-type: none"> À part le travail effectué en classe, as-tu consacré un moment précis à la recherche d'idées ? Raconte cette séance de travail. (quand, où, comment ?). (<i>minimum 50 mots</i>) Considères-tu que cette séance a été rentable ? (<i>minimum 50 mots</i>)
3.	14-09	Amener l'étudiant à analyser ses actions et à juger de leur efficacité (Contrôle + Observation).	<ul style="list-style-type: none"> Comment les deux actions que tu devais poser (carnet 1) ont-elles contribué à découvrir ou à développer l'idée principale ou le thème retenu pour ton projet ? (<i>minimum 50 mots</i>) Identifie quelque chose qui a permis un déclic et qui est venu alimenter, influencer ou modifier l'idée principale ou le thème que tu avais retenu. Quelque chose que tu ne cherchais pas nécessairement ou que tu n'avais pas prévu. (<i>minimum 100 mots</i>)
4.	27-09	Amener l'étudiant à porter un regard critique sur son processus de création (Contrôle) et à anticiper des modifications dans ses façons de faire (Régulation). Amener l'étudiant à réfléchir sur ses connaissances sur lui-même (Connaissances personnelles intra).	<ul style="list-style-type: none"> Maintenant que la partie conceptuelle de ton projet est terminée, que penses-tu de l'idée principale ou du thème que tu as utilisé ? Cela a-t-il amélioré la qualité de ton projet ? (<i>minimum 50 mots</i>) Si ce projet était à refaire, que changerais-tu dans ta démarche de recherche d'idées ? Que préfères-tu dans le travail de conception ?
Carnet de bord – Regard sur le travail d'équipe			
5.	23-10	Amener l'étudiant à planifier des actions (Planification).	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre de ton projet, tu es actuellement en phase de recherche d'idées. Décris-moi une activité que tu vas proposer à ta coéquipière (autre que dessiner) afin d'alimenter votre recherche d'idées ? (<i>minimum de 50 mots</i>)
6.	30-10	Amener l'étudiant à prendre conscience du travail réalisé lors de la recherche d'idées et à porter un regard critique (Contrôle).	<ul style="list-style-type: none"> À part le travail effectué en classe ou celui réalisé en équipe, as-tu consacré un moment précis à la recherche d'idées ? Raconte cette séance de travail individuel (quand, où, comment ?). (<i>minimum 50 mots</i>) En équipe, avez-vous retenu certains résultats de cette séance ?
7.	12-11	Amener l'étudiant à porter un regard critique sur son processus de création et sur les actions posées (Contrôle).	<ul style="list-style-type: none"> Comment l'action que tu devais proposer à ta coéquipière (carnet 5) a-t-elle contribué à découvrir ou à développer l'idée principale ou le thème retenu pour votre projet ? (<i>minimum 50 mots</i>) Identifie quelque chose qui a permis un déclic et qui est

8.	16-11	<p>Amener l'étudiant à porter un regard critique sur son processus de création et à juger de l'efficacité de ses actions (Contrôle). Amener l'étudiant à anticiper des modifications dans ses façons de faire dans son processus de création (Régulation).</p>	<p>venu alimenter, influencer ou modifier l'idée principale ou le thème que vous aviez retenu. Quelque chose que tu ne cherchais pas nécessairement ou que tu n'avais pas prévu. <i>(minimum 100 mots)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintenant que la partie conceptuelle de votre projet est terminée, que penses-tu de l'idée principale ou du thème que vous avez utilisé ? Cela a-t-il amélioré la qualité du projet ? <i>(minimum 50 mots)</i> • Comment évalues-tu ta contribution à l'équipe dans votre démarche de recherche d'idées ? <i>(minimum 30 mots)</i> • En quoi cette expérience de travail d'équipe va-t-elle modifier ta manière personnelle d'aborder la démarche conceptuelle ? <i>(minimum 30 mots)</i>
----	-------	--	---

3.4.2.2 Dessin architectural III

À quatre reprises au cours du semestre expérimental, les étudiants inscrits au cours de « Dessin architectural III » devaient répondre, via le Web, à un journal de bord. Le tableau 3-7 présente chacun de ces carnets. Ainsi, les quatre carnets visaient à amener l'étudiant à poser un regard sur ses actions en cours d'apprentissage. Plus particulièrement pour les carnets 2 et 4, ce regard était porté sur les actions que les étudiants prennent pour se préparer à un examen : l'objectif était de les amener à décrire les actions, à prendre conscience des éléments pouvant influencer leurs apprentissages.

TABLEAU 3-7 : CARNETS VIRTUELS : DESSIN ARCHITECTURAL III

Intentions :		Amener l'étudiant à exprimer ses connaissances métacognitives sur la tâche et sur les stratégies utilisées. Cet enseignant visait à améliorer autant sur des connaissances métacognitives (sur la tâche et sur les stratégies) que sur la gestion de l'activité mentale (planification, contrôle et régulation).	
No	DATE	INTENTIONS	QUESTIONS
Carnets de bord – Regard sur le processus de création			
1	11-10	Amener l'étudiant à décrire ses actions, à en analyser les résultats (Contrôle) et à anticiper des changements à apporter pour une seconde expérience (Régulation).	<p>Dans le cadre du cours de dessin architectural III, résumez votre expérience du premier travail pratique;</p> <p>a) Résumez les principales étapes de votre démarche ainsi que les actions posées; *</p> <p>b) Décrivez les moyens que vous vous êtes donnés pour remplir cette tâche;</p> <p>c) Expliquez ce qui, au cours de ce travail, a bien fonctionné et pourquoi;</p> <p>d) Expliquez ce qui, au cours de ce travail, vous a donné le plus de fil à retordre et pourquoi;</p> <p>e) Si c'était à refaire, que feriez-vous pour améliorer votre travail ? Identifiez au moins trois pistes d'amélioration.</p>

2	Avant l'examen 1	<p>Amener l'étudiant à décrire les actions réalisées en vue de la préparation à un examen (Description). L'amener également à exprimer ses connaissances métacognitives (sur la tâche et les stratégies).</p>	<p>Sous la forme d'un journal intime, écrivez le récit de votre préparation la veille du premier examen de dessin architectural III. Votre récit devra inclure les éléments suivants ;</p> <ol style="list-style-type: none"> Le jour et la date ; L'heure et la durée de la séance d'étude ; Le lieu (à l'appartement, au cégep, à la Broue, dans la chambre, le salon, le lab. d'ordi., le sauna, autre...) ; L'ambiance (sombre, clair, calme ou bruyant, seul ou en compagnie d'autres...) ; Votre « poste de travail » pour cette occasion (pupitre, table à dessin, ordinateur., lit, table de cuisine encombrée, peau d'ours, autre...) Évaluez, en pourcentage, l'efficacité de cette séance de préparation ; En vous basant sur les éléments énumérés plus hauts, décrivez, selon vous, les conditions idéales et propices à la préparation d'un tel examen.
3		<p>Amener l'étudiant à décrire ses actions, à en analyser les résultats (Contrôle) et à anticiper des changements à apporter pour une seconde expérience (Régulation).</p>	<p>Dans le cadre du cours de dessin architectural III, résumez votre expérience du deuxième (2^e) travail pratique;</p> <ol style="list-style-type: none"> Résumez les principales étapes de votre démarche ainsi que les actions posées ; Décrivez les moyens que vous vous êtes donnés pour remplir cette tâche ; Expliquez ce qui, au cours de ce travail, a bien fonctionné et pourquoi ; Expliquez ce qui, au cours de ce travail, vous a donné le plus de fil à retordre et pourquoi ; Comparez le déroulement du 2^e travail avec celui du premier : <p>Avez-vous apporté des améliorations dans votre méthode de travail par rapport au premier? Si oui, quelles sont-elles? Et si non, pourquoi? Décrivez les points forts et les points faibles de votre méthode.. Dans l'ensemble, croyez-vous que ce travail sera meilleur que le premier?</p>
4		<p>Amener l'étudiant à décrire les actions réalisées en vue de la préparation à un examen (Description). L'amener également à évaluer la portée de ses actions (Contrôle) et à anticiper les modifications à apporter dans ses actions (Régulation).</p>	<p>Écrivez <u>le récit</u> de votre préparation au deuxième (2^e) examen de dessin architectural III. Votre récit devra inclure les points suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> Le jour et la date ; L'heure et la durée approximative de la séance d'étude Le ou les lieux ; L'ambiance (sombre / clair, calme ou bruyant, seul ou en compagnie d'autres...) ; Décrivez votre « poste de travail » pour l'occasion ; Évaluez l'efficacité de cette séance de préparation ; Est-ce que l'expérience de l'examen précédent, vous a amené à changer quelque chose dans votre méthode de préparation? Si oui, quelles sont-elles? Et si non, pourquoi? Croyez-vous qu'il y aura amélioration de vos performances au 2^e examen? Expliquez.

3.4.2.3 IPMSH

À quatre reprises au cours de la session expérimentale, les étudiants inscrits au cours de « D'introduction pratique à la méthodologie en sciences humaines » devaient répondre, via le Web, à un carnet virtuel. Le tableau 3-8 présente chacun de ces carnets. L'enseignant responsable de ce cours avait choisi de travailler autant sur des connaissances métacognitives personnelles (intra et inter) et celles sur la tâche que sur la gestion de l'activité mentale avec ses étudiants, plus particulièrement la « Planification » pour le carnet 1 et le « Contrôle » pour les trois suivants.

TABLEAU 3-8 : CARNETS VIRTUELS : IPMSH

Intentions :		Le journal de bord visait à amener l'étudiant à réfléchir sur le travail d'équipe. Plus précisément à amener l'étudiant à verbaliser sur ses connaissances métacognitives et à développer des habiletés de contrôle de l'apprentissage.	
No	DATE	INTENTIONS	QUESTIONS
Carnets virtuels – Regard sur soi et sur le travail d'équipe			
1	20-08	Amener l'étudiant à verbaliser à propos de ses connaissances métacognitives (sur soi et sur la tâche). La dernière question vise le développement de l'aspect « Planification » de la gestion de l'activité mentale.	<ul style="list-style-type: none"> • Cette question porte sur ton expérience de travail en équipe. De combien d'équipes de travail (durant plus de trois semaines) as-tu fait partie depuis que tu es au cégep? Quels acquis positifs et négatifs retires-tu de cette expérience? (125 mots) • Au sein de l'équipe dont tu feras partie, quel climat général et quelles façons de travailler voudrais-tu voir s'instaurer? (200 mots) • Décris le genre de personne que tu es quand tu participes à une équipe de travail (comment tu es, tu te comportes, tu te sens). (100 mots) • À partir de la lecture du chapitre 11 de « Pour réussir » et de la réflexion que tu as faite dans les réponses précédentes, clarifie un objectif de développement personnel concernant le travail en équipe et que tu pourras cibler tout au long de la session. (Au cours de la session, dans mon équipe, j'ai l'intention de...). (30 mots)
2.	01-10	Amener l'étudiant à préparer l'évaluation de l'équipe (Contrôle). Amener l'étudiant à verbaliser à propos des connaissances métacognitives (sur soi).	<ul style="list-style-type: none"> • Depuis que l'équipe a démarré son travail, as-tu marqué des points dans l'atteinte de ton objectif personnel de développement (revois ton carnet 1)? Rappelle l'objectif puis élabore ta réponse. (60 mots) • Quel est le climat général qui prévaut à l'intérieur de l'équipe? (60 mots) • Comment ton équipe a-t-elle réussi à respecter les deux règles prioritaires qu'elle s'est données au moment de sa formation? Rappelle les deux règles et élabore ta réponse. (120 mots) • Fais état d'une insatisfaction que tu as éprouvée dans ton équipe depuis sa formation (cette insatisfaction peut être mineure ou majeure). Comment y as-tu réagi? Si l'insatisfaction persiste, comment peux-tu y réagir maintenant? (100 mots)
3	7-11	Amener l'étudiant à porter un	<ul style="list-style-type: none"> • Évalue la constance de ta contribution au travail de ton

		regard sur soi et les autres (Connaissances métacognitives intra et inter). Amener l'étudiant à porter un regard évaluatif sur le travail d'équipe (Contrôle).	équipe. En es-tu satisfait(e)? Penses-tu que ton équipe en est satisfaite? Dois-tu réagir? Comment? (70 mots)
4	19-11	Amener l'étudiant à porter un regard sur la tâche réalisée (Connaissances métacognitives inter, intra, sur la tâche) Amener l'étudiant à évaluer les actions posées (Contrôle)	<ul style="list-style-type: none"> Fais le point sur l'atteinte de l'objectif personnel de développement que tu t'es fixé en début de session (revois ton carnet 1). Rappelle l'objectif et élabore ta réponse. (60 mots) Raconte un événement marquant survenu dans l'équipe de travail depuis le début de la session. En quoi cet événement est-il un révélateur de l'équipe (que fait-il ressortir)? Comment as-tu réagi à cet événement? Comment l'équipe a-t-elle réagi? Quelles conclusions tires-tu par rapport à ce qu'il faut comprendre et faire maintenant? (150 mots) Quelle a été l'efficacité générale de l'équipe au cours de toute la session? Comment les rôles attribués en début de session ont-ils été tenus? (100 mots) Identifie trois points forts et trois points faibles de ton équipe. (120 mots) Porte une conclusion finale sur l'atteinte de l'objectif personnel de développement que tu as formulé en début de session. Rappelle l'objectif et élabore ta réponse (revois ton carnet 1). (60 mots) Au cours de ta participation à une équipe stable en IPMSH, qu'as-tu appris sur toi, les autres et le travail en équipe en général? (150 mots)

3.4.2.4 Psychologie du développement humain I

Quatre carnets virtuels ont été exploités dans le cadre du cours « Psychologie du développement humain I » du programme de techniques du travail social.

À quatre reprises au cours du semestre expérimental, les étudiants inscrits au cours devaient répondre, via le Web, à un carnet virtuel. Le tableau 3-9 présente chacun de ces carnets. Cet enseignant avait fait le choix de travailler autant sur l'aspect cognitif, métacognitif, qu'affectif. Ainsi, les carnets visaient à amener l'étudiant à faire un retour, parfois une synthèse, sur des notions vues en classe. À cela s'ajoutaient des questions portant sur les connaissances sur soi et sur la tâche ainsi que des questions visant des prises de conscience de sa personnalité.

TABLEAU 3-9 : CARNETS VIRTUELS : PSYCHOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT HUMAIN

Intentions:		Ces carnets visaient des objectifs cognitifs et métacognitifs.	
No	DATE	INTENTIONS	QUESTIONS
Carnets de bord – Retour sur ses connaissances et regard métacognitif sur soi			
1		Amener l'étudiant à verbaliser ses nouvelles connaissances (aspect cognitif). Amener l'étudiant à verbaliser sur ses difficultés ou sa facilité à apprendre (connaissances sur la tâche).	<ul style="list-style-type: none"> Cette semaine, le cours portait sur l'intelligence en général et sur celle des enfants âgés entre 0 et 2 ans. Vous aviez certainement déjà entendu parler de l'intelligence avant ce cours. J'aimerais que vous m'expliquiez qu'est-ce que vous avez personnellement appris de <u>nouveau</u> à ce sujet. (10 lignes) Y a-t-il des notions que vous avez trouvées <u>difficiles</u> à

2.	Amener l'étudiant à verbaliser ses connaissances métacognitives sur soi (Intra).	<p>comprendre?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelles étaient les notions les plus <u>faciles</u> à apprendre pour vous aujourd'hui? • Parmi les trois types de tempéraments (facile, difficile, lent), dites quel type vous aviez étant bébé (ou celui qui vous correspond le plus). (1 ligne) • J'aimerais que vous m'expliquiez qu'est-ce qui vous amène à cette conclusion. Donnez des exemples précis pour que je comprenne bien votre façon de vous voir. Vous pouvez demander des informations à vos parents pour vous aider. (15 lignes) • Parmi les trois types de tempéraments, dites quel type vous avez actuellement. (1 ligne) • J'aimerais que vous m'expliquiez, par des exemples précis, qu'est-ce qui vous amène à cette conclusion? Vous pouvez demander l'aide de vos amis pour mieux identifier votre propre comportement. (15 lignes) • Avez-vous conservé le même tempérament que lorsque vous étiez enfant? (2 lignes) • Pourquoi est-il resté le même? Pourquoi a-t-il changé? (5 lignes)
3	Amener l'étudiant à verbaliser ses nouvelles connaissances (aspect cognitif). Amener l'étudiant à prendre conscience de ses réactions (prises de conscience métacognitives).	<ul style="list-style-type: none"> • Décrivez, dans vos mots, les deux principales théories que nous avons vues en classe pour expliquer l'origine des rôles sexuels (approche freudienne et théorie de l'apprentissage social). Faites cette description comme si vous étiez en train de l'expliquer à un de vos amis. (20 lignes) • Pendant que nous avons appris ces deux théories en classe, vous avez eu probablement des pensées, des questions, des émotions, des critiques. J'aimerais que vous m'en parliez. Pour vous aider, vous pouvez compléter les phrases suivantes « pendant les explications... », « je me suis dit... », « je me suis demandé si... », « je me suis senti... ». etc. (8 lignes)
4	Amener l'étudiant à verbaliser ses nouvelles connaissances (aspect cognitif). Amener l'étudiant à prendre conscience de ses réactions (prises de conscience).	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque vous étiez enfant (7 à 11 ans), étiez-vous satisfait de vous-même? J'aimerais que vous m'expliquiez les phrases que vous vous disiez intérieurement sur votre propre valeur (« je me trouvais... je me sentais... je suis un(e)... »). (10 lignes) • Diriez-vous que vous aviez une forte, une moyenne ou une basse estime de soi? (1 ligne) • J'aimerais que vous examiniez si les facteurs vus en classe à propos de l'origine de l'estime de soi (valeurs des parents, pressions sociales, etc.) ont eu une influence sur votre estime de soi. Examinez chacun de ces facteurs. (15 lignes) • Est-ce qu'il manque des facteurs, selon vous, dans ceux vus en classe? (2 lignes) • Au regard de ce que vous venez de décrire aux points 1 à 4, est-ce qu'il y a des choses que vous observez à propos de vous-même? (3 lignes)

3.4.3 Le courriel

Les quatre enseignants collaborateurs ont invité les étudiants à les contacter par courriel, que ce soit pour les besoins du cours, des informations ou des commentaires. Au début du

semestre expérimental, chaque enseignant a demandé aux étudiants de lui acheminer un courriel pour s'assurer 1) d'avoir l'ensemble des adresses électroniques et 2) que tous les étudiants aient leur propre adresse courriel fonctionnelle.

La collaboration entre étudiants était encouragée en ce qui a trait à l'exploitation du courriel. Entre la pré-expérimentation et l'expérimentation, les enseignants ont constaté une très grande différence. Ainsi, alors qu'au semestre précédent plusieurs étudiants sollicitaient de l'aide pour se familiariser avec cet outil, au semestre expérimental, l'aide n'a été sollicitée que quelques fois (1 ou 2 par groupe). Ainsi, aucune formation particulière n'a été demandée sur le courriel, contrairement à l'année précédente où les enseignants avaient proposé du matériel pour les étudiants. À peine trois étudiants ont utilisé l'adresse du cégep, tous les autres utilisaient une adresse extérieure. Il faut noter qu'à ce moment, l'adresse courriel du cégep nécessitait des opérations plus complexes qui en décourageaient son utilisation.¹¹

3.4.4 Déroulement de l'intervention

Comme nous le soulignons précédemment, une recherche collaborative suppose une flexibilité dans le déroulement des interventions. Ainsi, chaque enseignant était libre d'exploiter, à son propre rythme, les carnets virtuels. Le tableau 3-10 présente, pour chacun des enseignants collaborateurs, le nombre de carnets virtuels pour chaque mois de la session. Sur le site Web de chacun des enseignants, l'étudiant était informé du nombre de carnets virtuels ainsi que des dates de remise.

TABLEAU 3-10 : RYTHME D'UTILISATION DES CARNETS VIRTUELS POUR CHACUN DES ENSEIGNANTS COLLABORATEURS

	DESIGN IV	DESSIN ARCHI.	IPMSH	TTS
AOÛT	2		1	1
SEPTEMBRE	2			
OCTOBRE	2	2	2	2
NOVEMBRE	2		1	
DÉCEMBRE		2		1

3.5 COLLECTE DES DONNÉES

Rappelons que les trois grands objectifs de la recherche sont d'examiner, à l'intérieur d'une stratégie de soutien jumelant le carnet virtuel et le courriel, 1) la nature des échanges se

¹¹ A ce moment-là, l'utilisation de l'adresse courriel du cégep nécessitait le formatage d'une disquette et son paramétrage. L'étudiant devait alors l'avoir continuellement à sa portée pour accéder à sa boîte aux lettres.

produisant à l'utilisation de cette stratégie, 2) l'évolution de la métacognition des étudiants et 3) l'évolution de la pratique enseignante à l'utilisation d'une telle stratégie. Nous présentons les trois types de sujets auprès desquels ont été recueillies les données pour ensuite présenter chacun des instruments de collecte, à savoir : les courriels, les entrevues individuelles des étudiants, le questionnaire COMÉGAM, les questionnaires et entrevues des enseignants et les carnets virtuels.

3.5.1 Sujets

La collecte de données s'est faite auprès de trois types de sujets : auprès de tous les étudiants (T), auprès de cas-types (CT) et auprès des enseignants collaborateurs (E). Nous présentons ci-dessous une description de chacune de ces catégories de sujets.

L'intervention s'est déroulée auprès de 79 étudiants qui ont complété des carnets virtuels et le courriel. Parmi ces étudiants, six ont refusé que le contenu de leurs carnets virtuels et de leur courriel soit utilisé pour les fins de l'étude. Ces données ont donc été retirées du corpus avant le traitement des données. De ces sujets, 54 étaient inscrits à une technique (design d'intérieur et techniques du travail social), 25 étaient inscrits au secteur général.¹²

La nature des données et la méthode d'analyse exigent de restreindre la collecte auprès d'un nombre limité d'étudiants pour ce qui a trait aux données qualitatives. Un premier questionnaire quantitatif (COMÉGAM) portant sur les dimensions et sous-dimensions de la métacognition a permis, au début du semestre, de procéder à une sélection de cas-types. Parmi les étudiants ayant offert, dans le formulaire d'autorisation, leur disponibilité à la recherche, nous avons ainsi identifié des étudiants ayant obtenu un haut score et des étudiants ayant obtenu un faible score. Au total, nous avons retenu 22 cas-types constituant deux groupes contrastés (11 faibles et 11 forts). Le tableau 3-11 identifie, pour chacun des cours, les étudiants-types selon leur profil, à savoir un résultat plus fort (profil +) ou un résultat plus faible (profil -).

¹² Au départ, notre intention était de retenir deux groupes du secteur général et deux groupes du secteur technique. L'attribution des tâches aux enseignants collaborateurs n'a pas permis une telle distribution.

TABLEAU 3-11 : RÉPARTITION DES ÉTUDIANTS-TYPES DANS LES DIFFÉRENTES DISCIPLINES

DISCIPLINE	PROFIL +	PROFIL -
DESIGN IV	E13	E4 E7
	E17	E12
	E11	E5
DESSIN ARCHITECTURAL III	E16	E22
	E1 E3	E8
TTS	E14	E10
	E18	
	E2	E6
SCIENCES HUMAINES	E20	E9
	E21	E15
		E19

Enfin, des données ont été recueillies auprès des quatre enseignants collaborateurs. L'expérience d'enseignement de ces enseignants collaborateurs variait entre 3 et 26 années, et leur expérience avec les TIC était également variée allant de modérée à presque nulle. Le tableau 3-12 présente le nombre de sujets pour chacune des catégories ainsi que les caractéristiques de chacune d'elles.

TABLEAU 3-12 : DESCRIPTION DES SUJETS

	NOMBRE		CARACTÉRISTIQUES
Tous les étudiants (T)	Design IV	16	79 étudiants répartis en quatre groupes. 54 inscrits au secteur technique. 25 inscrits au secteur général
	Dessin architectural	18	
	IPMSH	25	
	Travail social	20	
Cas-types (CT)	COMÉGAM(+)	11	7 inscrits au secteur général. 15 inscrits au secteur technique.
	COMÉGAM (-)	11	
Enseignants collaborateurs (E)	3 années d'expérience d'enseignement		Enseignants collaborateurs ayant participé à la recherche et provenant de trois disciplines différentes : Design d'intérieur, Sociologie et Psychologie.
	18 années d'expérience d'enseignement		
	23 années d'expérience d'enseignement		
	26 années d'expérience d'enseignement		

Le tableau 3-13 présente, pour chacun des objectifs, les outils de collecte de données : une indication identifie si la collecte se fait auprès de tous les étudiants (T), auprès des 22 cas-

types (CT) sélectionnés ou encore auprès des enseignants (E). Dans les colonnes suivantes, on retrouve les dimensions examinées ainsi que des sous-questions guidant notre analyse.

TABLEAU 3-13 : INSTRUMENT DE COLLECTE DE DONNÉES POUR CHACUN DES OBJECTIFS DE RECHERCHE

OBJECTIFS		COLLECTE DE DONNÉES	DIMENSIONS EXAMINÉES	INDICATIONS POUR L'ANALYSE
Examiner l'évolution de la métacognition des étudiants	NATURE DES ÉCHANGES	Courriels (T)	Niveaux d'échanges <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutoriel ▪ Métacognitif ▪ Importance dans la vie Types de dialogues <ul style="list-style-type: none"> ▪ sur le processus ▪ de soutien ▪ d'évaluation 	Ces échanges sont-ils davantage de niveau tutoriel (près de la tâche) ou métacognitif (près du processus) ? Quelle importance prend le niveau d'échange « Importance dans la vie » au cours de la session ? Quels types de dialogues rencontre-t-on principalement (dialogue sur le processus, de soutien ou d'évaluation) ?
	CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES	Courriels (T)	Connaissances : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personnelles ▪ Sur la tâche ▪ Sur les stratégies 	La stratégie a-t-elle permis l'expression des connaissances métacognitives ?
		COMÉGAM (pré et post) (T)		Y a-t-il eu changement dans l'expression des connaissances métacognitives des étudiants entre le début et la fin de l'expérimentation (données quantitatives) ?
		Entrevues individuelles (pré-post) (CT)		Observe-t-on une différence dans l'expression des étudiants à propos de leurs connaissances métacognitives entre le début et la fin de l'expérimentation (données qualitatives) ? Au départ, y a-t-il une différence entre les étudiants du secteur technique et du secteur général en ce qui a trait aux connaissances métacognitives et à ses sous-dimensions ? Si oui, quelles sont ces différences ?
	GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE	COMÉGAM (pré et post) (T)	Habilités <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planification ▪ Contrôle ▪ Régulation 	Observe-t-on une différence sur le plan des habiletés de planification, de contrôle et de régulation entre le début et la fin de l'expérimentation (données quantitatives) ?
		Entrevues individuelles (pré-post) (CT)		Observe-t-on une différence dans l'expression des étudiants à propos de leurs habiletés de planification, de contrôle et de régulation entre le début et la fin de l'expérimentation (données qualitatives) ? Au départ, y a-t-il une différence entre les étudiants du secteur technique et du secteur général en ce qui a trait à la gestion de l'activité mentale et à ses sous-dimensions ? Si oui, quelles sont ces différences ?
Examiner les changements dans la pratique des enseignants	Entrevues de groupes (E)	Changements dans la perception des enseignants à l'utilisation des TIC.	Quelle est la perception des enseignants en ce qui a trait à l'utilisation des TIC ? Quelle est la nature des préoccupations des enseignants en ce qui a trait à l'intégration des TIC dans un contexte d'enseignement ? Quels changements les enseignants perçoivent-ils en ce qui a trait à l'utilisation des TIC dans leur pratique enseignante ? Y a-t-il modification dans les pratiques des enseignants dans les autres cours ? Si oui, comment se manifestent ces modifications ?	
	Questionnaires (pré-post) (E)	Préoccupations des enseignants à l'intégration des TIC dans la pratique d'enseignement.		
	Entrevues individuelles (E)	Changements dans la pratique en ce qui a trait à l'intégration des TIC dans les autres cours.		
	Journal de bord (E)			

Dans les lignes qui suivent, nous présentons les différents outils de collecte de données, à savoir les courriels, l'entrevue individuelle et le questionnaire COMÉGAM pour les données

concernant les étudiants ; le questionnaire, les entrevues individuelles et le journal de bord pour les données concernant les enseignants.

3.5.2 Courriels (étudiants)

Tous les courriels échangés au cours de la session sont retenus pour fins d'analyse. Nous distinguons ceux provenant des carnets virtuels de ceux acheminés en dehors de ce cadre.

Le tableau 3-14 présente, pour chacun des enseignants, le nombre de carnets virtuels recueillis au cours du semestre expérimental ainsi que le nombre de courriels.

TABLEAU 3-14 : NOMBRE DE CARNETS VIRTUELS ET DE COURRIELS SELON LES COURS

	Nombre de carnets virtuels reçus	Nombre de courriels reçus
Enseignant 1	94	17
Enseignant 2	138	20
Enseignant 3	73	23
Enseignant 4	77	26
Total	382	86

Au cours du semestre expérimental, chaque enseignant collaborateur recevait la consigne de conserver, dans des répertoires différents, les carnets virtuels, les messages reçus en dehors des carnets virtuels et les messages acheminés aux étudiants. Cette façon de faire a permis de recueillir la totalité des échanges entre l'enseignant et ses étudiants.

3.5.3 Entrevues individuelles (étudiants)

Des entrevues individuelles ont été passées auprès d'étudiants-types, au début du semestre (pré) et à la fin du semestre 2001 (post). Nous présentons, dans un premier temps, le but de l'entrevue individuelle pour ensuite décrire l'élaboration du canevas d'entrevue et son déroulement.

3.5.3.1 But de l'entrevue individuelle

Les entrevues permettent d'examiner la métacognition chez l'étudiant et des changements pouvant s'être produits entre le début et la fin de l'expérimentation. L'entrevue apparaît être un moyen intéressant d'aller chercher des informations sur la métacognition des étudiants. Rapportant les propos de Gombert, Romainville (1993) souligne en effet que «La conscience

de la part du sujet, des opérations cognitives qu'il met en œuvre pour atteindre un but est attestée par sa capacité à les rapporter verbalement » (1993, p. 33).

Nous désirons amener l'étudiant à verbaliser à propos de ses connaissances métacognitives (personnelles, sur la tâche et sur les stratégies) ainsi que sur la gestion de son activité mentale (planification, contrôle et régulation).

Les deux entrevues individuelles « pré » et « post », d'une durée maximale d'une heure chacune, se sont déroulées au début du semestre 2001 (août et septembre) et à la fin du semestre (fin novembre et décembre). Les entrevues, dirigées par deux co-chercheuses, ont été enregistrées sur cassette audio, et les verbatims ont tous été retranscrits. Seule une entrevue a été retirée du corpus, car elle était inaudible.

Poupart (1997) suggère certains éléments de mise en scène en ce qui a trait au déroulement des entrevues, comme par exemple, le choix du moment et de l'endroit le plus propice au bon déroulement de l'entrevue. Ainsi, le choix de la date et de l'heure des rencontres a toujours été laissé au libre-choix des étudiants. Il nous semblait important de s'assurer de leur disponibilité tout au long de la recherche en minimisant les inconvénients reliés à l'horaire. Par ailleurs, nous soulignons à chaque étudiant que l'entrevue était enregistrée, mais que l'anonymat et la confidentialité seraient assurés.

3.5.3.2 Élaboration des canevas d'entrevues

Un premier canevas d'entrevue a été élaboré et ensuite soumis à la critique de deux personnes spécialistes du contenu et extérieures à la recherche. Le canevas a ensuite été proposé aux deux interviewers qui, à leur tour, ont proposé des modifications concernant la formulation de certaines questions.

Il est généralement plus facile pour l'individu de répondre à des questions concernant le présent plutôt que le passé ou le futur (Patton, 1980). Les questions portent donc sur des éléments actuels. Les questions ont été développées selon les critères énoncés par Patton (1980) à savoir qu'elles doivent être ouvertes, neutres, unidimensionnelles et claires. Les questions, qui amènent une réponse dichotomique, sont suivies de sous-questions ouvertes, ce qui permet d'ouvrir sur un échange.

Au début de chaque entrevue, l'interviewer indique à l'étudiant qu'il coche le guide d'entrevue à quelques reprises et que ce geste ne devrait pas être interprété comme étant une évaluation quelconque : ce n'est en fait que pour s'assurer de faire le tour des questions à aborder. De plus, afin de permettre de relier les données de l'entrevue aux autres données (COMÉGAM, carnets virtuels, courriels), les noms des étudiants et de leur enseignant sont demandés ainsi que le prénom du père et de la mère.

Le tableau 3-15 présente les grandes sections du canevas de la première entrevue et les intentions pour chacune de ces sections. La première entrevue est ainsi divisée en quatre sections. Les questions de la première section visent à obtenir des renseignements permettant par la suite d'associer cette entrevue avec la seconde entrevue et les autres données (COMÉGAM, carnets virtuels, courriels). La seconde section vise à faire ressortir les connaissances métacognitives de l'étudiant (2.1 à 2.15), la troisième, les aspects relatifs à la gestion de l'activité mentale (3.1 à 3.6). La dernière section permet de recueillir les coordonnées de l'étudiant si celui-ci désire obtenir un résumé des résultats de la recherche.

TABEAU 3-15 : CANEVAS D'ENTREVUE PRÉ

SECTION	OBJET	INTENTIONS
1	Identification	Permet de donner des consignes similaires à l'ensemble des étudiants. Les renseignements permettent d'associer l'entrevue avec les autres données (COMÉGAM, carnets virtuels...).
2	Connaissances métacognitives	Amène l'étudiant à verbaliser sur ses connaissances métacognitives personnelles (2.1 à 2.6), sur la tâche (2.7 à 2.11) et sur les stratégies (2.12 à 2.15).
3	Gestion de l'activité mentale	Amène l'étudiant à verbaliser sur les différents aspects de sa gestion de l'activité mentale, c'est-à-dire sur la planification (3.1 à 3.3), sur le contrôle (3.4-3.5) et sur la régulation (3.6)
4	Question d'ordre général	Permet d'obtenir les coordonnées de l'étudiant si celui-ci désire recevoir un résumé des résultats de recherche.

Le tableau 3-16 présente les grandes sections du canevas de la seconde entrevue et les intentions pour chacune de ces sections. Les trois premières sections sont identiques en ce qui a trait aux objets et intentions. Deux autres sections ont cependant été ajoutées : la section 4 permet d'obtenir des renseignements sur l'utilisation du carnet virtuel par l'étudiant (3.1 à 4.3), alors que la section 5 permet d'obtenir des renseignements sur l'utilisation du courriel et

du site Web au cours de la session expérimentale (5.1 à 5.5). Les appendices D et E présentent ces deux canevas d'entrevues. Outre les deux sections ajoutées au canevas de l'entrevue post, des changements ont également été apportés aux questions portant sur les connaissances sur la tâche et celles sur les stratégies : les questions ont été abrégées et condensées afin d'éviter un effet de « déjà entendu ».

TABLEAU 3-16 : CANEVAS D'ENTREVUE POST

SECTION	OBJET	INTENTIONS
1	Identification	Permet de donner des consignes similaires à l'ensemble des étudiants. Les renseignements permettent d'associer l'entrevue avec les autres données (COMÉGAM, carnets virtuels...).
2	Connaissances métacognitives	Amène l'étudiant à verbaliser sur ses connaissances métacognitives personnelles (2.1 à 2.6), sur la tâche (2.7) et sur les stratégies (2.8 à 2.10).
3	Gestion de l'activité mentale	Amène l'étudiant à verbaliser sur les différents aspects de sa gestion de l'activité mentale, c'est-à-dire sur la planification (3.1 à 3.3), sur le contrôle (3.4-3.5) et sur la régulation (3.6).
4	Carnets virtuels	Permet de recueillir des informations sur l'utilisation du « journal de bord » (virtuel ou traditionnel) par l'étudiant (4.1 à 4.3).
5	Technologies	Permet de recueillir des informations sur l'utilisation du courriel et du Web au cours de la session expérimentale (5.1 à 5.5).

3.5.4 Questionnaire COMÉGAM (étudiants)

Le questionnaire COMÉGAM a été passé au début et à la fin du semestre expérimental. Rappelons que l'appendice F présente une copie de ce questionnaire. Le tableau 3-17 présente le nombre d'étudiants pour chacun des cours en pré et en post. Pour certains cours, nous avons eu une perte d'étudiants (Architecture), alors que pour un autre, davantage d'étudiants ont complété le questionnaire en post qu'en pré. Tous les questionnaires ont été jumelés afin de pouvoir comparer l'évolution entre les deux moments pour chacun des étudiants. Au total, il a été impossible de jumeler 18 questionnaires, soit parce que l'étudiant n'a pas répondu à un ou l'autre des questionnaires (pré ou post), soit qu'il n'avait pas indiqué clairement les premières lettres des prénoms de ses parents.

TABLEAU 3-17 : NOMBRE D'ÉTUDIANTS AYANT RÉPONDU AU COMÉGAM EN PRÉ ET EN POST

	COMÉGAM-PRÉ	COMÉGAM-POST
Design	16	26
Architecture	20	10
IPMSH	21	25
Développement	18	18
	75	79

3.5.5 Questionnaire et entrevues (enseignants)

Afin de tenter de répondre au troisième objectif, un questionnaire et une entrevue ont été passés une première fois au début de la recherche et une seconde fois à la toute fin de la recherche. Nous tentions, rappelons-le, de connaître les perceptions des enseignants à propos de l'utilisation des TIC, à propos des changements possibles et de mieux connaître les facteurs susceptibles d'aider l'intégration des TIC. Nous présentons ci-dessous les outils ayant permis de recueillir les données.

3.5.5.1 Questionnaire

Au début du semestre pré-expérimental (A-2000) et à la fin du semestre expérimental (H-2001), un questionnaire écrit a été passé auprès des enseignants collaborateurs. Ce questionnaire visait à examiner la représentation que les enseignants ont de leur pratique enseignante à ces deux moments pour ensuite permettre une comparaison. Les réponses au questionnaire écrit ont permis également d'examiner la cohérence avec ce qui est énoncé lors de l'entrevue.

Cadre d'élaboration du questionnaire

Le questionnaire est avant tout utilisé pour susciter la réflexion de l'enseignant sur certaines dimensions de sa pratique enseignante, de sa vision de l'apprentissage ainsi que des facteurs qui peuvent influencer les changements dans sa pratique.

Le tableau 3-18 présente chacune des cinq sections du questionnaire qualitatif, les dimensions examinées et les intentions pour chacune. Les appendices G et H présentent les deux questionnaires en détail. Ainsi, la section 1 permet l'identification de l'enseignant, la section 2, la conception qu'il a de son rôle d'enseignant, la section 3, sa conception de l'apprentissage, la section 4, les changements qu'il a perçus ou non dans sa pratique

enseignante au fil des ans. La section 5 permet, quant à elle, d'identifier les habitudes de l'enseignant par rapport aux TIC.

TABLEAU 3-18 : DIMENSIONS EXAMINÉES ET INTENTIONS DU QUESTIONNAIRE (ENSEIGNANTS)

NO	DIMENSION EXAMINÉE	INTENTIONS
1	Identification	Identifier le nombre d'années d'expérience de l'enseignant et la discipline concernée.
2	Rôle en tant qu'enseignant	<i>Cette réflexion pourra être comparée à la fin de l'expérimentation, à savoir :</i> <i>Est-ce que l'enseignant a une vision différente?</i> <i>A-t-il une vision plus nette de son rôle?</i> <i>A-t-il une vision plus complexe?</i>
3	Conception de l'apprentissage en général	<i>Cette réflexion pourra également être comparée avec la conception de l'apprentissage qu'entreprendront les enseignants à la fin de la recherche.</i> <i>Est-ce que la formation et les échanges sur la métacognition peuvent avoir un impact sur leur conception de l'apprentissage (le leur ou celui de leurs étudiants)?</i> <i>Est-ce que l'utilisation des TIC peut avoir eu un impact sur la conception des enseignants face à l'apprentissage (le leur ou celui de leurs étudiants)?</i>
4	Changement de pratique (observation de l'enseignant)	<i>Ces questions pourront nous informer, à savoir si déjà les enseignants observent des changements dans leur pratique enseignante.</i> <i>S'il y a déjà eu des changements observés, à quoi les attribuent-ils?</i> <i>Ce regard sera-t-il différent à la fin de l'expérimentation?</i> <i>Quels facteurs ont contribué aux changements, s'il y a lieu ? (À la formation? À l'expérience? À l'environnement pédagogique?)</i> <i>Est-ce que l'arrivée des TIC a déjà provoqué des changements dans la pratique de certains enseignants?</i>
5 (pré)	Utilisation des technologies de l'information et de la communication	<i>Ces questions permettront de connaître l'expertise des enseignants collaborateurs sur les TIC et l'application qu'ils en font dans leur pratique.</i> <i>Est-ce que les facteurs identifiés par les enseignants comme étant « aidants » ou « défavorisants » sont différents ou ont le même impact à la fin de la recherche qu'au début ?</i>

Le second questionnaire, passé à la fin du semestre expérimental, était identique, sauf en ce qui a trait à la section 5 qui se présentait comme suit :

5 (post)	Perception de l'évolution au plan pédagogique, technologique ou personnel au cours de la participation au projet « Métacognition et TIC »	<i>Cette question est susceptible de permettre d'examiner l'évolution des enseignants à propos de diverses dimensions de leur pratique. Les réponses à ces questions sont susceptibles d'aider à identifier des facteurs « aidants » ou « favorisants » l'intégration des TIC.</i>
-------------	---	--

Validation du questionnaire qualitatif

Dans un premier temps, une version du questionnaire a été soumise à la critique auprès d'un spécialiste du contenu. Dans un second temps, le questionnaire modifié a été soumis à la critique d'un professeur extérieur à la recherche oeuvrant dans le milieu collégial. Ces validations ont permis de reformuler certaines questions et de s'assurer qu'elles incitaient à des réponses ouvertes.

Consignes de passation

Les consignes données à l'enseignant étaient les mêmes en ce qui a trait aux questionnaires passés en début et à la fin de la recherche. Afin d'obtenir des réponses le plus spontanées possible, il était suggéré de prendre un maximum de deux heures et demie pour compléter ce questionnaire. L'enseignant avait la possibilité d'ajouter des feuilles supplémentaires si nécessaire. Il lui était également suggéré de répartir son temps afin de répondre à chacune des questions.

3.5.5.2 Entrevues individuelles (pré et post)

Au début du semestre pré-expérimental (A-2000) et à la fin du semestre expérimental (H-2002), une entrevue individuelle s'est déroulée auprès des enseignants collaborateurs¹³. Cette entrevue visait à compléter les informations fournies par le questionnaire et à permettre à l'enseignant de verbaliser à propos de sa pratique. L'appendice I présente le canevas d'entrevue : les références au questionnaire passé quelques jours auparavant sont indiquées à chacune des sections. Les questions sont davantage orientées vers la pratique concrète d'enseignement et non pas seulement vers la réflexion, comme c'est le cas dans le questionnaire.

¹³ Dû à un changement de travail, un enseignant collaborateur n'a pu se présenter à l'entrevue individuelle à la fin de l'expérimentation. Les données ne concerneront donc que trois enseignants collaborateurs.

Cadre conceptuel concernant l'élaboration du canevas d'entrevue

Bien que désignées sous différentes appellations, trois grandes phases, en ce qui a trait à la pratique d'enseignement, sont utilisées. On parle ainsi de « planification de l'enseignement » (phase précédant l'action en classe), la phase d'intervention (l'action en classe) et la phase d'évaluation (après l'action).

Les questions de l'entrevue sont donc dirigées afin de faire ressortir la pratique actuelle de l'enseignant, sa perception des changements s'étant produits depuis le début de sa pratique et l'intégration qu'il fait des TIC à chacune de ces étapes. Ces questions renvoient aux trois phases présentées au chapitre du cadre conceptuel, à savoir la planification, l'intervention et l'évaluation. Les propos des enseignants au début de la recherche seront examinés et comparés à ceux énoncés à la fin de la recherche. Le tableau 3-19 présente les sections, les dimensions examinées et les intentions pour chacune de ces sections pour ce qui est de la première entrevue.

TABEAU 3-19 : DIMENSIONS EXAMINÉES ET INTENTIONS DU CANEVAS D'ENTREVUES (PRÉ)

NO	DIMENSION EXAMINÉE	INTENTIONS
1	AMORCE DE L'ENTREVUE	Identifier le nombre d'années d'expérience de l'enseignant et la discipline concernée.
2	PLANIFICATION	Amener l'enseignant à verbaliser à propos de la planification, de son rôle à cette étape, de ses actions concrètes. Connaître les outils informatiques utilisés à cette phase.
3	INTERVENTION	Amener l'enseignant à verbaliser à propos de son intervention en classe. Est-ce que l'utilisation des TIC peut avoir eu un impact sur la conception des enseignants face à l'apprentissage (le leur ou celui de leurs étudiants)? Connaître les outils informatiques utilisés à cette phase.
4	ÉVALUATION	Amener l'enseignant à verbaliser à propos de la phase d'évaluation. Connaître les outils informatiques utilisés à cette phase 5.
5	JOURNAL DE BORD	Connaître l'expérience de l'enseignant avec l'utilisation du journal de bord, que celui-ci soit traditionnel ou informatisé. Amener l'enseignant à verbaliser à propos de sa rétroaction et des changements pouvant s'être produits à l'utilisation du courriel et du journal de bord électronique.

Deux autres sections ont été ajoutées au canevas de la seconde entrevue. Ces sections concernaient l'utilisation du courriel et le soutien qu'il a permis ainsi qu'une section portant

spécifiquement sur la métacognition. Le tableau 3-20 présente ces deux sections et les intentions pour chacune.

TABLEAU 3-20 : SECTIONS AJOUTÉES ET INTENTIONS DU CANEVAS D'ENTREVUE (POST)

NO	DIMENSION EXAMINÉE	INTENTIONS
6	Courriel	Recueillir les perceptions de l'enseignant à propos de son expérience avec le courriel et le journal de bord électronique. Amener l'enseignant à verbaliser sur le soutien offert aux étudiants en dehors des cours et recueillir sa perception sur les changements s'étant produits à ce niveau à l'utilisation des TIC.
7	Métacognition	Amener l'enseignant à verbaliser à propos de la métacognition, que ce soit sa propre métacognition ou celle des étudiants.

Validation du canevas d'entrevue

Le canevas d'entrevue a également été soumis à la critique auprès de deux experts en recherche qualitative. Cette validation a permis de reformuler certaines questions, d'en ajouter certaines autres et de s'assurer du lien avec le cadre théorique.

3.5.6 Carnets virtuels (enseignants)

Tout comme lors de la pré-expérimentation, les enseignants avaient à compléter régulièrement un journal de bord personnel. Ce journal de bord est présenté à l'appendice J. Afin de simplifier l'utilisation de ce journal, certaines sections pouvaient être cochées, d'autres complétées brièvement.

Une page de ce journal était complétée à chaque fois que l'enseignant échangeait avec l'étudiant via le courriel. Ainsi, une section permettait d'indiquer le moment (am, pm, soir – la date), une autre le nombre de carnets virtuels reçus, de messages reçus, de temps consacré à répondre au courriel en termes de minutes et les difficultés rencontrées à ce moment. Une section était réservée pour indiquer les échanges s'étant produits en face-à-face à propos des courriels et des carnets virtuels : des cases à cocher facilitaient l'entrée de ces données, et un espace permettait des commentaires de l'enseignant. Enfin, une dernière section permettait de signifier les difficultés rencontrées sur le fonctionnement général (la réponse aux carnets, le rythme d'échanges, le type de questionnements des étudiants etc.).

3.5.7 Réunions d'équipes (enseignants) et notes de terrain

Les rencontres régulières entre les membres de l'équipe ont été enregistrées et ensuite retranscrites, afin de garder une trace des différentes étapes et des différents échanges. L'analyse des verbatims a permis de trianguler avec les autres données recueillies au cours de la recherche. Les notes de terrain amassées tout au long de la recherche ont également permis cette triangulation.

3.6 TRAITEMENT DES DONNÉES

Nous présentons les informations à propos du traitement des données selon que la collecte ait été faite auprès de tous les étudiants (T), auprès des 22 cas-types (CT) ou encore auprès des enseignants collaborateurs (E). Mis à part l'analyse du questionnaire traité avec le logiciel de données quantitatives SPSS, toutes les autres analyses utiliseront un logiciel d'analyse de données qualitatives (Atlas-ti).

3.6.1 Courriels (étudiants)

Le système catégoriel utilisé pour examiner les courriels est mixte, car en plus de comporter des catégories définies, il laisse place à des catégories émergentes qui peuvent apparaître lors de l'analyse (L'Écuyer, 1990). Une partie de ce système est issue de l'approche SOL présentée dans le cadre de référence, une autre partie est émergente. Le tableau 3.21 présente ce système catégoriel : il identifie chaque catégorie et sous-catégorie, présente une définition opérationnelle et quelques exemples tirés du corpus. Nous décrivons chacune de ces catégories et sous-catégories.

Une première grille de codification réfère à l'approche SOL présentée précédemment. Les unités appartenant au niveau Tutoriel sont celles qui sont reliées à la tâche ou à l'objet d'apprentissage, à son aspect concret. Ce peut être la tâche exécutée lors du cours ou l'objet d'un cours. Les unités appartenant au niveau Métacognitif sont celles orientées vers la démarche d'apprentissage. Les unités associées à la catégorie « Importance dans la vie » sont celles reliées à la motivation de l'étudiant pour ce qui est de son apprentissage.

Les niveaux Tutoriel et Métacognitif présentent chacun trois sous-catégories référant aux trois types de dialogues, c'est-à-dire ceux portant sur le processus, sur le soutien ou encore sur l'évaluation. Au niveau Tutoriel, un dialogue portant sur le processus met l'accent sur la tâche

même à exécuter («J'ai réalisé un aménagement»). Une unité est attribuée au dialogue de soutien lorsque l'étudiant sollicite de l'aide relativement à une tâche, par exemple : «Pourrais-tu m'expliquer la façon de définir mes points de fuite dans ma perspective?». Notons que l'aspect affectif prend une place importante dans ce type de dialogue. Une unité est associée au dialogue d'évaluation lorsque l'étudiant évalue l'atteinte d'un objectif fixé ou d'une tâche exécutée (« La perspective que j'ai réalisée m'apparaît juste et bien construite »).

Au niveau Métacognitif, un dialogue sur le processus met l'accent sur la démarche d'apprentissage, comme par exemple : «J'utilise une ligne maîtresse pour planifier mon espace, et je m'amuse à multiplier les croquis ». Un dialogue de soutien manifeste un besoin d'aide de la part de l'étudiant, non pas sur la tâche mais sur sa démarche d'apprentissage, comme par exemple : « Pourrais-tu me dire comment je pourrais m'y prendre pour faciliter ma démarche de découverte des solutions?». Enfin, un dialogue d'évaluation porte sur une évaluation de sa propre façon d'apprendre ou encore sur soi comme apprenant. Par exemple, l'unité suivante serait classifiée dans cette dernière catégorie : «En travaillant avec un thème pour aménager mon espace, j'ai découvert que les solutions m'apparaissaient plus facilement et j'avais du plaisir à les mettre sur papier». On constate que dans ces derniers exemples, les propos de l'étudiant sont davantage orientés sur sa démarche d'apprentissage et non plus uniquement sur la tâche à exécuter.

Deux catégories ont émergé de l'analyse des courriels, ce sont celles portant sur le soutien technique et celles qui ne concernaient qu'un test pour vérifier l'adresse ou informer de la sienne.

TABLEAU 3-21 : SYSTÈME CATÉGORIEL - NATURE DES ÉCHANGES

Catégories	SOUS-CATÉGORIES	DÉFINITIONS OPÉRATIONNELLES
NATURE DES ÉCHANGES	TUTORIEL (Tout segment portant sur la tâche ou l'objet d'apprentissage : aspect concret)	TUTORIEL PROCESSUS Tout segment portant sur la tâche elle-même, soit une tâche relative au contenu du cours ou à l'objectif d'apprentissage. Ce segment peut porter sur le « quoi » (l'objet d'apprentissage), le « comment » (les actions posées). Font partie de cette catégorie, les segments qualifiant la tâche comme telle .
		TUTORIEL SOUTIEN Tout segment qui manifeste un aspect affectif au regard d'un besoin d'aide sur la tâche à réaliser. Le contexte prend ici une place importante.
		TUTORIEL ÉVALUATION Tout segment qui porte sur le degré d'atteinte de l'objectif (soit l'objectif du cours ou l'objectif du contrat d'apprentissage). Cette évaluation peut porter soit sur le produit final ou encore sur soi . Cette distinction ne sera pas faite lors du premier codage. Cette évaluation est faite au terme de l'apprentissage.
	MÉTACOGNITIF (Tout segment portant sur la démarche d'apprentissage)	MÉTACOGNITIF PROCESSUS Tout segment qui porte sur le processus d'apprentissage, à un niveau + métacognitif. Tout commentaire dont l'objet se situe en cours d'apprentissage . Fait partie de cette catégorie, tout segment qui a trait à une évaluation en cours d'apprentissage , à une évaluation pendant l'exécution du travail .
		MÉTACOGNITIF SOUTIEN Tout segment qui manifeste un aspect affectif au regard d'un besoin d'aide sur l'exploration de son processus d'apprentissage mais à un niveau de la démarche d'apprentissage (regard sur soi). Dimension affective prend ici une importance.
		MÉTACOGNITIF ÉVALUATION Tout segment qui porte sur le degré d'atteinte de l'objectif (du cours ou du contrat d'apprentissage ou encore de l'examen). Cette évaluation porte sur sa façon d'apprendre ou encore sur soi comme apprenant. Cette évaluation est faite au terme de l'apprentissage. Les évaluations de soi par rapport aux autres étudiants entrent dans cette catégorie.
	IMPORTANCE DANS LA VIE	Tout segment qui manifeste un intérêt susceptible d'avoir un impact sur la motivation de l'étudiant. Cet intérêt peut être d'ordre personnel ou encore d'ordre professionnel (étant dans une formation technique, cet aspect revêt un caractère important). Les segments portant sur la motivation de l'étudiant sont classifiés dans cette catégorie. Le segment peut également manifester un élément négatif pouvant jouer sur la motivation de l'étudiant.
TECHNO	SOUTIEN TECHNIQUE	Tout segment qui sollicite l'aide de l'enseignant en ce qui a trait à l'appareillage ou à l'aspect technique de la stratégie.
	TEST	Tout message qui n'est en fait qu'un message acheminé pour vérifier la véracité de l'adresse ou pour acheminer l'adresse courriel. Aucun contenu précis n'accompagne ce message.

3.6.2 Entrevues individuelles (étudiants)

L'analyse des entrevues individuelles a permis de regrouper, dans un premier temps, les énoncés selon les sous-dimensions examinées, à savoir les connaissances personnelles, sur la tâche et sur les stratégies pour ce qui est des « connaissances métacognitives », et la planification, le contrôle et la régulation pour ce qui est de la « gestion de l'activité mentale »

3.6.2.1 Connaissances métacognitives

Le tableau 3-22 présente les définitions opérationnelles et des exemples des sous-dimensions relatives aux connaissances métacognitives. Rappelons que les connaissances métacognitives correspondent aux connaissances que l'individu a développées à propos de son processus d'apprentissage. Cette première dimension de la métacognition correspond aux constructions personnelles que l'apprenant se forge au fil de ses expériences. Ces constructions peuvent porter sur les personnes (« Je n'ai jamais eu de talent pour les langues » ou encore « J'ai une très bonne mémoire visuelle. »). Elles peuvent porter sur la tâche à exécuter (« J'ai besoin de connaître comment fixer mon point de fuite auxiliaire pour réaliser cette perspective »). Enfin, elles peuvent concerner les stratégies utilisées, que ce soit sur le meilleur moment pour les utiliser (« Avant de réaliser les planches techniques en design, je fais des croquis multiples, sans contraintes »), ou encore l'utilité (« Le « brainstorming » permet d'envisager beaucoup plus de solutions possibles ») ou encore la façon de l'appliquer (« Lorsque je relis mes notes à voix haute, il faut que je sois seule et dans un endroit silencieux »). Deux catégories ont émergé de l'analyse des connaissances métacognitives sur les stratégies. Ce sont celles concernant les stratégies des autres (« Il y en a assez dans la classe qui réquisitionnent les professeurs ! ») et les stratégies pédagogiques utilisées par l'enseignant (« Normalement, on a quand même assez d'exemples, et quand on apprend une nouvelle matière avec le professeur, on a une activité concrète, une activité concrète où on peut appliquer ce qu'on a appris. Ça marche bien, je trouve »).

TABLEAU 3-22 : GRILLE OPÉRATIONNELLE POUR L'EXAMEN DES CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES

CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES	SOUS-DIMENSIONS	OPÉRATIONNALISATION
	<p>Sur les personnes : 3 types.</p> <p><i>Les connaissances métacognitives sur soi</i> réfèrent aux constructions que l'individu se fait sur lui-même en tant qu'apprenant. Ces constructions peuvent être de l'ordre du mythe ou être ancrées dans l'expérience.</p> <p><i>Les connaissances sur les autres</i> sont les constructions que l'individu se forge à propos des apprenants qui l'entourent.</p> <p><i>Les connaissances sur la cognition</i> sont les constructions que l'individu se forge à propos de l'apprentissage en général (ces constructions peuvent être de l'ordre du mythe).</p>	<p>Sur soi : Tout segment qui dénote une croyance sur soi-même, sur ses capacités, sur ses réactions à propos de ses apprentissages, de sa façon d'apprendre. Croire par exemple que l'on n'a pas de talent pour les langues ou encore savoir qu'on a une bonne capacité de mémorisation relève de ce premier type. L'étudiant utilise le « Je » ou fait référence de façon explicite à lui-même en situation d'apprentissage. L'étudiant fait référence à ses qualités personnelles, à son intériorité.</p> <p>Sur les autres : Tout segment qui dénote une croyance sur les autres, sur leurs capacités, leurs réactions à propos de leurs apprentissages, de leur façon d'apprendre. Penser que son collègue a plus de talent que soi ou qu'il réussit toujours les tâches manuelles qui lui sont confiées. Ce peut être aussi des perceptions qu'a l'étudiant sur les autres.</p> <p>Sur la cognition : Tout segment qui réfère à la cognition en général, qui exclut son apprentissage ou ceux des autres. Croire qu'en vieillissant on apprend moins facilement réfère au dernier type. L'étudiant parle de façon générale (ce qui peut distinguer les CM sur la cognition des CM sur les stratégies, par exemple).</p>
<p>Sur la tâche Ce sont les constructions que l'individu se forge à propos d'une tâche réalisée, à réaliser (ce peut être un examen, une production artistique, un travail, une expérimentation...). Ces constructions peuvent concerner les informations relatives à la tâche, à son exécution, à la description des étapes d'une tâche de façon « théorique » (ou générale), ou à une de ses caractéristiques ou à ses exigences par rapport à ses propres capacités.</p>	<p>Tout segment qui réfère à la tâche elle-même. Cette tâche peut avoir été réalisée ou être à réaliser, que ce soit par l'individu lui-même ou par un autre.</p> <p>Le segment peut-il concerner la perception sur la difficulté ou la facilité d'une tâche avant de l'exécuter? (Je pensais que ce serait plus difficile... Je croyais faire ce travail facilement...). Le segment se rapporte soit « au début » soit au moment « avant » l'exécution d'une tâche.</p>	
<p>Sur les stratégies</p> <p>Les connaissances métacognitives relatives aux stratégies sont les constructions que l'individu se forge à propos des stratégies ou des moyens qu'il utilise lors de l'exécution d'une tâche.</p>	<p>Tout segment qui réfère aux stratégies ou aux moyens exploités lors de l'exécution d'une tâche. Ces segments peuvent être reliés aux connaissances sur l'efficacité d'une stratégie, sur le meilleur moment pour l'utiliser, sur son utilité ou encore sur la façon de l'appliquer.</p> <p>Le segment concerne des éléments extérieurs à la personne, plus proches de l'action que de « l'intériorité ».</p>	
<p>Sur les stratégies des autres</p> <p>Les connaissances métacognitives sur les stratégies des autres sont des constructions que l'individu se forge à propos des stratégies ou des moyens que ses collègues étudiants utilisent lors de l'exécution d'une tâche. Ces constructions sont souvent négatives et servent à illustrer par contraste la stratégie utilisée par l'étudiant. (strat-inter)</p>	<p>Tout segment qui réfère aux stratégies ou aux moyens exploités par des collègues étudiants lors de l'exécution d'une tâche. Ces segments peuvent être reliés aux connaissances des collègues étudiants ou de l'étudiant lui-même sur l'efficacité d'une stratégie, sur le meilleur moment pour l'utiliser, sur son utilité ou encore sur la façon de l'appliquer.</p> <p>Le segment concerne des éléments extérieurs à la personne, plus proches de l'action que de « l'intériorité ».</p>	

<p><u>Sur les stratégies pédagogiques</u> Les connaissances métacognitives sur les stratégies pédagogiques sont des constructions que l'individu se forge à propos des stratégies ou des moyens que ses professeurs utilisent pour enseigner. Ces constructions sont souvent commentées dans le sens de leur efficacité ou de leur inefficacité dans l'apprentissage de l'étudiant ou de ses collègues étudiants. (strat-péd)</p>	<p>Tout segment qui réfère aux stratégies ou aux moyens exploités par des professeurs au cours de leur enseignement. Ces segments peuvent être reliés aux connaissances de l'étudiant sur l'efficacité d'une stratégie, sur le meilleur moment pour l'utiliser, sur son utilité ou encore sur la façon de l'appliquer. Le segment concerne des éléments en interaction avec soi ou avec les autres.</p>
--	--

Suite à cette première catégorisation, une seconde codification a été réalisée. Le tableau 3-23 présente les catégories qui ont émergé de l'examen des connaissances métacognitives sur les personnes. Ainsi, cinq aspects étaient examinés. La codification a, de cette façon, permis de connaître le nombre d'énoncés (ampleur). La qualité était qualifiée selon que l'étudiant ne faisait qu'énoncer des caractéristiques sans élaboration (-), ou élaborant quelque peu (=) ou encore en contextualisant et en structurant son propos (+). La codification permettait également de distinguer les propos portant sur des façons d'être (E) ou sur des façons de faire (F). Le segment était codé selon que le propos avait une portée générale (G) ou était lié à un événement ponctuel (S). Enfin, une codification consistait à qualifier les propos selon une connotation négative (-), positive (+) ou encore neutre.

Tableau 3-23 : Système catégoriel émergeant de l'examen des connaissances métacognitives sur les personnes

	LIBELLÉ	CODE	DÉFINITION OPÉRATIONNELLE	EXEMPLE
1	AMPLEUR		Nombre d'énoncés portant sur les connaissances	Inscrire le nombre.
2	QUALITÉ	-	L'étudiant ne fait qu'énoncer des caractéristiques, des qualités, mais sans aucune élaboration ou contextualisation.	
		=	L'étudiant énonce des caractéristiques, des qualités, en élaborant un peu.	
		+	L'étudiant énonce des caractéristiques, des qualités, en élaborant, en contextualisant et en structurant ses propos.	
3	FAÇON D'ÊTRE	E	Tout énoncé qui indique un état d'esprit, une manière de se comporter qui influence l'exécution d'une tâche ou d'un apprentissage. Tout énoncé qui indique une habileté, une caractéristique qui peut influencer l'exécution d'une tâche ou d'un apprentissage.	« J'apprends vite, je retiens vite. » « Je suis très observatrice, j'observe tout. » (ENT-12 :5)
	FAÇON DE FAIRE	F	Tout énoncé qui informe sur les moyens pris par l'étudiant pour exécuter une tâche ou réaliser un apprentissage.	« Je réécris tout, lorsque j'étudie » « Je me fais des résumés que je vais relire. Je me fais des tableaux. »
4	NATURE	S	Spécifique : les segments sont majoritairement reliés à un événement précis, à une tâche ponctuelle ou encore à des stratégies utilisées dans un contexte particulier.	« Lorsque j'ai réalisé la perspective pour le projet, j'ai réalisé que je ne comprenais pas vraiment les points de fuite auxiliaires ».
		=	Les segments sont autant de nature générale que spécifique.	
		G	Les segments dénotent majoritairement une généralisation, une observation de récurrences dans les événements d'apprentissage.	« En général, je suis très disciplinée lorsqu'il s'agit de réaliser un projet »
	POSITIF NÉGATIF	-	Les énoncés sont davantage à teneur négative.	« C'était pas super compliqué. » « Ça avait l'air gros. » (Pré-E19- 321)
		=	Les énoncés n'ont pas de connotation particulière ou, encore, sont proportionnellement égaux.	
		+	Les énoncés sont davantage à teneur positive.	

Le tableau 3-24 présente les catégories qui ont émergé de l'examen des connaissances métacognitives sur la tâche. Trois aspects étaient examinés. Les propos sur la nature de la tâche étaient codifiés selon trois codes : selon que l'étudiant se limitait à nommer la tâche (-),

énonçait une ou deux de ses caractéristiques (=) ou encore élaborait davantage (+). Les segments portant sur la tâche étaient également codés selon que les conditions aidantes étaient absentes du propos (-), que l'étudiant en énumérait une ou deux (=) ou encore trois ou davantage (+). Enfin, les propos sur l'évaluation de la tâche étaient codés selon qu'ils n'énonçaient qu'une impression générale (-), qu'ils apportaient une explication, même sommaire (=), ou encore qu'ils élaboraient sur l'apport de la tâche, ses caractéristiques (+).

TABLEAU 3-24 : SYSTÈME CATÉGORIEL ÉMERGEANT DE L'EXAMEN DES CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES SUR LA TÂCHE

		CODE	DÉFINITION OPÉRATIONNELLE	EXEMPLE
1	NATURE DE LA TÂCHE	-	L'étudiant se limite à nommer la tâche ou la catégorie de tâche.	« Il fallait faire un croquis. »
		=	L'étudiant énonce la nature de la tâche, quelques caractéristiques (1 ou 2).	« C'est vraiment une tâche de planification. » (ENT-1 :12).
		+	L'étudiant énonce la nature de la tâche à exécuter, ses propriétés, ses principales caractéristiques.	« C'était un travail de géographie assez important : faire un rapport d'excursion. C'était nécessaire de prendre des notes, de faire des liens tans ta tête, de faire des liens avec la matière mais également avec ta culture personnelle. Ça nécessitait également une recherche. Lors de la visite on a pris des notes, des photos pour ensuite rédiger le travail. L'objectif était de (Post-E12-42-59)
2	CONDITIONS AIDANTES	-	L'étudiant n'énonce aucune condition aidant la réalisation de la tâche, ou encore les acquis nécessaires à sa réalisation.	
		=	L'étudiant identifie quelques conditions (1 ou 2) qui doivent être remplies avant de réaliser la tâche identifiée. Ces conditions peuvent concerner l'environnement, les acquis de l'apprenant ou encore sa motivation à exécuter la tâche.	« Quand c'est la première fois que tu le fais, tu ne peux pas te fier à ton expérience. » (ENT1 :14)

		+	L'étudiant identifie les conditions (au moins 3) qui doivent être remplies avant de réaliser la tâche identifiée. Ces conditions peuvent concerner l'environnement, ou encore les acquis de l'apprenant ou encore sa motivation à exécuter la tâche.	« Avant de réaliser ce travail il aurait fallu avoir les notions de dessin architectural et que l'on soit capable de ... »
3	ÉVALUATION	-	L'étudiant énonce une impression globale sur la tâche, un énoncé bref qui peut rejoindre l'idée d'une évaluation sommaire	« C'était pas super compliqué. » « Ça avait l'air gros. » (Pré-E19- 321)
		=	L'étudiant explique son appréciation, son évaluation mais de façon brève. Les segments qui démontrent un lien, même sommaire, avec lui comme apprenant, sont classifiés dans cette catégorie.	« Il fallait que je me prépare. » (ENT-5 :11).
		+	Le segment identifie clairement ce à quoi engage la tâche à réaliser. Le segment peut également identifier l'apport de cette tâche. Il peut référer aux exigences de la tâche par rapport aux capacités de l'étudiant. L'étudiant explique la tâche de façon détaillée.	Ce travail permet de mettre à l'épreuve nos connaissances et de simuler un projet réel. Les erreurs détectées nous amèneront à améliorer notre technique.

Le tableau 3-25 présente les catégories émergent de l'examen des connaissances métacognitives sur les stratégies. Les énoncés étaient codés selon qu'ils provenaient d'une question portant sur un événement spécifique ou d'une question ayant une portée générale. Pour les segments provenant d'un événement spécifique, trois aspects étaient examinés : l'ampleur de la réponse, l'organisation ou encore la généralisation. Pour les segments provenant d'une question portant sur l'aspect général, l'ampleur et l'organisation étaient examinées ; quatre catégories ont émergé des stratégies énoncées par les étudiants : les stratégies de lecture, celles reliées à la classe, aux études ou encore aux travaux.

TABLEAU 3-25 : SYSTÈME CATÉGORIEL ÉMERGEANT DE L'EXAMEN DES CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES SUR LES STRATÉGIES

		CODE	DÉFINITION OPÉRATIONNELLE
1	AMPLEUR	-	L'étudiant nomme 1 ou plusieurs stratégies mais celles-ci viennent de l'extérieur de lui et il n'en n'a pas le contrôle. L'étudiant ne nomme aucune stratégie.
		=	L'étudiant énonce clairement plus de deux stratégies.
		+	L'étudiant nomme clairement 4 stratégies ou plus et celles-ci lui sont personnelles.
2	ORGANISATION	0	L'étudiant n'énonce aucune stratégie ou encore a une grande difficulté à en nommer.
		-	Énonciation : l'étudiant énonce des stratégies, mais n'ajoute aucun autre commentaire ou précision. Il ne fait que les énumérer.
		=	Description : l'étudiant, en plus de nommer les stratégies, en fait une description « factuelle ». Ces stratégies ne sont pas nécessairement organisées, et sont personnelles à l'étudiant.
		+	Explication : l'étudiant énonce un ensemble de stratégies qu'il organise. Il les contextualise, les classifie, les justifie et en précise l'utilité.
3	GÉNÉRALISATION	-	L'étudiant demeure au niveau de l'événement ponctuel tout au long de l'entrevue.
		+	L'étudiant s'éloigne de l'événement ponctuel pour passer à un niveau plus général, plus abstrait.

PARTIE DE L'ENTREVUE PORTANT SUR L'ASPECT GÉNÉRAL			
4	AMPLEUR		Identifier le nombre de stratégies.
5	ORGANISATION	0	L'étudiant n'énonce aucune stratégie ou encore a une grande difficulté à en nommer.
		-	Énonciation : l'étudiant énonce des stratégies, mais n'ajoute aucun autre commentaire ou précision. Il ne fait que les énumérer.
		=	Description : l'étudiant, en plus de nommer les stratégies, en fait une description « factuelle ». Ces stratégies ne sont pas nécessairement organisées, et sont personnelles à l'étudiant.

		+	Explication : L'étudiant énonce un ensemble de stratégies qu'il organise. Il les contextualise, les classe, les justifie et en précise l'utilité.
6	CATÉGORIES	Lecture	Inscrire le nombre.
		Classe	Inscrire le nombre.
		Études	Inscrire le nombre.
		Travaux	Inscrire le nombre.

3.6.2.2 Gestion de l'activité mentale

Le tableau 3-26 présente les définitions opérationnelles des sous-dimensions relatives à la gestion de l'activité mentale. Rappelons que la gestion de l'activité mentale, quant à elle, correspond « à l'utilisation et à l'adaptation des connaissances métacognitives » (Novak et Gowin, 1984, p. 10). Cette gestion se réalise nécessairement dans une situation d'apprentissage. Les trois sous-dimensions s'insèrent dans deux moments différents. La planification se situe au moment précédant l'action, par exemple, « Avant de commencer un travail, je me fixe un plan de travail », ou encore « Lorsque je dois réaliser un travail, je prends le temps de réunir les informations que je possède ». Le contrôle et la régulation prennent place au moment de l'action elle-même. Des segments tels que « Je suis attentif aux gestes que je pose », ou encore « Régulièrement au cours d'une tâche ou d'un examen, je m'arrête pour vérifier si je suis sur la bonne voie » font partie de la catégorie de contrôle. Des segments tels que « Si je constate que j'ai fait une erreur, je prends généralement le temps de recommencer », ou encore « Lorsque j'exécute un travail, j'essaie de m'ajuster au temps qu'il me reste de disponible » font partie de la catégorie nommée « régulation ».

TABLEAU 3-26 : GRILLE OPÉRATIONNELLE POUR L'EXAMEN DE LA GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE

SOUS-DIMENSIONS		OPÉRATIONNALISATION
GESTION DE L'ACTIVITÉ	La planification renvoie à la capacité de l'individu à produire un objectif clair et à déterminer l'enchaînement des activités permettant l'atteinte de cet objectif. Elle consiste également en la capacité à établir des critères d'évaluation qui lui permettront d'évaluer l'atteinte de l'objectif visé.	Tout segment se rapportant aux décisions de l'apprenant en ce qui concerne la fixation d'un but, l'organisation de ses actions et de ses stratégies, l'identification des moyens pour évaluer l'atteinte de son objectif. Ce segment se rapporte à une situation précédant une tâche, ou du moins à un moment d'arrêt où l'apprenant organise ses actions. Le segment présente un aspect « structure » et « organisation ».

<p>Le contrôle réfère à la capacité de l'individu à prendre conscience de ses actions et à en évaluer l'efficacité avant de poursuivre. Il vise «à examiner, à suivre ce que l'on est en train de faire : s'assurer qu'on est en direction du but poursuivi, vérifier ses progrès, évaluer la pertinence des étapes de la démarche au regard du but visé. Il s'agit de porter constamment un regard évaluatif, pour savoir si l'on garde le cap ou si on s'en éloigne » (Novak et Gowin, 1984, p. 11).</p>	<p>Tout segment se rapportant à l'examen que fait l'apprenant de sa démarche d'apprentissage, à l'évaluation qu'il fait de ses actions en vue d'atteindre l'objectif ou à l'examen critique qui lui permet d'évaluer la pertinence de sa démarche. Ces segments se rapportent à des situations en cours de tâche ou à la fin d'une étape de la tâche; ils réfèrent à un aspect « évaluation » permettant de baliser les actions en vue d'atteindre l'objectif.</p> <p>L'aspect évaluatif d'un fonctionnement ou d'une action... permet d'identifier (le mot est un peu fort...) le contrôle.</p> <p>Le segment peut concerner la perception sur la difficulté ou la facilité d'une tâche après son exécution. (J'ai trouvé ça difficile... Tout s'est bien déroulé...)</p> <p>Le segment dénote un arrêt dans le processus. Il concerne le moment en cours ou le moment après l'apprentissage.</p>
<p>La régulation correspond à la capacité de l'individu à ajuster ses actions en cours de processus. Elle « consiste à modifier sa démarche, à la suite de la surveillance que l'on a exercée. Ainsi, on peut apporter des correctifs, changer ou modifier sa stratégie et ajuster son rythme de travail » (Novak et Gowin, 1984, p. 11).</p>	<p>Tout segment se rapportant aux corrections apportées à sa stratégie, aux décisions prises pour ce qui est des ajustements à apporter. Ces points se réfèrent à la rétroaction que se donne l'apprenant en cours de réalisation d'une tâche et aux correctifs qu'il apporte suite à son évaluation (« Si je constate que j'ai fait une erreur, je prends généralement le temps de recommencer », « Lorsque j'exécute un travail, j'essaie de m'ajuster au temps qu'il me reste de disponible »).</p>

Suite à cette première catégorisation, une seconde analyse a été réalisée. Des catégories ont émergé de l'analyse de chacune des sous-dimensions. Nous présentons, pour chacune des sous-dimensions, les différentes catégories émergentes.

Le tableau 3-27 présente les catégories concernant la planification. Ainsi, on examinait, dans un premier temps, si le segment ne faisait qu'énoncer un objectif sans plus (-), l'énonçait clairement et le contextualisait, mais sans élaborer (=), ou encore précisait d'entrée de jeu un seuil de performance ou son niveau d'atteinte (+). Les moyens décrits par les étudiants étaient également examinés, à savoir si l'étudiant n'énonçait qu'un seul moyen sans élaborer (-), énonçait plusieurs moyens sans les organiser ou élaborer sur ceux-ci (=), ou encore énonçait plus de deux moyens tout en élaborant sur ceux-ci (+). Les critères énoncés par l'étudiant étaient enfin codifiés selon qu'il le faisait de façon très générale (-), que ces critères provenaient d'une autre personne (=) ou encore qu'il en énonçait plusieurs tout en les hiérarchisant (+). Enfin, une dernière codification concernait le fait que l'étudiant avait énoncé des éléments de planification en dehors des questions posées ou non (0 ou 1).

TABLEAU 3-27 : SYSTÈME CATÉGORIEL ÉMERGEANT DES SEGMENTS CONCERNANT LA PLANIFICATION

PLANIFICATION : **La planification** renvoie à la capacité de l'individu à produire un objectif clair et à déterminer l'enchaînement des activités permettant l'atteinte de cet objectif. Elle consiste également en la capacité à établir des critères d'évaluation qui lui permettront d'évaluer l'atteinte de l'objectif visé.

LIBELLÉ	CODE	DÉFINITION OPÉRATIONNELLE
OBJECTIF	-	L'étudiant ne fait qu'énoncer un objectif global sans précision. L'interviewer doit reformuler pour l'amener à préciser son objectif. L'étudiant n'aborde pas les habiletés comme tel qu'il cherche à développer, mais n'énonce que le but général.
	=	L'étudiant énonce clairement un objectif à atteindre et il contextualise l'apprentissage qu'il désire faire. Il n'élabore cependant pas.
	+	L'étudiant précise d'entrée de jeu un seuil de performance ou le niveau d'atteinte d'un objectif.

MOYENS	-	L'étudiant n'énonce qu'un seul moyen (ou aucun) et n'élabore pas sur sa mise en œuvre. Il énonce des moyens établis par d'autres (le professeur, le formateur...)
	=	L'étudiant énonce plusieurs moyens (2-3), mais n'élabore pas sur ceux-ci. Ces moyens ne sont pas organisés.
	+	L'étudiant énonce différents moyens (plus de 2) et élabore sur ceux-ci.

CRITÈRES D'ÉVALUATION	-	L'étudiant n'énonce aucun critère d'évaluation ou le fait de façon très générale.
	=	L'étudiant énonce un ou deux critères mais de façon très succincte. Ces critères sont pour la plupart extérieurs à lui, proviennent d'une autre personne.
	+	L'étudiant énonce plusieurs critères et en fait une certaine hiérarchisation.

Hors-section	0	L'étudiant ne donne aucun élément de planification en dehors des questions posées à ce sujet.
	1	L'étudiant énonce des éléments de planification en cours d'entrevue (en dehors de la section concernée).

Le tableau 3-28 présente les catégories émergent de l'examen des segments concernant le contrôle. Ces segments étaient codifiés, dans un premier temps, selon qu'ils provenaient de la section 3.4 du canevas d'entrevue (question à portée générale) ou de la section 2.7 à 2.15 de l'entrevue (questions à portée plus spécifique).

Les segments provenant de la section générale de l'entrevue étaient codifiés selon leur ampleur (nombre d'énoncés), selon les critères personnels d'évaluation ou encore selon l'évaluation que l'étudiant faisait de ses stratégies de contrôle.

Les segments provenant de la section spécifique de l'entrevue étaient codifiés selon leur ampleur (nombre d'énoncés), la généralisation qu'il fait (-, = ou +) et selon que ces critères soient personnels ou non (-, = ou +).

TABEAU 3-28 : SYSTÈME CATÉGORIEL ÉMERGEANT DES SEGMENTS CONCERNANT LE CONTRÔLE

CONTRÔLE : Le contrôle réfère à la capacité de l'individu à prendre conscience de ses actions et à en évaluer l'efficacité avant de poursuivre. Il vise « à examiner, à suivre ce que l'on est en train de faire : s'assurer qu'on est en direction du but poursuivi, vérifier ses progrès, évaluer la pertinence des étapes de la démarche au regard du but visé. Il s'agit de porter constamment un regard évaluatif, pour savoir si l'on garde le cap ou si on s'en éloigne » (Novak et Gowin, 1984, p. 11).

LIBELLÉ	CODE	OPÉRATIONNALISATION
ZONE « GÉNÉRALE » DE L'ENTREVUE (SECTION 3.4)		
AMPLEUR	NBRE	Nombre de stratégies de contrôle énoncées.
CRITÈRES PERSONNELS D'ÉVALUATION	0	N'énonce pas de critères, ou ceux que l'étudiant énonce sont extérieurs à lui.
	=	Énonce 1 à 3 critères de contrôle personnels sans les justifier ou les contextualiser.
	+	Énonce un ensemble de stratégies (plus de trois qu'il explicite spontanément). Il justifie l'utilisation de ces stratégies, les contextualise, les explicite.
NATURE DES ACTIONS POSÉES	-	L'étudiant ne fait que nommer ses stratégies de contrôle. Il énonce des critères d'évaluation qui lui sont extérieurs (mandat, professeurs, collègues). Il n'élabore pas ou que très peu sur l'utilisation de ces stratégies de contrôle.
	=	L'étudiant énonce quelques actions (2-3) qui lui permettent d'évaluer l'efficacité de sa démarche. Ses énoncés sont un peu plus élaborés.
	+	L'étudiant énonce un ensemble d'actions qui lui permettent d'évaluer son efficacité. Ces actions (ses critères d'évaluation) lui sont personnelles. Il justifie l'utilisation de ses stratégies et les contextualise.

ZONE « SPÉCIFIQUE » DE L'ENTREVUE (SECTIONS 2.7 À 2.15)

AMPLEUR	NBRE	Indication du nombre d'interventions spontanées.
GÉNÉRALISATION	-	L'étudiant ne s'en tient qu'à des événements spécifiques et n'apporte aucune généralisation dans ses façons de faire.
	=	L'étudiant énonce de 1 à 3 stratégies générales, énonce des récurrences dans sa façon de vérifier l'efficacité de ses actions.
	+	L'étudiant énonce plus de 3 stratégies de contrôle générales en les contextualisant, en les justifiant.
CRITÈRES PERSONNELS	-	L'étudiant se limite à énoncer le jugement du professeur, de ses collègues (extérieur à lui) etc.
	=	Les énoncés portent autant sur des critères personnels que des critères extérieurs.
	+	Plus de la moitié des énoncés sont personnels.

Le tableau 3-29 présente les catégories émergeant de l'examen des segments concernant la régulation. Ces segments étaient codifiés selon qu'ils provenaient de la section spécifique de l'entrevue ou encore de la section plus générale.

TABEAU 3-29 : SYSTÈME CATÉGORIEL ÉMERGEANT DE L'EXAMEN DES SEGMENTS CONCERNANT LA RÉGULATION

RÉGULATION	<p>La régulation correspond à la capacité de l'individu à ajuster ses actions en cours de processus. Elle « consiste à modifier sa démarche, à la suite de la surveillance que l'on a exercée. Ainsi, on peut apporter des correctifs, changer ou modifier sa stratégie et ajuster son rythme de travail » (Novak et Gowin, 1984, p. 11).</p> <p>Tout segment se rapportant aux corrections apportées à sa stratégie, aux décisions prises pour ce qui est des ajustements à apporter. Ces segments se réfèrent à la rétroaction que se donne l'apprenant en cours de réalisation d'une tâche et aux correctifs qu'il apporte suite à son évaluation (« Si je constate que j'ai fait une erreur, je prends généralement le temps de recommencer », « Lorsque j'exécute un travail, j'essaie de m'ajuster au temps qu'il me reste de disponible »).</p>
-------------------	---

LIBELLÉ	CODE	DESCRIPTION OPÉRATIONNELLE
SECTION SPÉCIFIQUE DE L'ENTREVUE		
« PROFONDEUR » QUALITÉ D'ÉLABORATION	0	L'étudiant n'émet aucun énoncé de réajustement.
	-	L'étudiant ne fait qu'énoncer des réajustements dans ses actions, des correctifs, sans élaborer.
	+	L'étudiant énonce des réajustements, des correctifs, et élabore sur ceux-ci (en les justifiant, les contextualisant..).

FIN DE L'ENTREVUE		
DEGRÉ DE SPÉCIFICITÉ	0	Stéréotypé (Exemple : « Je corrige l'erreur. », « Je recommence. »)
	+	Les propos de l'étudiant dénotent une généralisation, une observation de récurrences dans sa façon d'apporter des correctifs de ses stratégies devant une erreur. L'étudiant fait référence à des observations sur son comportement, ses idées et ses attitudes reliés à des grandes catégories de situations.

Les grilles présentées aux pages suivantes ont permis par la suite de comparer les résultats des données issues des entrevues individuelles en pré et en post, et ce, pour chacun des étudiants (E1, E2...). La première grille concerne les connaissances métacognitives, la seconde, la gestion de l'activité mentale. Ainsi, pour chacun des étudiants passés en entrevues (E1, E2...), les résultats en pré et en post étaient indiqués pour chacune des dimensions examinées. À la ligne séparant ces résultats, on indiquait s'il y avait eu amélioration (↗), diminution (↘) ou encore une stabilité (=).

3.6.3 Questionnaire COMÉGAM (étudiants)

La comparaison des résultats au questionnaire COMÉGAM visait, dans un premier temps, à examiner s'il y avait un changement entre le prétest et le posttest. Cette comparaison a été réalisée pour l'ensemble des groupes, pour chacun des groupes, à savoir deux groupes en design d'intérieur, un groupe en sciences humaines et un groupe en techniques du travail social pour ensuite examiner les résultats chez les étudiants des secteurs général et technique.

Une analyse de variance (ANOVA) ou un test-t, selon le cas, a ainsi permis d'effectuer ces différentes comparaisons.

3.6.4 Questionnaires et entrevues (enseignants)

L'examen des questionnaires et des entrevues vise, rappelons-le, à examiner s'il y a eu un changement dans la pratique des enseignants à l'utilisation d'une stratégie exploitant le courriel et le carnet virtuel. L'analyse des questionnaires pré et post ainsi que les entrevues pré et post ont utilisé une grille de codification mixte, c'est-à-dire composée de catégories issues d'un cadre conceptuel et de catégories émergentes.

Les perceptions des enseignants ont été recueillies et condensées selon les intentions du canevas d'entrevues. Ces perceptions sont classifiées selon deux grands axes, à savoir les propos nous informant sur leur perception concernant des changements ou non qu'ils ont pu observer dans leur pratique à l'utilisation de la stratégie, et sur leur perception en ce qui a trait aux facteurs influençant l'utilisation ou non des TIC dans leur pratique enseignante. Le tableau 3-30 présente la grille opérationnelle mixte utilisée pour le traitement des questionnaires et des entrevues : on y retrouve le nom de la catégorie, des sous-catégories émergeant de l'analyse d'une définition opérationnelle.

TABLEAU 3-30 : CATÉGORIES ÉMERGEANT DES QUESTIONNAIRES ET ENTREVUES

CATÉGORIES	SOUS-CATÉGORIE	DÉFINITION OPÉRATIONNELLE
Pratique enseignante	Planification	Segment qui se rapporte au changement dans la planification d'une leçon ou d'une étape d'enseignement. Ces changements peuvent être de l'ordre d'une constatation ou d'une perception.
	Intervention	Segment qui se rapporte aux changements dans l'intervention en classe. Ces changements peuvent être de l'ordre d'une constatation ou d'une perception.
	Évaluation	Segment qui se rapporte au changement dans l'évaluation. Ces changements peuvent être de l'ordre d'une constatation ou d'une perception.
Freins à l'exploitation des TIC	Expérience vicariante	Segment qui se rapporte à une expérience heureuse (+) ou malheureuse (-) d'une autre personne.
	Expérience personnelle	Segment qui se rapporte à une expérience heureuse (+) ou malheureuse (-) avec les TIC.
	Craintes	Segment qui manifeste une crainte. Cette crainte peut être justifiée ou non. Elle peut être de tout ordre (compétence personnelle, matérielle etc.)
Incitation à l'utilisation des TIC	Expérience vicariante	Segment qui rapporte l'expérience heureuse (+) ou malheureuse d'une autre personne.
	Expérience personnelle +	Segment qui rapporte une expérience personnelle heureuse (+) ou malheureuse (-) avec les TIC.
	Incitatifs	Segment qui souligne les facteurs qui selon l'enseignant favoriseraient l'utilisation des TIC avec les étudiants.
Changements manifestes	TIC	Tout segment qui énonce une modification dans sa façon d'exploiter les TIC en classe ou en dehors de la classe. Ces changements peuvent être de l'ordre des actions ou des attitudes face à la technologie.
	Intervention	Tout segment qui énonce une modification dans sa façon d'intervenir en classe, ou encore dans sa façon de soutenir les étudiants.
Courriel	Avantages	Tout segment qui énonce un avantage à utiliser le courriel.
	Désavantages	Tout segment qui énonce les désavantages à utiliser le courriel.
Journal de bord	Avantages	Tout segment qui énonce un avantage à utiliser le carnet virtuel.
	Désavantages	Tout segment qui énonce les désavantages à utiliser le carnet virtuel

3.6.5 Journal de bord (enseignants)

Certaines données des journaux de bord des enseignants collaborateurs ont été compilées, d'autres examinées à l'aide de catégories émergentes. Le tableau 3-31 présente les différentes informations recueillies lors de cette analyse et les intentions de recherche.

TABLEAU 3-31 : GRILLE UTILISÉE POUR L'ANALYSE DES CARNETS VIRTUELS

DIMENSIONS		INTENTIONS
Temps	Nombre total de minutes :	Combien de temps l'enseignant consacre-t-il à répondre par courriel aux étudiants au cours de la session ?
	Moyenne par semaine :	Combien de temps l'enseignant consacre-t-il, en moyenne, à répondre par courriel aux étudiants à chaque semaine ?
	Horaire des réponses :	Quelle période de la journée est utilisée pour répondre aux courriels des étudiants ? Cette activité risque-t-elle d'empiéter sur les périodes extérieures aux périodes ?
	Rythme de réponses :	Quel est le rythme de réponses des enseignants ? Ceux-ci répartissent-ils leur période de réponse aux courriels en de courtes ou longues périodes à l'ordinateur ?
Échanges en face-à-face	Lorsque les enseignants rencontrent les étudiants en face-à-face, y a-t-il des échanges sur ce qui est dit à l'intérieur du courriel ?	
	La stratégie exploitant le courriel exige-t-elle des mises au point en face-à-face ?	
Difficultés	Quelles sont les principales difficultés éprouvées par les enseignants à l'utilisation d'une stratégie exploitant le courriel et le journal de bord ?	
Commentaires	Quels sont les réflexions, les commentaires des enseignants ? Que ce soient des commentaires sur la stratégie utilisée, les objectifs poursuivis, la technologie ou autres.	

3.6.6 Réunions d'équipes et notes de terrain

Tous les verbatims des réunions d'équipes ainsi que les notes de terrain ont été relus et annotés, ce qui a permis une triangulation des données. Savoie-Zajc (Savoie-Zajc, 2000) note à ce sujet que « (...) plusieurs modes de collecte de données compensent pour les limites de chacun pris individuellement » (Savoie-Zajc, 2000, p.195).

3.6.7 Double codage

Une partie des données, soit 20%, a été soumise à un double codage. Ces données provenaient de huit entrevues passées auprès des étudiants, quatre au début et quatre à la fin du semestre. Comme le suggèrent Bachelor et Joshi (1986), l'entraînement du second codeur a été réparti sur plusieurs rencontres au cours desquelles les échanges ont permis de peaufiner le système catégoriel. Le tableau 3-32 présente, pour chacune des entrevues, le nombre total de segments ayant été soumis au codage et le nombre de segments rencontrant un accord. Ainsi, sur 1041 unités de sens double codées, 859 ont rencontré un accord (0,83). On peut considérer comme

fiables les résultats obtenus, puisqu'un coefficient d'accord de 0,80 est généralement satisfaisant (Bachelor et Joshi, 1986).

TABLEAU 3-32 : DOUBLE CODAGE - ACCORD ET DÉSACCORD

DOCUMENTS	TOTAL	ACCORD
PRÉ 2	51	49
PRÉ10	39	35
PRÉ11	134	118
PRÉ10	39	35
POST12	155	115
POST14	148	140
POST16	206	168
POST17	205	159
	1041	859

La figure 3.1 présente un histogramme illustrant la répartition des segments en accord et ceux en désaccord pour chacune des huit entrevues ayant été soumises à un double-codage.

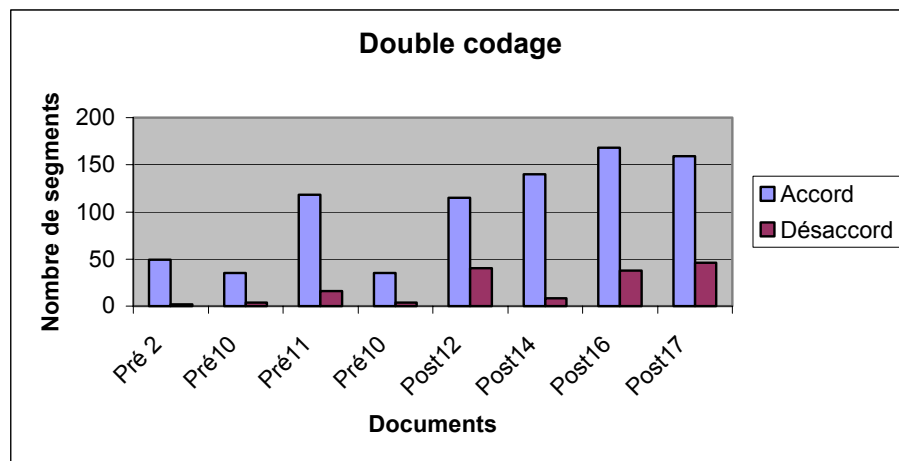


FIGURE 3-1 : RÉPARTITION DES SEGMENTS EN ACCORD ET EN DÉSACCORD LORS DU DOUBLE CODAGE POUR CHACUNE DES HUIT ENTREVUES

3.6.8 Critères de scientificité

Lorsqu'il est question de critères de scientificité, on constate que de nombreuses terminologies sont utilisées en ce qui a trait à la recherche de type qualitatif. Pourtois et Desmet (1988) proposent des équivalents à la terminologie généralement utilisée en recherche quantitative. Les auteurs suggèrent donc d'utiliser, dans une recherche qualitative, les termes de crédibilité et de transférabilité pour désigner respectivement la validité interne et la validité

externe, et les termes et expressions de constance interne et fiabilité pour désigner la fidélité et l'objectivité.

La crédibilité réfère à la qualité et à la quantité des observations recueillies, ainsi qu'à l'exactitude «des relations qu'il [le chercheur] établit entre les observations lors de l'interprétation» (Pourtois et Desmet, 1988, p. 120). La diversité des données recueillies, ainsi que l'importance, non pas uniquement en quantité, mais également en termes de collecte sur une période relativement longue (16 semaines), permettent, selon nous, d'assurer une crédibilité à la recherche.

La transférabilité consiste à s'assurer que les résultats auxquels nous parvenons puissent s'étendre à d'autres contextes. Le développement de matériel, largement documenté, est suffisant pour qu'un utilisateur de la recherche puisse «estimer le degré et le type de similitude entre le site observé et d'autres sites sur lesquels on voudrait transférer les conclusions» (Pourtois et Desmet, 1988, p. 121). Le devis de recherche est également documenté afin d'assurer la transférabilité.

La constance interne réfère à la stabilité des résultats. Elle consiste en une «indépendance des observations et des interprétations par rapport à des variations (...)» (Pourtois et Desmet, 1988, p. 121). La constance interne est ici assurée par un double codage d'une partie des unités de sens. L'utilisation d'une définition opérationnelle des différentes catégories assure également une plus grande constance interne.

«La fiabilité consiste en l'indépendance des analyses par rapport à l'idéologie du chercheur» (Pourtois et Desmet, 1988). Afin de s'assurer de la fiabilité, on suggère que le chercheur procède à une triangulation interne, par exemple, par la tenue systématique d'un journal de bord par le chercheur. Dans cette présente recherche, le journal de bord rédigé par les chercheuses tout au long de la recherche a permis de contextualiser certains échanges lors de l'analyse et de s'assurer d'une interprétation la plus juste possible.

4. Résultats

Les résultats de la recherche seront présentés ici selon les trois grands objectifs. Nous rapportons ainsi les résultats concernant la nature des échanges, l'évolution de la métacognition chez l'étudiant et enfin les résultats concernant la pratique des enseignants.

4.1 OBJECTIF 1 : NATURE DES ÉCHANGES

Le premier objectif est d'examiner la nature des échanges se produisant à l'intérieur des dyades enseignant-étudiant à l'utilisation d'une stratégie de soutien jumelant le journal carnet virtuel et le courriel. Rappelons que les sous-objectifs sont :

- 1) d'identifier les types de dialogues davantage présents dans ce contexte, à savoir si les étudiants s'expriment sur leur processus d'apprentissage, sollicitent du soutien ou encore expriment une évaluation de leurs apprentissages;
- 2) d'identifier les niveaux d'échanges dans ce contexte, à savoir si les étudiants s'expriment à un niveau tutoriel (près de la tâche) ou métacognitif (près du processus).

Tous les courriels échangés au cours de la session ont été retenus pour fins d'analyse. Nous présentons ici les résultats concernant l'analyse des courriels.

4.1.1 Courriels

Bien que les enseignants aient invité les étudiants à les contacter via le courriel, très peu de messages ont été acheminés au cours du semestre expérimental. L'examen de ces courriels visait à définir la nature des échanges qui s'y produisent. Un total de 86 courriels (excluant ceux reliés aux carnets virtuels) a été analysé. Sur l'ensemble de ces messages, 38 visaient tout simplement à acheminer l'adresse courriel à l'enseignant. La figure 4.1 présente la répartition des courriels selon leur nature, à savoir si ceux-ci concernent l'aspect technique, un échange de niveau tutoriel (sur la tâche), de niveau métacognitif (sur le processus) ou concernent les intérêts de l'étudiant (Importance dans la vie).

Ainsi, on constate que 48% des messages (39) sont reliés à l'aspect technique, alors que ceux reliés à l'aspect tutoriel, métacognitif et Importance dans la vie représentent respectivement 21% (17), 14% (11) et 17% (14).

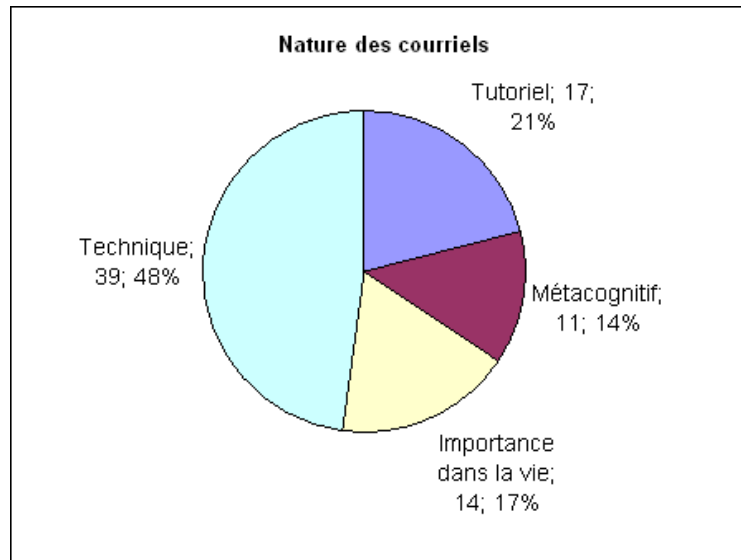


FIGURE 4-1 : RÉPARTITION DES COURRIELS SELON LEUR NATURE

En ne retenant que les courriels concernant l'aspect tutoriel, c'est-à-dire les courriels qui concernent la tâche, on constate que la majorité, 70 % (12), concernent le soutien, alors que les autres réfèrent au processus et à l'évaluation dans une proportion respective de 12% (2) et 18% (3). La figure 4-2 illustre cette répartition.

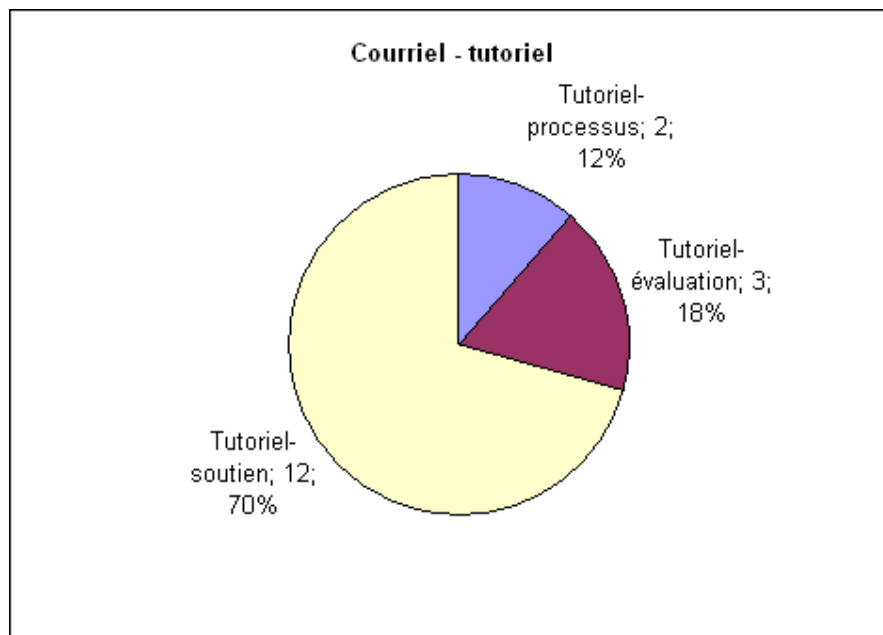


FIGURE 4-2 : RÉPARTITION DES COURRIELS DE TYPE « TUTORIEL »

En ce qui concerne les courriels de type « métacognitif », c'est-à-dire portant davantage sur le processus d'apprentissage, ils sont peu nombreux (11) et se répartissent ainsi : 55% (6) concernent le processus d'apprentissage, 36% (4) le soutien et 9% (1) l'évaluation. La figure 4-3 illustre cette répartition.

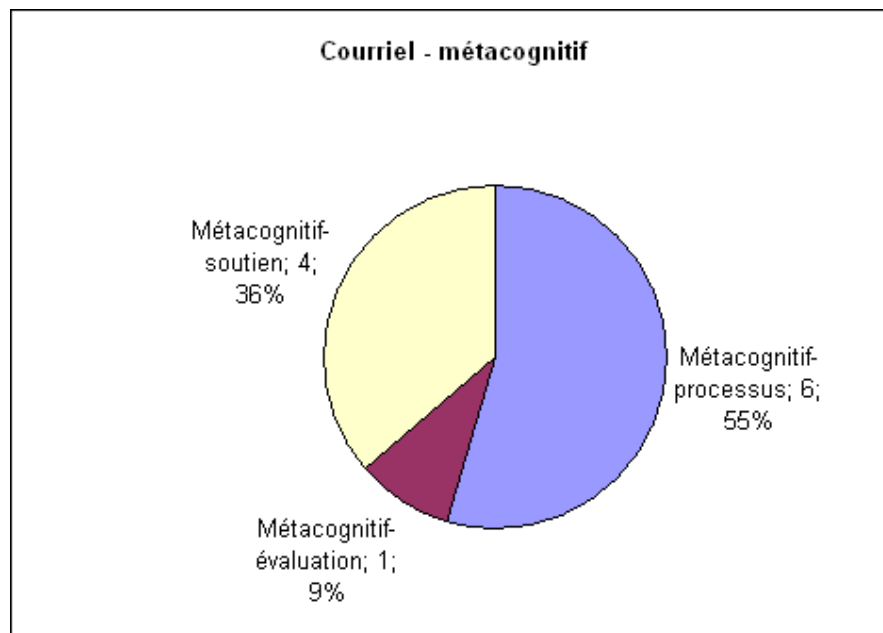


FIGURE 4-3 : RÉPARTITION DES COURRIELS DE TYPE MÉTACOGNITIF

4.1.2 Synthèse des résultats : Objectif 1

En résumé, on constate que peu de courriels ont été échangés au cours du semestre expérimental et que la plupart d'entre eux visaient tout simplement à acheminer une adresse électronique à l'enseignant et à procéder à un test de fonctionnement. Parmi les autres courriels, ceux de type métacognitif sont les moins nombreux, alors que ceux de type tutoriel ou encore concernant l'intérêt de l'étudiant (Importance dans la vie) se répartissent presque également. Enfin, les courriels de type tutoriel, portant donc sur la tâche, sont majoritairement destinés au soutien, alors que ceux de type métacognitif portent majoritairement sur le processus d'apprentissage.

4.2 OBJECTIF 2 : ÉVOLUTION DE LA MÉTACOGNITION CHEZ L'ÉTUDIANT

Le second objectif est d'examiner l'évolution des connaissances et de la gestion de l'activité mentale chez des étudiants à l'utilisation d'une stratégie de soutien jumelant le carnet virtuel

et le courriel. Nous présentons les résultats concernant l'examen de la métacognition des étudiants et la comparaison qui en a été faite entre le début et la fin du semestre expérimental. Nous présentons les résultats au questionnaire COMÉGAM (analyse quantitative) et poursuivons par les résultats aux entrevues individuelles (analyse qualitative). Nous complétons par une synthèse des principaux résultats en ce qui concerne l'objectif 2.

4.2.1 Résultats du COMÉGAM (résultats quantitatifs)

Rappelons que nous voulions, dans un premier temps, comparer les résultats au prétest et au posttest chez l'ensemble des groupes et pour chacun des groupes¹⁴. Par la suite, nous désirions examiner s'il existait une différence entre les groupes eux-mêmes et ensuite entre les secteurs ou domaines d'études. Nous présentons nos principales observations.

4.2.1.1 Examen de l'évolution de la métacognition pour l'ensemble des groupes

Le test ne permet pas d'observer de changement de la métacognition chez les étudiants, et ce, pour aucune des sous-dimensions. L'appendice L présente les résultats au test-t pour l'ensemble des groupes.

4.2.1.2 Examen de l'évolution de la métacognition chez les étudiants des trois domaines (design, sciences humaines et travail social).

Pour les groupes du domaine du design (Design IV et Architecture) ainsi que celui du travail social, il n'y a aucune différence entre le prétest et le posttest, et ce, pour aucune des variables. L'appendice O présente les résultats plus en détail.

Par contre, pour ce qui est du groupe des sciences humaines (secteur général), on observe une augmentation significative au niveau de l'activité de contrôle ainsi que plusieurs autres presque significatives (entre 0,5 et 0,10), notamment en ce qui concerne les connaissances métacognitives et plus particulièrement les connaissances sur les personnes (0,07) et sur les stratégies (0,10). Le tableau 4.1 présente les résultats concernant ce groupe. Les moyennes obtenues au prétest et au posttest indiquent une augmentation pour chacune des dimensions, des sous-dimensions ainsi que pour l'ensemble du test.

¹⁴ L'examen des sous-dimensions pour chacun des 21 étudiants-types fait l'objet d'un article présentement en préparation. Cet article confronte les résultats qualitatifs et quantitatifs issus de cette recherche.

TABLEAU 4-1 : RÉSULTATS AU PRÉTEST ET AU POSTEST POUR LE GROUPE DES SCIENCES HUMAINES

	Moyenne		N		Écart-type		ANOVA-t
	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post	
CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES	53,79	56,89	19,00	19,00	6,80	7,26	0,06
SUR LES PERSONNES	17,75	18,55	20,00	20,00	2,61	2,16	0,07
SUR LES STRATÉGIES	17,42	18,95	19,00	19,00	3,08	3,37	0,10
SUR LA TÂCHE	18,65	19,45	20,00	20,00	2,39	2,56	0,21
GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE	53,05	55,11	19,00	19,00	6,75	5,92	0,21
CONTRÔLE	17,75	19,50	20,00	20,00	2,51	2,04	0,01
PLANIFICATION	17,75	18,05	20,00	20,00	3,06	2,70	0,69
RÉGULATION	17,42	17,79	19,00	19,00	3,06	2,55	0,59
TOTAL	106,22	112,28	18,00	18,00	12,64	12,17	0,06

4.2.1.3 Différences entre les différents groupes

Aucune différence n'est constatée entre le prétest et le posttest pour ce qui est des quatre groupes et ce, pour chacune des sous-dimensions. L'appendice N présente les résultats pour chacun des groupes.

4.2.1.4 Différences entre les étudiants-types et les autres groupes

Aucune différence n'est constatée entre les résultats des étudiants appartenant aux groupes (étudiants-types) et les autres étudiants.

4.2.2 Résultats du Comégam (section qualitative)

Le questionnaire COMÉGAM passé en posttest comportait huit questions portant sur l'utilisation du courriel et des carnets virtuels. Nous présentons les résultats ci-dessous.

Courriel

Les deux premières questions portaient sur la familiarité de l'étudiant à l'utilisation du courriel au début et à la fin de la session. La figure 4-4 illustre les résultats. Au début du semestre, 67% des étudiants utilisaient le courriel, comparativement à 82% à la fin du même semestre.

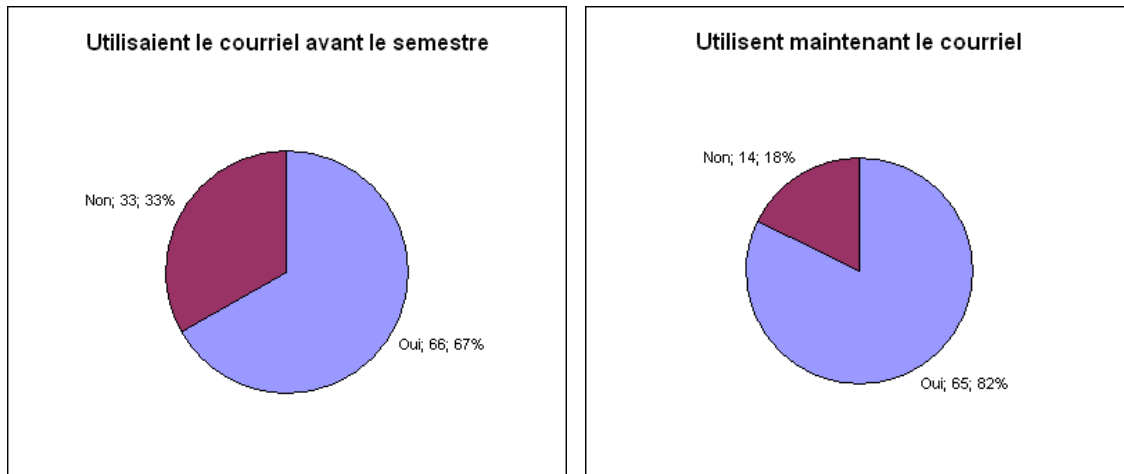


FIGURE 4-4 : FAMILIARITÉ DES ÉTUDIANTS AVEC LE COURRIEL AU DÉBUT ET À LA FIN DU SEMESTRE

La troisième question portait sur le type d'utilisation que les étudiants font du courriel. La figure 4-5 illustre les résultats. On apprend ainsi que, majoritairement, le courriel est utilisé pour communiquer avec leurs amis (53%), vient ensuite la communication avec les enseignants (20%) et la famille (15%). D'autres utilisations du courriel (renseignements, commerces, etc.) sont justifiées par 12% des étudiants.

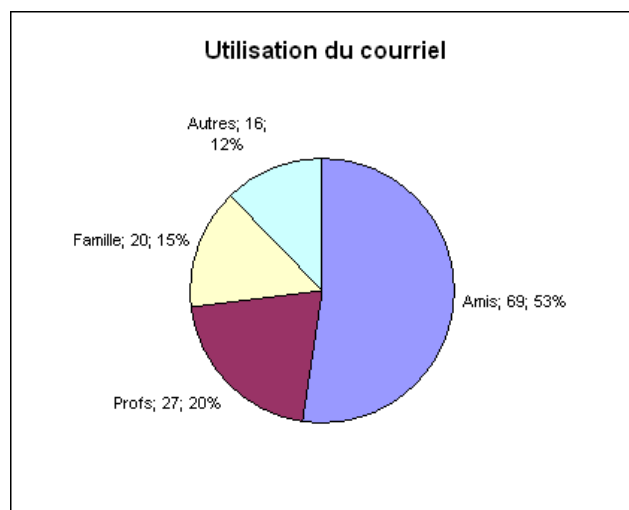


FIGURE 4-5 : TYPE D'UTILISATION DU COURRIEL QU'EN FONT LES ÉTUDIANTS

La quatrième question portait sur les avantages ou désavantages à exploiter le courriel en milieu scolaire. Dans une proportion de 23%, les étudiants interrogés n'y voient aucun avantage, comparativement à 71 % qui sont d'avis contraire.

Nous présentons ci-dessous les principaux commentaires à cette question selon que les étudiants étaient ou non en faveur d'une telle exploitation du courriel. Plusieurs commentaires (72) ont été ajoutés lorsque les étudiants étaient en accord avec l'idée d'utiliser le courriel, alors que peu de commentaires (4) ont été énoncés chez ceux qui étaient d'avis contraire. La possibilité de rejoindre le professeur a été, de loin, le commentaire revenant le plus souvent. Plusieurs étudiants ont également souligné le fait que la communication leur semble plus facile, moins gênante et plus personnalisée via le courriel, comparativement à la communication en face-à-face. La rapidité de réponse a également été soulignée à plusieurs reprises (9). L'aspect « pratique » du courriel, en éliminant les contraintes de temps et de lieu, a également été énoncé (7). Le manque d'accès à un ordinateur est énoncé par trois étudiants, alors qu'un autre considère « risqué » les échanges via ce moyen.

TABLEAU 4-2 : AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS À UTILISER LE COURRIEL

EN FAVEUR D'UNE EXPLOITATION DU COURRIEL EN MILIEU SCOLAIRE	EN DÉSACCORD AVEC UNE EXPLOITATION DU COURRIEL EN MILIEU SCOLAIRE
Disponibilité plus grande des professeurs (39) Communication plus facile (- gênante, + personnalisée) (9) Rapidité (9) Côté pratique : limite de temps et de lieu (7) Autres : connaissances de la technologie (2) ; accès à l'évaluation (2) ; élimine le papier (1) ; remplace le téléphone (1), plus amusant (1)	Manque d'accès à un appareil (3) Trop risqué (1)

Carnets virtuels

Les prochaines questions portaient sur l'utilisation du carnet virtuel. Alors que la cinquième s'intéressait à l'expérience de l'étudiant à l'utilisation d'un tel outil pédagogique, les sixième et septième cherchaient à connaître leurs perceptions des avantages et désavantages à son exploitation. Enfin, la huitième question cherchait à savoir si l'étudiant avait fait la relecture ou non de ses carnets virtuels après les avoir acheminés à l'enseignant.

Près de la moitié des étudiants indiquent qu'ils n'avaient aucune expérience avec le journal de bord traditionnel avant le semestre expérimental (49% avaient une expérience, 51% n'en n'avaient pas). Pour ce qui est de la perception des étudiants à propos des avantages ou des désavantages à utiliser le carnet virtuel de façon électronique, les résultats sont très partagés. Alors que 54% (47) étudiants en voient des avantages et que 46% (40) n'en voient pas, 48% (38) des étudiants voient des désavantages et 52% n'en voient pas. Plusieurs commentaires

ont été ajoutés à ces deux questions : le tableau 4-4 présente une synthèse de ces commentaires. Sur le plan des avantages exprimés par les étudiants, la rapidité est fréquemment soulignée (17) ainsi que l'aspect direct du média (7). Sur le plan des désavantages, les étudiants soulignent fréquemment le manque d'équipement personnel à la maison (16) ainsi que les problèmes techniques (12).

TABEAU 4-3 : AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES À UTILISER LE CARNET VIRTUEL SELON LES ÉTUDIANTS

AVANTAGES À L'UTILISATION DU CARNET VIRTUEL	DÉSAVANTAGES À L'UTILISATION DU CARNET VIRTUEL
Plus rapide (17)	Pas d'appareil à la maison (16)
Direct : pas besoin de recommencer et d'effacer, de faire un brouillon (7)	Problèmes techniques d'accès et d'envoi (12)
Plus motivant (4)	Devait écrire deux fois le carnet : format papier et ensuite sur le Web(2) ; Perte de temps (2) ; Prend plus de temps (1)
Économie de papier (3)	Manque de discrétion (1)
Possibilité de relire ce qu'on a écrit (3)	Risque d'oublier (1)
Plus facile qu'à la main (3)	Corrections difficiles à l'écran (2)
Plus sur (2)	Délais trop courts pour compléter (1)
Sans limite de temps et de lieu (2)	Difficulté d'exprimer sa pensée par écrit (1)
Plus lisible qu'à la main (2)	Moins personnel (1)
Pas de risque d'oublier (2)	Lassitude des questions du carnet (1)
Au plan de l'apprentissage (1)	
Plus facile d'écrire ce qu'on pense (1)	
Consultation de la note (1)	
Plus discret (1)	
Découverte d'intertet (1)	
Ne se préoccupe pas de l'orthographe (1)	
Plus interactif (1)	
Le professeur nous répond à chaque fois (1) rétroaction	

Enfin, les étudiants ont relu leurs carnets virtuels dans une proportion de 71% (56), alors que 29% (23) d'entre eux ne les ont pas relus. Rappelons que lorsque le carnet virtuel était acheminé à l'enseignant, une copie conforme était automatiquement retournée à l'étudiant dans sa boîte aux lettres.

4.2.3 Entrevues individuelles

Nous présentons ci-dessous les résultats de l'analyse des entrevues individuelles. Dans un premier temps, nous présentons les résultats concernant de la comparaison entre le début la fin de la session, dans un second temps, les résultats qualitatifs aux réponses des étudiants à propos de leur perception à l'utilisation du courriel et du carnet virtuel.

4.2.3.1 Comparaison des entrevues (pré et post)

Le tableau 4-4 présente, pour chacun des étudiants, la comparaison entre l'entrevue pré et l'entrevue post pour ce qui est de chacune des sous-dimensions de la métacognition. Des

symboles indiquent si les dimensions ont connu une amélioration (↑), une diminution (↓) ou encore une stabilité (=) entre le début et la fin de la session. Les zones tramées en gris mettent en évidence les sous-dimensions connaissant une amélioration. Le numéro des étudiants rencontrés en entrevue apparaît dans la colonne de gauche : ceux encadrés d'un trait plus foncé identifient les étudiants du secteur général (sciences humaines), les autres du secteur technique. Nous présentons, en premier lieu, les données relatives à l'amélioration des sous-dimensions de la métacognition, poursuivons avec celles relatives à la stabilité et enfin celles démontrant une diminution.

À la lecture du tableau 4-4, on constate ainsi que l'étudiant 22 a présenté une amélioration à toutes les sous-dimensions de la métacognition. L'étudiant 2 a connu une amélioration en ce qui a trait aux trois sous-dimensions des connaissances sur les personnes, sur les stratégies ainsi que sur le plan du contrôle et de la régulation ; les autres dimensions sont demeurées stables. Les étudiants 6, 8 et 13 ont également connu une amélioration en ce qui a trait à quatre sous-dimensions. Ainsi, les étudiants 6 et 8 ont connu une amélioration en ce qui a trait aux connaissances sur les personnes (inter et universelles), le premier présentant également une amélioration sur ses habiletés de planification et de contrôle, le second, sur ses habiletés de contrôle et de régulation. L'étudiant 13, quant à lui, présente une amélioration de ses connaissances universelles et celles sur la tâche ainsi qu'une amélioration en ce qui a trait à ses habiletés de planification et de régulation. Les étudiants 5, 14 et 16 présentent également une amélioration en ce qui a trait à leurs connaissances sur les personnes (intra et inter) ; les étudiants 5 et 16 connaissent également une amélioration en ce qui a trait à leurs connaissances métacognitives sur les stratégies, l'étudiant 14, une amélioration sur son habileté de contrôle.

Les étudiants 21, 20 et 17 présentent, quand à eux, une plus grande stabilité. L'étudiant 21 présente en effet une stabilité sur toutes les sous-dimensions de sa métacognition, sauf en ce qui a trait aux connaissances universelles où il connaît une amélioration. Cette stabilité s'observe également chez l'étudiant 20, sauf en ce qui a trait aux connaissances personnelles inter, où on observe une diminution, et celles sur les stratégies, où on observe une amélioration. L'étudiant 9 présente une stabilité à cinq sous-dimensions, ne présentant une amélioration que pour les connaissances universelles et une diminution pour les habiletés de planification et de contrôle. Pour ce qui est de l'étudiant 17, la stabilité est observée à toutes

les sous-dimensions, sauf celles pour les connaissances intra et universelles ainsi que pour l'habileté de contrôle où on y constate une amélioration. L'étudiant 7 présente également une stabilité à quatre sous-dimensions, sauf en ce qui a trait aux connaissances personnelles (intra), celles sur les stratégies ainsi que sur les habiletés de planification et de contrôle, où on observe une amélioration, et sur les connaissances universelles où une diminution est manifestée.

Une diminution plus marquée de la qualité de la métacognition est observée également chez certains étudiants. Il en est ainsi pour les étudiants 4, 11, 18 et 19, en ce qui a trait à quatre sous-dimensions sur les huit examinées. Ainsi, l'étudiant 4 connaît une diminution de la qualité de la métacognition exprimée en ce qui a trait aux connaissances intra, sur la tâche et sur les stratégies ainsi que sur l'habileté de régulation ; l'étudiant 11 présente cette diminution pour ce qui est des connaissances métacognitives, sauf la sous-dimension intra, les étudiants 18 et 19, pour les connaissances métacognitives intra et universelles, l'étudiant 18 présentant une diminution sur les habiletés de planification et de contrôle, alors que l'étudiant 19 connaît cette diminution pour les connaissances sur les stratégies et sur l'habileté de régulation.

Les étudiants 1, 3 et 10 présentent, quant à eux, une diminution de la métacognition, mais celle-ci est équilibrée par, soit une amélioration, soit une stabilité de certaines autres sous-dimensions. Ainsi, bien que l'étudiant 1 présente une diminution sur le plan de ses connaissances sur les personnes intra et sur la tâche ainsi que sur son habileté de planification, il présente une amélioration sur ses connaissances sur les stratégies et sur son habileté de contrôle, les autres dimensions demeurant stables. L'étudiant 3 présente une diminution en ce qui a trait à ses connaissances inter et sur les stratégies ainsi que sur son habileté de planification, mais présente également une augmentation en ce qui a trait à ses connaissances intra et sur son habileté de régulation, les autres sous-dimensions demeurant stables. Enfin, l'étudiant 10 manifeste une diminution sur ses connaissances intra, inter et sur la tâche, alors qu'il connaît une augmentation sur les connaissances universelles ainsi que sur son habileté de contrôle, les autres sous-dimensions demeurant stables.

TABLEAU 4-4 : ÉVOLUTION DE LA MÉTACOGNITION

ÉTUDIANTS	CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES					GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE		
	Sur les personnes			Tâche	Stratégies	Planif.	Contrôle	Régul.
	Intra	Inter	Univ					
E1	↓	=	=	↓	↑	↓	↑	=
E2	↑	↑	↑	=	↑	=	↑	↑
E3	↑	↓	=	=	↓	↓	=	↑
E4	↓	=	↑	↓	↓	↑	=	↓
E5	↑	↑	=	=	↑	↓	=	=
E6	↓	↑	↑	=	=	↑	↑	=
E7	↑	=	↓	=	↑	=	↑	=
E8	=	↑	↑	=	=	↓	↑	↑
E9	=	=	↑	=	=	↓	↓	=
E10	↓	↓	↑	↓	=	=	↑	=
E11	=	↓	↓	↓	↓	=	↑	=
E12	↑	=	=	=	=	↑	↓	↓
E13	↓	↓	↑	↑	=	↑	↓	↑
E14	↑	↑	↓	=	↓	=	=	↑
E15	na	na	na	na	na	na	na	na
E16	↑	↑	=	↓	↑	↓	=	↓
E17	↑	=	↑	=	=	=	↑	=
E18	↓	=	↓	=	=	↓	↓	=
E19	↓	=	↓	=	↓	↑	↑	↓
E20	=	↓	=	=	↑	=	=	=
E21	=	=	↑	=	=	=	=	=
E22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Le tableau 4-5 présente une synthèse des données en identifiant, pour chacune des sous-dimensions, le nombre d'étudiants pour qui une amélioration a été observée. On constate ainsi que pour ce qui est des connaissances métacognitives intra, inter et universelles, une amélioration est observée chez respectivement neuf, sept et dix étudiants, alors que celle concernant les connaissances métacognitives sur la tâche et les stratégies est observée chez deux et sept étudiants. Pour ces mêmes sous-dimensions, une stabilité est observée chez respectivement cinq, neuf, six, 14 et neuf étudiants. Enfin, les connaissances métacognitives intra semblent connaître une diminution chez sept étudiants, alors que toutes les autres dimensions connaissent une diminution chez cinq étudiants.

Pour ce qui est de la gestion de l'activité mentale, une amélioration des activités de planification et de régulation est observée chez six étudiants, alors que pour l'activité de contrôle, une amélioration est présente pour dix étudiants. La stabilité de ces mêmes sous-dimensions est observée chez huit, sept et onze étudiants respectivement. Enfin, une diminution est observée chez sept étudiants en ce qui concerne la planification, et chez quatre étudiants en ce qui concerne les activités de contrôle et de régulation.

TABLEAU 4-5 : ÉVOLUTION DE LA MÉTACOGNITION - SYNTHÈSE

ÉVOLUTIONS	CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES				GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE			
	Sur les personnes			Tâche	Stratégies	Planif.	Contrôle	Régul.
	Intra	Inter	Univ.					
↑	9	7	10	2	7	6	10	6
=	5	9	6	14	9	8	7	11
↓	7	5	5	5	5	7	4	4

En résumé, l'analyse des résultats permet d'identifier que les sous-dimensions ayant connu la plus grande amélioration sont les connaissances métacognitives universelles et l'activité de contrôle : elles ont connu une amélioration chez dix étudiants. Des améliorations ont également été constatées, de façon moindre cependant, en ce qui a trait aux connaissances métacognitives intra (chez neuf étudiants), inter et sur les stratégies (chez sept étudiants). On constate également que ce qui a connu le moins de changement est la connaissance sur la tâche (stabilité chez 14 étudiants).

4.2.3.2 Perception des étudiants (courriel et carnets virtuels)

La dernière partie de l'entrevue portait, rappelons-le, sur la perception des étudiants à propos de l'utilisation du courriel et des carnets virtuels. Nous présentons les résultats concernant les courriels puis ceux concernant les carnets virtuels.

Courriels

Il y a eu davantage de commentaires positifs que négatifs à propos de l'utilisation des courriels dans un cadre scolaire. Les commentaires positifs sont de deux ordres : un premier d'ordre pratique, un second de l'ordre de la communication.

Le courriel est apprécié pour une disponibilité accrue des enseignants et la possibilité de les rejoindre rapidement.

« Le professeur a six heures de disponibilité, mais ça ne veut pas dire que toi, tu es disponible pendant ce temps-là. En plus, une question, ça empêche parfois d'avancer. Si tu lui écris par courriel, au moins tu risques d'avoir une réponse. » (Epost-E7)

« Le courriel, je trouve ça plus libre... tu vas voir cela quand tu veux, tu réponds quand tu veux et c'est plus simple. » (Epost-E20)

La majorité des commentaires positifs (12) portaient cependant sur la communication elle-même qui s'établit via le courriel. Alors que certains soulignaient la plus grande aisance à s'exprimer via ce média, d'autres soulignaient l'aspect réflexif qu'il peut susciter.

« C'est différent avec le courriel. Lorsque tu parles, c'est spontané et lorsque tu écris, tu y penses avant. » (Epost-E10)

« J'élaborais davantage ma pensée, parce que justement ce n'était pas un contact direct : je voulais être bien comprise. J'en mettais peut-être plus. » (Epost-E11)

« Je suis une personne gênée (...), je ne vais pas voir les professeurs pour poser des questions. Parfois, par courriel, ça va mieux pour poser les questions. » (Epost-E12)

« Je lui ai écrit (au professeur) pour lui dire qu'il enseignait bien (...) mais c'est plus facile à écrire qu'à dire. En classe, je ne l'aurais jamais dit. » (Epost-E13)

Certains commentaires présentaient cependant une résistance à utiliser un tel moyen de communication. Ces commentaires, peu nombreux (4), concernaient soit des difficultés techniques, soit le contact plus facile en face-à-face.

« Le courriel tu n'es jamais sûr si ça se rend et c'est un système encore fragile car il y a des affaires qui ne marchent pas. » (Epost-E2)

« Je préfère le contact direct... aller voir le professeur directement. » (Epost-E4)

Carnets virtuels

En ce qui a trait à l'utilisation des carnets virtuels, les commentaires positifs sont un peu plus partagés. Les commentaires positifs (17) réfèrent directement à la réflexion qu'ils suscitaient (9), au média lui-même qu'ils trouvaient intéressant ou encore au contact avec l'enseignant qu'ils permettaient.

« Dans un journal, on devait écrire tout ce qu'on faisait la veille de notre examen. Ça, c'était le fun, car ça m'a permis de voir ce que je faisais toujours et si c'était bon. Parfois, ça faisait réfléchir sur des choses qu'on ne voyait pas nécessairement avant de voir la question. » (Epost-E5)

« C'était quand même bien parce que ça nous permettait de réfléchir, de faire une certaine réflexion par rapport à notre façon de travailler. » Je repensais à comment j'avais réalisé le travail que je venais de remettre. Je revenais toujours en arrière, je visualisais la façon dont je travaillais, qu'est-ce que j'avais fait et comment j'avais étudié. » (Epost-E11)

« C'était facile à répondre, surtout que lorsqu'on répondait quelque chose, on avait toujours un avis après. Je trouvais ça intéressant, car je savais que j'allais avoir une réponse. » (Epost-E22)

Pour certains, le carnet virtuel a eu des retombées sur le travail d'équipe. Rappelons que deux enseignants avaient justement dirigé leurs carnets virtuels sur le travail d'équipe. Des commentaires à ce sujet ont été énoncés, dont celui-ci :

« Il y a des choses qui ont fait réfléchir, comme par exemple, il y avait parfois des conflits dans l'équipe et dans le carnet virtuel, il y avait des questions qui se rapportaient à cela, les conflits de travail d'équipe. Ça permettait de se défouler. » (Epost-E20)

Certains étudiants n'ont cependant pas apprécié l'utilisation du carnet virtuel. Divers problèmes ont été soulevés : problèmes techniques, de confidentialité, de temps ou encore de clarté. Voici certains de ces commentaires.

« Les carnets c'est long.... Moi, ça me prenait, parfois, une heure et demie, deux heures. Je n'étais pas seule à trouver ça. Ça ne devrait pas être aussi long à remplir. Je n'avais pas besoin de ça pour réfléchir. » (Epost-E2)

« Acheminer un journal de bord électronique ce n'est pas sécuritaire comme sur papier. » (Epost-E3)

« Je lisais six fois la question, je ne savais pas si je la comprenais comme il faut. Je relisais parce que des fois je ne voyais pas ce qu'il voulait que je lui dise. » (Epost-E2)

« Je n'ai pas aimé ça car c'était toujours les mêmes questions. À un moment donné, tu ne sais plus quoi dire. Ça revient toujours au même. Je trouvais que c'était une perte de temps, c'était trop général, trop pareil. » (Epost-E7)

En résumé, les étudiants ont trouvé davantage d'aspects positifs que négatifs, tant pour l'utilisation du courriel que pour celle du carnet virtuel. Les points positifs énoncés

concernent principalement une plus grande facilité dans la communication (courriel) et l'aspect réflexif (carnet virtuel). Les commentaires négatifs, moins nombreux, concernent des dimensions très différentes (temps, clarté, difficultés techniques...).

4.2.4 Synthèse des résultats : Objectif 2

Rappelons que l'objectif 2 était d'examiner l'évolution de la métacognition chez les étudiants ayant profité d'une stratégie exploitant le courriel et le carnet virtuel.

L'évolution de la métacognition a été examinée de façon qualitative à l'aide de l'examen des entrevues individuelles passées auprès de 22 étudiants-types ainsi que de façon quantitative auprès de tous les étudiants à l'aide du questionnaire COMÉGAM.

Les résultats aux données qualitatives permettent de constater que les sous-dimensions ayant connu la plus grande amélioration sont les connaissances métacognitives universelles et l'activité de contrôle. Des améliorations ont également été constatées, de façon moindre cependant, en ce qui a trait aux connaissances métacognitives intra, inter et sur les stratégies. On constate, par ailleurs, que la sous-dimension ayant présenté le moins de changement est la connaissance métacognitive sur la tâche.

Les résultats aux données quantitatives permettent d'observer, notamment chez le groupe d'étudiants en sciences humaines, une amélioration significative de l'activité de contrôle ainsi que d'autres changements presque significatifs en ce qui a trait aux connaissances métacognitives (sur les personnes et sur les stratégies).

Les analyses des résultats qualitatifs et quantitatifs convergent donc, et on peut supposer une validation par triangulation. Les deux principales observations sont les suivantes :

- 1) les différences qui ressortent le plus se situent sur le plan d'une amélioration de l'activité de contrôle ;
- 2) la sous-dimension qui semble avoir présenté le moins de changement concerne les connaissances métacognitives sur la tâche.

4.3 OBJECTIF 3 : IMPACT SUR LA PRATIQUE ENSEIGNANTE

Le troisième objectif de la recherche est d'identifier les changements se produisant chez les enseignants dans un contexte où ils exploitent les TIC dans leur pratique. Rappelons que les sous-objectifs sont :

1. de répertorier les changements perçus par les enseignants dans leur pratique en ce qui a trait à l'utilisation des TIC ;
2. de recueillir les perceptions des enseignants en ce qui a trait à l'utilisation des TIC dans un contexte d'enseignement ;
3. d'identifier les éléments susceptibles de favoriser l'intégration, par les enseignants, des TIC dans leur pratique ;
4. d'identifier l'impact d'une telle stratégie sur la tâche de l'enseignant en termes de temps et de rythme d'intervention.

4.3.1 Questionnaire et entrevues individuelles (enseignants)

Une analyse de contenu des questionnaires des enseignants, des verbatims des entrevues individuelles et des réunions d'équipes a permis de recueillir les perceptions des enseignants à l'utilisation des TIC dans leur pratique enseignante.¹⁵ Nous présentons, dans un premier temps, les changements perçus par les enseignants en ce qui a trait aux principales phases d'enseignement (planification, intervention et évaluation), pour ensuite présenter, à travers leurs propos, leur perception à l'utilisation du courriel et du carnet virtuel. Nous terminons en répertoriant, dans le discours des enseignants, les éléments susceptibles de favoriser ou de freiner l'intégration des TIC et les craintes qu'une telle intégration peut susciter.

4.3.1.1 Changements constatés par les enseignants - phases d'enseignement

En ce qui a trait aux propos des enseignants sur leur pratique aux différentes phases d'enseignement, c'est-à-dire la planification, l'intervention et l'évaluation, les principaux changements constatés se situent au plan de l'intervention et principalement au plan de l'évaluation.

En ce qui a trait à la planification, aucun changement n'est ressorti de l'analyse des questionnaires et des entrevues. La comparaison entre les propos tenus au début et à la fin de l'expérimentation n'a pas permis de faire ressortir quelque changement que ce soit à cette

¹⁵ Afin d'assurer l'anonymat et dû au nombre restreint d'enseignants collaborateurs (4), nous omettons volontairement les références aux segments présentés.

phase. En ce qui a trait à l'intervention comme telle, le principal changement exprimé consiste en une plus grande confiance à utiliser la technologie avec les étudiants en classe.

« Je me suis habitué à en prendre techniquement... au début j'avais des appréhensions... »

« J'ai développé des automatismes. »

« Pour mon enseignement futur, je crois offrir aux étudiants la possibilité de me rejoindre par courriel, ce que je n'aurais pas fait avant le projet. »

En ce qui a trait à la phase d'évaluation, les changements exprimés concernent la façon d'offrir la rétroaction, mais également le rapport avec les étudiants dans un tel contexte. Ainsi, un premier type de commentaire porte sur l'attitude de l'enseignant lorsqu'il est question de répondre aux étudiants via le courriel.

« L'extrême prudence dans les réponses aux courriels. Cela s'est maintenu et s'est renforcé... c'est devenu un moment délicat. »

« Cela m'amène à repenser mes commentaires d'évaluation qui sont en général très directs. Le courriel a eu un effet sur mon évaluation. »

Un autre type de propos concerne le nouveau rapport avec les étudiants qu'amène l'utilisation du courriel.

« L'utilisation du courriel m'a semblé augmenter la qualité de cette disponibilité aux étudiants en provoquant des échanges sur des aspects différents de ceux évoqués en classe. »

« Je me disais qu'on avait un lieu où on pouvait échanger sur un autre mode qu'on avait en classe. On se concentre sur un autre sujet. »

En résumé, les changements constatés par les enseignants se situent au plan de l'intervention, où une plus grande assurance est observée, et au plan de l'évaluation, où la façon d'offrir de la rétroaction est fréquemment remise en question. De plus, la stratégie exploitée au cours du semestre expérimental a permis un rapport différent avec les étudiants, un nouveau type de disponibilité qui permet d'aborder des thèmes différents de ceux abordés en classe.

4.3.1.2 Propos des enseignants sur les outils exploités (courriel et journal de bord)

Nous présentons les perceptions et les commentaires des enseignants à propos des outils technologiques utilisés dans la stratégie mise en place, à savoir le courriel et le carnet virtuel.

Nous présentons, dans un premier temps, les commentaires liés aux courriels, et dans un second temps, ceux reliés aux carnets électroniques et traditionnels.

Propos sur le courriel

Les commentaires sur les courriels ont été nombreux. Nous distinguons ceux concernant les changements quant à leur utilisation, les caractéristiques soulignées par les enseignants, les stratégies qu'ils ont développées au cours des sessions et les écueils rencontrés.

De façon unanime, l'utilisation du courriel au fil des semaines a permis de faire tomber un préjugé exprimé par les enseignants lors des réunions d'équipes et des entrevues : la peur d'être submergés par les courriels des étudiants.¹⁶

« Je ne voulais pas utiliser le courriel, j'avais peur et je pensais que je serais débordé et enterré en dessous des courriels. »

« Je n'ai plus aucune crainte à donner mon adresse de courriel. Cela permet une meilleure disponibilité sans en augmenter la quantité. »

« C'est devenu une habitude d'aller vérifier mon courrier comme pour le téléphone. »

Les propos des enseignants concernent également les caractéristiques des échanges via le courriel. Ainsi, le courriel permettait à l'occasion de faire le lien avec les situations de classe et d'assurer un certain suivi.

« Le courriel a permis de dédramatiser des situations. »

« Certains messages reçus dans les courriels m'ont d'ailleurs confirmé que les étudiants apprécient mon enseignement. »

« Avec le courriel, je les suivais régulièrement. Je voyais ce qu'ils avaient fait, les idées qui avaient germé. Ce que je ne peux pas toujours faire en classe. »

« Le courriel a permis de connaître les problèmes dès le début ; ça n'avait pas le temps de dégénérer. »

« Je savais tellement ce qui se passait dans les équipes par rapport à d'habitude. »

¹⁶ Dans la section suivante, l'analyse des journaux de bord des enseignants collaborateurs permettra de connaître les données relatives au rythme et au temps consacrés aux réponses aux courriels.

Le courriel permettait également d'offrir une alternative à une rencontre en face-à-face, possibilité qui a été exploitée par certains.

« Alors quand les étudiants avaient des questions à me poser, au lieu de venir à mon bureau ou me téléphoner, ils m'envoyaient un courriel. »

« Je n'ai pas eu l'impression que d'offrir, par le biais du courriel, davantage de disponibilité, en quantité et en temps, soit particulièrement apprécié par les étudiants. ».

Certains écueils ont été soulevés en ce qui concerne le courriel lui-même. Ces écueils concernent l'aspect technologique, mais également l'aspect déontologique. Les principales difficultés rencontrées à l'utilisation du courriel concernaient les adresses électroniques fournies par les étudiants. Certains étudiants inscrivaient des adresses erronées ou incomplètes.

« Il y a des étudiants qui m'ont acheminé de mauvaises adresses tout le long de la session. »

Bien que la consigne ait été donnée dès le départ, à savoir que les étudiants devaient utiliser une adresse électronique personnelle, certains ont utilisé des adresses dites « familiales » ; le contenu était donc accessible à plusieurs personnes. D'ailleurs, un parent a acheminé un courriel à un enseignant collaborateur pour l'aviser de cet état de fait. Un étudiant a acheminé un courriel à l'enseignant pour l'informer que l'adresse était celle de son conjoint, mais qu'il n'y avait pas de problème à l'utiliser. Cette question de déontologie est revenue à quelques reprises au cours des échanges avec les enseignants.

Mis à part ces deux difficultés, adresses erronées et problème de confidentialité, l'utilisation du courriel et la gestion par les enseignants collaborateurs se sont déroulées sans problème majeur. Les enseignants ont en effet développé des stratégies dès le début de la session. Ces stratégies concernaient la gestion des courriels, mais également des balises à leur utilisation, balises qu'ils établissaient dès les premiers cours.

« J'avisais les étudiants en leur disant de ne pas me demander quelque chose 10 minutes avant le cours. »

« Dès le premier cours, j'ai avisé mes étudiants que le premier message serait court, que ce ne serait qu'un avis de réception. »

En résumé, l'utilisation du courriel avec les étudiants a tout d'abord permis d'effacer une crainte entretenue par l'ensemble des enseignants collaborateurs, c'est-à-dire celle d'être submergés sous une abondance de courriels. Les liens qu'il est possible de créer avec des situations de classe et un nouveau type de disponibilité qu'amène l'utilisation du courriel trouvent leurs avantages dans la pratique des enseignants collaborateurs. Les difficultés techniques, bien que peu nombreuses, se situent principalement au plan des adresses courriel fournies par les étudiants. Enfin, la question de la confidentialité a été soulevée et demeure une préoccupation des enseignants collaborateurs.

Propos sur le carnet virtuel

Les commentaires sur les carnets virtuels concernaient différents aspects. Nous distinguons ici ceux concernant ses objectifs, ses caractéristiques ainsi que les stratégies développées au cours de son utilisation en ce qui a trait à la rétroaction.

Le journal de bord électronique s'est avéré un outil permettant à des enseignants de vérifier la compréhension de certaines notions vues à l'intérieur du cours. En effet, bien que le carnet virtuel ait été mis en place dans une perspective métacognitive, certaines questions avaient des visées cognitives.

« C'est à travers le journal de bord que j'ai constaté que des étudiants ne comprenaient pas. »

Pour d'autres enseignants, le carnet virtuel devenait un outil additionnel pour aborder des thèmes autres que ceux abordés en classe, mais qui devenaient un complément à la formation.

« Je me disais qu'on avait un lieu où on pouvait échanger sur un autre mode qu'on avait en classe. On peut se concentrer sur un autre sujet. »

Les enseignants avaient tous, un jour ou l'autre, exploité le journal de bord plus traditionnel (format papier). Certains avec des expériences heureuses, d'autres moins. Le fait que le journal de bord dont il est question ici ait été sous format électronique a, selon certains, contribué à une meilleure acceptation par les étudiants.

« Par expérience, les étudiants embarquent moins dans les carnets virtuels écrits sur papier. Avec le courriel c'est plus instantané, plus facile pour eux, plus intéressant. »

« C'est quelque chose qui entraine davantage dans les activités qu'ils aiment. »

Par contre, son utilisation s'est avérée lourde et a nécessité que les enseignants développent des stratégies lors de la rétroaction aux étudiants. Alors que trois enseignants collaborateurs ont répondu de façon systématique à tous les carnets virtuels acheminés par l'étudiant, un enseignant a choisi de ne répondre qu'à deux carnets virtuels sur les quatre exigés durant la session. Les stratégies énoncées par les enseignants étaient 1) soit de confirmer de façon brève la réception du journal de bord, cette réponse étant sensiblement la même pour tous les étudiants, 2) soit de combiner une partie de la réponse identique pour tous et une partie plus personnalisée.

Le rythme des réponses a aussi amené les enseignants collaborateurs à adopter une stratégie qui consistait à accumuler l'ensemble des carnets virtuels et à répondre aux étudiants en une, deux ou trois séances de travail. En effet, pour l'ensemble des enseignants, il s'est avéré important de lire l'ensemble des carnets virtuels avant de rétroagir à ceux-ci. Les uns justifient leur choix par le besoin d'éviter le plagiat, d'autres par le besoin d'avoir une vue d'ensemble avant de porter une évaluation ou une rétroaction.

En résumé, les propos des enseignants concernant le carnet virtuel portent sur les objectifs de celui-ci, ses caractéristiques et sur les stratégies développées. Il permet d'aborder des aspects tant cognitifs que métacognitifs ; il devient un lieu d'échanges sur des thèmes différents de ceux abordés en classe et un lieu d'évaluation pour l'enseignant. Enfin, des stratégies développées par les enseignants visent à solutionner une difficulté de temps mis à répondre et à établir un rythme de réponse.

Propos sur l'utilisation des TIC en général

Tant dans les entrevues individuelles que dans les questionnaires, la question des freins ou encore des facteurs susceptibles d'aider l'intégration des TIC à l'enseignement a été abordée. Trois catégories ont émergé des propos des enseignants collaborateurs à ce sujet : la compétence personnelle, l'appareillage technique et la réaction des étudiants.

Les enseignants se questionnent à savoir si l'énergie mise à développer une habileté pour gagner de l'assurance avec les TIC est rentable, compte tenu des résultats auprès des étudiants.

« J'ai l'impression que leur utilisation (*des TIC*) est plus coûteuse en temps pour ce qu'elle peut rapporter en intérêt pédagogique. »

« Je ne songe pas souvent à intégrer les TIC dans mes cours. Peut-être est-ce par ignorance des avantages ? »

Même si des enseignants croient à l'apport des TIC en contexte pédagogique, le temps à investir dans leur apprentissage et dans l'organisation des activités devient une limite importante. Intégrer les TIC signifie alors 1) une surcharge à la tâche d'enseignement qui est déjà importante, et 2) la nécessité de développer une compétence, soit par des cours, soit par la présence d'un certain leadership.

« Des possibilités de libération pour l'expérimentation des TIC sous la supervision d'une personne leader au plan des TIC seraient un incitatif. »

L'aspect technique est également un facteur revenant constamment dans les échanges : soit qu'on exprime l'insécurité reliée à la technologie elle-même, soit qu'on exprime les limites des outils, ou encore un sentiment d'incompétence relatif face aux TIC.

« J'ai une angoisse que la quincaillerie me laisse tomber. »

« C'est difficile de corriger à l'écran et je ne compte pas utiliser ce mode de communication pour la remise des travaux ni leur correction. »

Enfin, la réaction des étudiants en classe semble un facteur non négligeable à la volonté d'intégrer ou non les TIC en classe avec les étudiants.

« Souvent les étudiants en savent plus que nous et j'ai peur que tout saute devant un groupe... Peut-être un orgueil mal placé... »

« La confiance que j'attribue à mes étudiants avec les TIC n'est pas la même que celle que je m'attribue. »

Cette dernière dimension est parfois un frein à l'exploitation, mais parfois elle devient un facteur incitatif pour certains enseignants, du fait de la motivation des étudiants face aux TIC.

« Les étudiants m'ont dit qu'ils appréciaient qu'un professeur 'âgé' s'essaie avec les TIC. »

En résumé, les facteurs identifiés par les enseignants concernent la compétence personnelle et la formation qu'elle nécessite, l'appareillage technique qui devient insécurisant et les

étudiants qui peuvent devenir un facteur angoissant ou encore stimulant à l'exploitation des TIC en classe.

4.3.2 Journal de bord (enseignants)

L'analyse des journaux de bord des enseignants collaborateurs a permis de mettre en relief certaines caractéristiques des stratégies développées au cours de l'expérimentation.¹⁷. Rappelons que le journal de bord de l'enseignant collaborateur tentait de recueillir des données sur l'aspect « logistique », mais également sur les réflexions à propos de la stratégie elle-même. Nous présentons ici des données concernant le temps et le rythme adoptés par les enseignants en ce qui a trait à la stratégie exploitant le courriel et le carnet virtuel, pour ensuite présenter les commentaires des enseignants à propos des différentes dimensions de cette même stratégie.

4.3.2.1 Temps et rythme des réponses

Nous présentons, pour chacun des enseignants collaborateurs, les données concernant le journal de bord rédigé à la pré-expérimentation et celui rédigé au semestre expérimental. Pour chacun de ces journaux, nous indiquons le temps (en minutes et en heures) accordé par l'enseignant à répondre aux différents courriels reçus et à donner une rétroaction aux carnets virtuels, l'horaire des sessions de courriel¹⁸ (en avant-midi, en après-midi ou en soirée), la moyenne que ce temps représente échelonnée sur le semestre (16 semaines) et le nombre de séances de courriel pour chaque enseignant. Des histogrammes permettent de visualiser le rythme adopté par chacun des enseignants. L'axe des x présente le nombre de séances de courriel, l'axe des y le nombre de minutes consacrées à donner une rétroaction aux étudiants.

Le tableau 4.4 présente ainsi les données relatives aux carnets virtuels de l'enseignant 1 : un premier rédigé à la pré-expérimentation, un second à l'expérimentation. Ainsi, l'enseignant 1 a consacré 1385 minutes (20 h 5 min) durant le semestre pré-expérimental pour répondre à deux carnets virtuels, alors qu'il en a consacré 807 (3 h 27 min) pour répondre à quatre carnets virtuels lors du semestre expérimental, ce qui correspond respectivement à une

¹⁷ Un des journaux de bord n'a pas été disponible lors de l'analyse. Nous présentons les résultats pour les 4 journaux de bord rédigés lors de la pré-expérimentation et pour trois journaux de bord complétés à l'expérimentation.

¹⁸ Par séances de courriel, nous entendons la période où l'enseignant répondait aux courriels et aux carnets virtuels des étudiants. Ces sessions de courriel pouvaient aller de quelques minutes à quelques heures.

moyenne de 80 et 66 minutes par semaine. L'horaire adopté pour répondre aux carnets virtuels est variable. Sur 26 séances de courriel réalisées à la pré-expérimentation, 13 se sont déroulées l'avant-midi, 13 l'après-midi et aucune en soirée. Sur les 17 séances de courriel exécutées à l'expérimentation, neuf se sont déroulées en avant-midi, six en après-midi et une seule en soirée.

En ce qui concerne le rythme, lors de la pré-expérimentation, l'enseignant 1 avait opté, à plusieurs reprises, pour des séances de courriel relativement longues (huit séances de courriel allant de 60 à 390 minutes), alors que pour l'expérimentation, les longues séances de courriel sont plus rares, ne dépassant que trois fois la limite de 150 minutes.

Le nombre de séances de courriel diffère également entre la pré-expérimentation et l'expérimentation : 25 séances de courriel pour la première et 16 pour la seconde.

TABLEAU 4-6 : JOURNAL DE BORD - ENSEIGNANT 1

	PRÉ-EXPÉRIMENTATION	EXPÉRIMENTATION
Total :	1385 minutes (23 h 5 min)	807 minutes (13 h 27 min)
Moyenne /session	92 minutes/semaine	66 minutes/semaine
Horaire des réponses	Am : 13 Pm : 13 Soir : 0	Am : 9 Pm : 6 Soir 1
Séance de travail	26 séances de courriel	16 séances de courriel
Rythme	Les séances de réponses sont longues (120 minutes, 60 minutes, 75 minutes, 180 minutes...) Évalue le temps mis à répondre à 30 minutes/réponse.	Mis à part le carnet 1, l'enseignant a privilégié les réponses échelonnées sur trois séances de travail (315 minutes, 180 minutes, 150 minutes) et de plus courtes périodes.

Le tableau 4-5 présente les données relatives aux deux carnets virtuels de l'enseignant 2 c'est-à-dire les données concernant celui rédigé à la pré-expérimentation, et l'autre à l'expérimentation. Ainsi, l'enseignant 2 a consacré 849 minutes (14 h 9 min) durant la session

pré-expérimentale pour répondre à quatre carnets virtuels, alors qu'il a consacré 1315 minutes (21 h 55 min) pour répondre à huit carnets virtuels lors de la session expérimentale, ce qui correspond respectivement à une moyenne de 56 et 87 minutes par semaine. L'horaire adopté pour répondre aux carnets virtuels est variable. Sur 17 séances de courriel réalisées à la pré-expérimentation, dix se sont déroulées l'avant-midi, sept l'après-midi et aucune en soirée. Sur les 23 séances de courriel réalisées à l'expérimentation, 14 se sont déroulées en avant-midi, neuf en après-midi et aucune en soirée.

Lors de la pré-expérimentation, les séances de courriel de l'enseignant 2 variaient de 55 minutes à 120 minutes pour le tiers d'entre elles, et de plus courtes 5 à 15 minutes pour un autre tiers. Pour ce qui est des séances de courriel à l'expérimentation (23 séances), près de la moitié d'entre elles, s'étendent sur plus de 55 minutes.

TABLEAU 4-7 : JOURNAL DE BORD - ENSEIGNANT 2

	PRÉ-EXPÉRIMENTATION	EXPÉRIMENTATION
Total :	849 minutes (14 h 9 min)	1315 minutes (21 h 55 min)
Moyenne /session	56 minutes /semaine	87 minutes/semaine (1 h 27 min / semaines)
Horaire des réponses	Am : 10 Pm : 7 Soir : 0	Am : 14 Pm : 9 Soir : 0
Séances de courriel	17	23
Rythme	De courtes séances (4-5 minutes) alternent avec de longues séances à l'ordinateur (120 minutes- 90 minutes) .	Les séances de courriel sont relativement longues allant de 20 minutes à 180 minutes .

Le tableau 4-9 présente les données relatives aux deux carnets virtuels de l'enseignant 3 c'est-à-dire les données concernant le journal rédigé à la pré-expérimentation, et l'autre à l'expérimentation. Ainsi, l'enseignant 3 a consacré 824 minutes (13 h 44 min) durant le semestre pré-expérimental pour répondre à deux carnets virtuels, alors qu'il a consacré 1245 minutes (20 h 45 min) pour répondre à quatre carnets virtuels lors du semestre expérimental,

ce qui correspond respectivement à une moyenne de 55 et 83 minutes par semaine répartie sur le semestre. L'horaire adopté pour répondre aux carnets virtuels est variable. Sur 32 séances de courriel réalisées à la pré-expérimentation, 13 se sont déroulées l'avant-midi, 19 l'après-midi et aucune en soirée. Sur les 29 séances de courriel réalisées à l'expérimentation, 21 se sont déroulées en avant-midi, huit en après-midi et aucune en soirée.

Lors de la pré-expérimentation, les séances de courriel de l'enseignant 3 étaient nombreuses et courtes. En effet, sur les 32 séances de courriel, 23 (près des trois-quarts) s'étendaient sur un maximum de 15 minutes. Pour ce qui est de l'expérimentation, on observe une légère augmentation du temps consacré aux séances de courriel. En effet, sur 29 séances, neuf sont inférieures à 15 minutes (moins du tiers) et dix (plus du tiers) s'étendent sur plus de 50 minutes.

TABLEAU 4-8 : JOURNAL DE BORD - ENSEIGNANT 3

	PRÉ-EXPÉRIMENTATION	EXPÉRIMENTATION
Total :	824 minutes (13 h 44 min)	1245 minutes (20 h 45 min)
Moyenne /session	55 minutes / semaine	83 minutes / semaine
Horaire des réponses	Am : 13 Pm : 19 Soir : 0	Am : 21 Pm : 8 Soir : 0
Séance de travail	32	29
Rythme	Plusieurs courtes séances de réponses. À 4 reprises, de plus longues (120 minutes, 150 minutes, 180 minutes...)	Varie entre de courtes séances de travail à l'ordinateur (au début – 5 à 10 minutes) à de longues périodes (90 minutes à 120 minutes)

Le tableau 4-10 présente les données relatives au journal de bord de l'enseignant 4 rédigé lors de la pré-expérimentation. Malheureusement, celles concernant le semestre expérimental ne sont pas disponibles. Ainsi, l'enseignant 4 a consacré 1133 minutes (18 h 53 min) durant le semestre pré-expérimental pour répondre à deux carnets virtuels. L'horaire adopté pour répondre aux carnets virtuels varie entre l'avant-midi (2) et l'après-midi (12), aucune séance

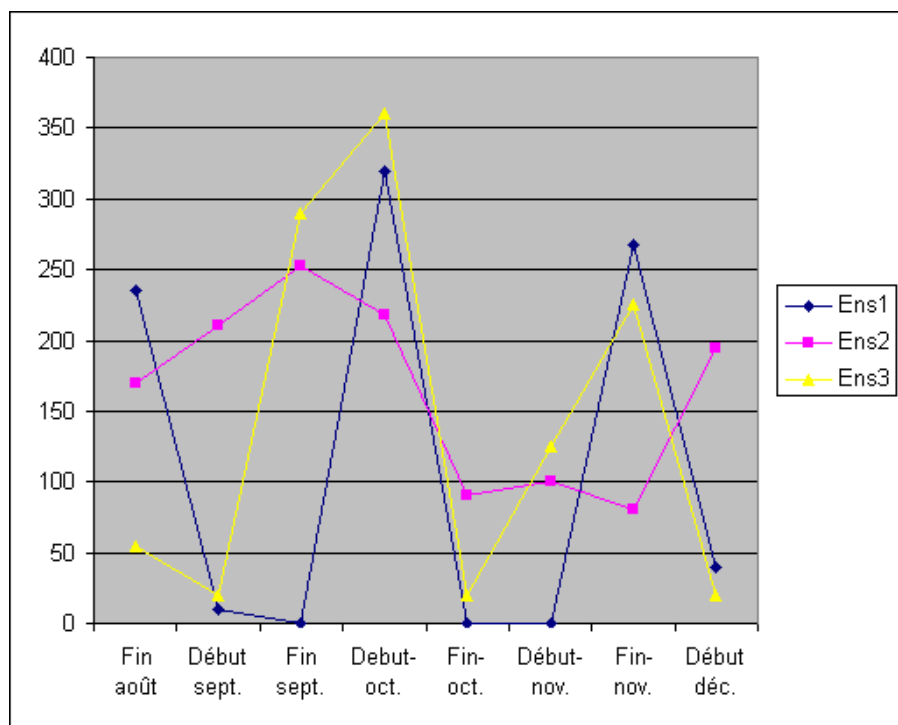
ne s'étant déroulée en soirée. Les séances de courriel de l'enseignant 4 sont relativement longues. En effet, sur les 14 séances de courriel, neuf (plus de 60%) s'étendaient sur plus de 50 minutes.

TABLEAU 4-9 : JOURNAL DE BORD - ENSEIGNANT 4

	PRÉ-EXPÉRIMENTATION	EXPÉRIMENTATION
Total :	1133 minutes (18 h 53 min)	Non disponible
Moyenne /session	79 minutes / semaine (1heure 19 minutes /semaine.)	Non disponible
Horaire des réponses	Am : 2/14 Pm : 12/14 Soir 0	Non disponible
Séance de travail	14	Non disponible
Rythme		Non disponible

Afin de mieux visualiser le temps consacré aux séances de courriel durant le semestre expérimental, nous présentons, au tableau 4-9, le nombre de minutes, pour chaque période de deux semaines, consacré à répondre aux carnets virtuels des étudiants. On constate ainsi trois moments plus « forts » où le temps consacré au courriel était plus important. Ainsi, à la fin septembre et début octobre, les trois enseignants consacrent plus de 200 minutes à cette activité ; il en est de même pour deux enseignants à la fin novembre et un enseignant au début de décembre. Alors que les enseignants 1 et 3 connaissent des périodes d'arrêt en ce qui concerne le courriel, l'enseignant 2 maintient un rythme tout au long de la session.

TABLEAU 4-10 : TEMPS CONSACRÉ À RÉPONDRE AUX ÉTUDIANTS



En résumé, les données nous informent sur différents aspects de la pratique des enseignants en ce qui concerne les réponses aux courriels. Ces données concernent principalement le temps, le nombre de séances de courriel que la stratégie a nécessité, l'horaire de travail des enseignants et le rythme entretenu au cours de la session. Alors que pour deux enseignants le temps consacré à répondre et le nombre de séances de courriel ont diminué, l'inverse s'est produit pour un enseignant. Les données permettent de constater que la stratégie n'a pas nécessité que l'enseignant exploite ses soirées personnelles pour répondre aux courriels. Enfin, alors que pour deux enseignants, des moments « d'accalmie » ont pu être constatés, un enseignant a maintenu un rythme sensiblement semblable tout au long de la session.

4.3.2.2 Commentaires des enseignants

Nous présentons ici les commentaires issus des journaux de bord des enseignants collaborateurs rédigés tout au long de l'expérimentation. Les commentaires sont regroupés selon quatre catégories émergentes, à savoir ceux concernant les liens avec la classe, les exploitations particulières du courriel, le contenu du journal de bord lui-même et enfin, ceux concernant la réaction des étudiants

Échanges par courriel et ceux en face-à-face

Les liens entre la classe et le courriel ont été soulevés à quelques reprises. Bien qu'en classe, les étudiants échangent parfois entre eux sur le carnet virtuel et la rétroaction de l'enseignant, ce type d'échange ne se produit pas, ou du moins rarement, entre l'étudiant et l'enseignant. En effet, les échanges via le courriel semblent être soumis à une certaine discrétion de part et d'autre. Les échanges entre l'étudiant et l'enseignant ne font pas, en effet, l'objet de discussion lorsque ceux-ci se rencontrent en face-à-face. Par contre, les étudiants sont curieux de savoir si l'enseignant a répondu aux carnets virtuels. En face-à-face, une étudiante vient s'excuser d'un courriel agressif acheminé à l'enseignant avant que celui-ci ne le reçoive. L'analyse des journaux de bord des enseignants nous informe également de la réaction des étudiants aux carnets virtuels. Certains apprécient cette stratégie.

« Deux étudiantes m'ont dit qu'elles préfèrent faire leurs travaux en lignes, 1) c'est plus court car elles n'ont pas à recopier le travail ; ça se fait en une seule étape 2) c'est facile à acheminer 3) il n'y a pas de risque d'oublier de remettre le travail. »

Certains autres étudiants manifestent un inconfort à utiliser ce média pour compléter les carnets virtuels. Cet inconfort est dû soit à la technologie elle-même et aux problèmes qu'elle suscite, soit à la nature du média (virtuel et écrit) qui exige du temps et de l'énergie lorsqu'il est question de clarifier une question ou une consigne. Tous les enseignants ont en effet, en face-à-face, reçu des commentaires en ce qui a trait à la difficulté d'accéder au site Web. Cependant, suite à des vérifications, ces difficultés provenaient le plus souvent de l'entrée d'une adresse erronée, et étaient quelque fois dues à des problèmes sur le serveur du collège.

« Difficulté à saisir les consignes de la question. L'étudiant m'envoie un courriel pour clarifier. Le courriel complique la clarification des consignes...
« ça n'en finit plus... » (Propos d'un étudiant rapporté par un enseignant.)

Le carnet virtuel portant sur le travail d'équipe a permis, selon un enseignant, d'assurer un meilleur suivi. En effet, les enseignants disent avoir l'impression d'être davantage mis au courant des situations particulières pouvant se produire dans les équipes et de pouvoir réagir plus rapidement par rapport à une pratique plus traditionnelle. Les problèmes pouvant survenir au sein des équipes semblent se poser et être résolus plus rapidement.

« Jamais les étudiants et moi n'avons eu autant le contrôle sur l'évolution et la prise en charge des équipes. »

« Je trouve plus confrontant d'écrire ainsi mes remarques que de les dire ou les écrire sur un travail : je me tourne sept fois les doigts sur le clavier avant d'écrire... »

Exploitations particulières

Le courriel et le carnet virtuel électronique ont également été exploités pour des buts autres que ceux prévus au départ, c'est-à-dire d'amener les étudiants à réfléchir sur leurs apprentissages.

Parmi les utilités du courriel soulevées par les enseignants, on retrouve celle de pouvoir contacter l'enseignant ou l'étudiant, selon le cas, pour des rendez-vous en face-à-face. Les enseignants ont également soulevé le fait que les étudiants qui doivent s'absenter d'un cours les avisaient par courriel et justifiaient le plus souvent leur absence. L'étudiant en profitait également pour s'informer de la récupération possible (matière, travaux...). Un enseignant a également profité du courriel pour aviser un étudiant de la limite d'absence qu'il avait atteinte et du risque d'échec qu'il encourait : ce message a permis à l'étudiant de se réajuster.

Le courriel a également trouvé son utilité concernant la préparation d'une leçon : certains ont en effet profité du courriel pour acheminer à l'ensemble des étudiants des consignes concernant le cours.

Enfin, le carnet virtuel a été exploité dans le cadre de la politique du français mise en place au collège : la stratégie retenue a été d'imprimer certains carnets virtuels, de les faire relire et corriger par les étudiants avant la remise finale.

Carnet virtuel

La lecture des journaux de bord des enseignants nous informe sur certaines difficultés du carnet virtuel, mais également sur certaines « surprises » des enseignants.

La principale difficulté des carnets virtuels est sans contredit celle concernant la lourdeur à y répondre. Nous verrons plus loin les stratégies développées au fil des semaines pour contrer cette difficulté majeure.

Parmi les réflexions des enseignants, certaines portent sur l'efficacité du carnet virtuel lui-même au plan de la métacognition des étudiants.

« Dans les deux carnets reçus, les étudiants identifient des stratégies personnelles pour mieux comprendre en classe. Ce sont de bonnes stratégies. C'est une heureuse surprise. »

« Je ne sais pas trop quoi donner comme feedback. »

D'autres réflexions soulèvent des questionnements en ce qui a trait à l'apport du carnet virtuel pour l'étudiant. Les commentaires suivants expriment bien certains doutes en ce qui a trait à l'efficacité de cette stratégie.

« Répondent-ils à côté de la question parce qu'ils n'ont pas suivi les consignes ou parce qu'ils ne comprennent pas la question ? »

« Les réponses aux carnets sont correctes, mais minimales. »

« Dès qu'il n'y a plus de carnets à compléter, le courriel cesse. »

« Un certain nombre d'étudiants ont visiblement mis très peu de temps au deuxième carnet. »

Stratégies

L'analyse des carnets virtuels permet également de compléter et de confirmer certaines stratégies développées au fil des semaines afin de diminuer le temps exigé pour répondre aux étudiants. En effet, pour l'ensemble des enseignants, la rétroaction est demeurée une activité exigeante en temps, mais également en réflexions.

« C'est délicat de nuancer les réponses. »

« Je ne sais trop quoi donner comme feedback. »

Ainsi, les enseignants avisaient les étudiants, en face-à-face, que leur réponse au premier courriel serait brève et ne consisterait qu'en un accusé de réception. Pour la majorité des enseignants collaborateurs, le problème de la rétroaction a été soulevé. Ceux-ci s'obligeaient à répondre de façon personnalisée à chacun des élèves, de la même façon qu'ils l'auraient fait si le format avait été papier. Une stratégie a été d'opter pour une rétroaction hybride : une partie de la réponse était uniformisée, une autre personnalisée.

« Je constate que je pourrais quelques fois faire du ‘copier-coller’, mais qu’en général, mes réponses se doivent d’être assez personnelles. C’est donc assez long. »

Les courtes séances de travail à répondre aux courriels ont été remplacées au fil des semaines par de plus longues périodes. Le fait de travailler de façon plus intensive sur le courriel pour répondre aux carnets virtuels avait l’avantage de développer une plus grande concentration et une facilité à rétroagir ; par contre, cette façon de faire apportait un épuisement visuel et intellectuel.

Enfin, les enseignants ont constaté, à leur grande surprise, que très peu d’étudiants réagissent aux commentaires des carnets virtuels, et ce, même si de façon explicite ils terminaient leur message en invitant l’étudiant à rétroagir.

4.3.3 Synthèse des résultats : Objectif 3

Les questionnaires et les carnets virtuels des enseignants collaborateurs nous informent sur différentes dimensions de leur enseignement en rapport avec les TIC : ces dimensions concernent les différentes phases d’enseignement (planification, intervention et évaluation), les perceptions des TIC et les facteurs considérés comme étant un frein ou un incitatif à leur intégration.

Sur le plan des changements observés par les enseignants en ce qui a trait aux différentes phases d’enseignement, aucune observation particulière n’a été soulevée en ce qui a trait à la planification. Par contre, les enseignants ont constaté une assurance accrue face aux TIC sur le plan de l’intervention avec les étudiants en classe, un changement dans les rapports avec les étudiants (type d’échange, objets d’échange...) ainsi qu’une modification dans la façon de donner une rétroaction via le courriel.

Sur le plan du temps et du rythme adoptés pour répondre aux courriels, on constate que les enseignants ont développé des stratégies entre la pré-expérimentation et l’expérimentation : proportionnellement, pour le double de carnets virtuels, ils consacrent, en général, moins de temps durant la session pour répondre aux courriels ; ils consacrent moins de séances de courriel, et celles-ci se déroulent principalement le jour.

Enfin, les commentaires des enseignants au fil de l'expérimentation nous informent principalement 1) sur la réaction des étudiants à une telle stratégie, notamment sur la discrétion qu'ils démontrent en ce qui a trait aux échanges via le courriel et au peu de réactions de leur part, même devant l'invitation explicite de l'enseignant ; 2) sur l'utilité du courriel, tant du côté de l'enseignant (rejoindre les étudiants pour des informations particulières) que de l'étudiant (justification d'absences, appréciation...) ; 3) sur la nécessité de repenser le format du carnet virtuel (clarté, rythme...) et 4) sur les stratégies développées par les enseignants en ce qui concerne la rétroaction : l'option pour un message hybride combinant une réponse standard et personnalisée.

5. Discussion

Nous présentons une discussion des résultats concernant, dans un premier temps, l'examen de la nature des messages acheminés par les étudiants (objectif 1), dans un second temps, l'évolution de la métacognition des étudiants à l'utilisation de la stratégie mise en place (objectif 2) et finalement une discussion concernant les changements dans la pratique enseignante (objectif 3).

5.1 NATURE DES ÉCHANGES (OBJECTIF 1)

Ce qui étonne au premier abord, c'est le peu de courriels échangés au cours de la session en dehors de ceux concernant les carnets virtuels. Lors de la passation du COMÉGAM, une forte proportion des étudiants considérait que le courriel était pourtant un outil très avantageux du fait qu'il leur était possible de communiquer avec leur enseignant en dehors des heures de disponibilité.

Une grande partie des courriels concernent des problèmes reliés à la technologie ou encore au média lui-même. Ces messages sont le plus souvent très brefs et suscitent parfois des insatisfactions devant le temps mis à clarifier les situations. Il importe donc, pour l'enseignant désireux d'intégrer ce média dans sa pratique, d'être conscient de cette embûche et d'établir, dès le départ, des balises avec les étudiants en ce qui concerne le temps, le moment et la longueur des réponses aux messages. Il importe également de considérer que la rencontre en face-à-face demeure, comme le soulignait Black (1995), un moyen de clarification et de remédiation qu'il ne faut pas écarter. En fait, le courriel devient un ajout et ne remplace pas les autres moyens dits plus traditionnels.

Le courriel était également exploité par les étudiants pour solliciter du soutien au plan cognitif ou encore une clarification de consignes données en classe. Ces résultats appuient ceux obtenus dans une recherche s'étant également déroulée au collégial (Richer, 2001) où on avait constaté que le courriel était davantage exploité spontanément par les étudiants pour un soutien de niveau tutoriel, c'est-à-dire un soutien concernant un aspect concret d'une tâche, à

l'opposé d'un niveau plus abstrait (niveau métacognitif) portant sur le processus d'apprentissage.

Les étudiants ne manifestent pas toujours, en classe, l'incompréhension de certaines notions et ne sollicitent pas toujours l'aide dont ils ont besoin, et ce, même lors des périodes de disponibilité des enseignants en dehors des cours. Rapportant certaines recherches faites dans le cadre de la motivation scolaire, Martin (1994) souligne que le besoin d'aide est davantage exprimé par les étudiants en petits groupes ou encore individuellement, et que les étudiants forts sont plus enclins à demander de l'aide. Le fait que les étudiants expriment ici leur besoin d'aide et sollicitent directement l'enseignant peut inciter à considérer cet outil comme ayant un potentiel intéressant de soutien à l'apprentissage.

Que l'étudiant sollicite un soutien via le courriel laisse croire que c'est là un terrain susceptible de favoriser des échanges de nature pédagogique entre l'étudiant et l'enseignant. Perraudau (1998) souligne que «Construire le savoir revient à considérer comme indissociables l'apprentissage et les conditions interactives dans lesquelles se déroule cet apprentissage. L'école est le lieu de l'interaction fondée sur l'échange» (Perraudau, 1998, p. 13). L'exploitation du courriel est susceptible de provoquer des échanges de différentes natures (soutien et métacognitif).

Les résultats ont démontré que l'enthousiasme de la nouveauté du média s'atténue au fil de la session : utilisé librement, le courriel est utilisé presque exclusivement par les étudiants pour un besoin de type tutoriel. Par contre, utilisé à l'intérieur d'une structure, il peut s'avérer un outil qui permette d'amener l'étudiant sur le terrain de la réflexion sur son propre apprentissage. En fait, le jumelage d'un outil structuré (carnet virtuel) à un autre laissé libre (courriel) devient une combinaison intéressante qui mérite notre attention. Il importe donc, afin de développer une compétence métacognitive, de structurer des activités qui puissent favoriser l'expression des étudiants et non pas d'uniquement les multiplier, appuyant ainsi les propos de Romainville qui ne croit pas en une « attitude métacognitive spontanée liée intrinsèquement au fait de vivre des expériences d'apprentissage » (Romainville, 2000, p. 80).

Le tableau 5-1 présente une synthèse des différents apports du courriel et des carnets virtuels pour l'étudiant et pour l'enseignant. Le courriel est un outil qui permet une certaine liberté d'expression et les étudiants l'utilisent principalement dans un contexte de soutien de type

tutoriel, c'est-à-dire près de la tâche. Les carnets virtuels sont structurés et permettent l'expression de l'étudiant sur des aspects métacognitifs et cognitifs. Ces deux outils enfin, permettent l'expression de l'étudiant sur l'importance qu'il accorde à son apprentissage. Pour l'enseignant, le courriel devient un outil intéressant tant pour personnaliser ses échanges que pour les uniformiser à l'ensemble des étudiants : l'aspect confidentiel du courriel a, par exemple, été exploité par certains enseignants collaborateurs afin de rejoindre des étudiants à risque d'échec. Cet aspect confidentiel a, d'autre part, amené des étudiants à exprimer plus aisément leurs idées, que celles-ci soient de nature positive (satisfaction, enthousiasme) ou négative (critique, frustration). Enfin, la rétroaction de l'étudiant sur le cours est assurément un élément motivant pour l'enseignant..

TABLEAU 5-1 : APPORT DU COURRIEL ET DU CARNET VIRTUEL POUR L'ÉTUDIANT ET L'ENSEIGNANT

	COURRIEL	CARNETS VIRTUELS
	Utilisation libre	Utilisation structurée
Étudiant	Solliciter du soutien de type tutoriel. Apporter une justification à une absence, à un comportement ou autre. Exprimer une motivation. (Importance dans la vie)	Échanger sur le processus. (type métacognitif) Échanger sur le contenu. (type cognitif) Exprimer une motivation. (Importance dans la vie)
Enseignants	Transmettre des consignes uniformes pour l'ensemble des étudiants d'un groupe. Transmettre des consignes uniformes pour l'ensemble des groupes. Recevoir une rétroaction des étudiants sur le cours. Offrir une rétroaction aux étudiants de façon personnalisée.	Développer des compétences métacognitives chez les étudiants. Avoir un certain « contrôle » sur le travail d'équipe. Vérifier la compréhension sur le plan du contenu (cognitif).

5.2 ÉVOLUTION DE LA MÉTACOGNITION (OBJECTIF 2)

Les étudiants qui semblent avoir le plus profité de la stratégie exploitant le courriel et le carnet virtuel sont les étudiants appartenant au groupe de sciences humaines. Le carnet virtuel utilisé avec ces groupes mettait l'accent, de façon explicite, à la fois sur le développement de l'activité de contrôle et sur les connaissances métacognitives. L'importance accordée, de par la nature même du cours au regard évaluatif à porter tout au long du travail d'équipe, est susceptible d'avoir contribué à ces résultats. En effet, bien que tous les carnets virtuels des

autres enseignants collaborateurs étaient dirigés vers des réflexions métacognitives, ils ne l'étaient pas de façon aussi ciblée. Pour certains enseignants, ces carnets visaient à développer, chez les étudiants, l'observation de leur processus d'apprentissage ; pour certains autres, l'analyse de leur processus de création ou visaient à la fois des objectifs cognitifs et métacognitifs. Les résultats positifs pour le groupe de sciences humaines nous amènent à croire à l'efficacité d'une stratégie exploitant le carnet virtuel lorsque les objectifs sont explicites et ciblés. La poursuite d'objectifs multiples, au fil de la session, est peut-être susceptible de produire des carnets plus éclatés et moins efficaces sur le plan du développement de la métacognition. Dans cette présente recherche, les enseignants collaborateurs planifiaient leurs carnets virtuels selon les besoins du cours, la seule limite étant qu'ils devaient intégrer un élément métacognitif. Peut-être y aurait-il lieu de repenser à un carnet virtuel plus ciblé, et de maintenir un même objectif tout au long du semestre.

Les résultats, tant qualitatifs que quantitatifs, viennent appuyer certains autres résultats d'une recherche précédente s'étant également déroulée au collégial (Richer, 2001). On avait alors constaté que les sous-dimensions les plus difficiles à développer, ou du moins à exprimer, sont celles concernant la tâche et les stratégies. Parler de son propre apprentissage n'est pas une activité spontanée, et les individus ont besoin d'aide pour y arriver, du moins lors des premières tentatives (Harri-Augstein et Thomas, 1991). Cette aide peut être offerte par l'enseignant via sa rétroaction à un journal de bord : celui-ci est un outil intéressant puisqu'il amène l'étudiant à s'observer et à verbaliser à propos de son apprentissage. Cette aide peut également être offerte par la mise en place d'une stratégie qui exploiterait l'expérience des autres étudiants : les TIC peuvent ici être mises à contribution. Être mis en contact avec d'autres descriptions, d'autres façons de faire, peut permettre de développer cette capacité à décrire son propre processus et à acquérir un vocabulaire pour en parler.

Malgré les contraintes rencontrées par les enseignants collaborateurs en ce qui a trait à la technologie, du fait que la plupart étaient peu familiers avec ces outils dans leur pratique, l'utilisation du carnet virtuel semble prometteuse dans un contexte où on désire amener l'étudiant à réfléchir sur ses apprentissages et à l'amener à être davantage métacognitif. Cependant, certains réajustements doivent être apportés à l'élaboration des carnets virtuels. Des problèmes de clarté ont été soulevés à quelques reprises, tant par les étudiants que par les enseignants. Certains étudiants ont également souligné l'impression de questions qui

reviennent au fil des carnets. Ce même phénomène se produit à propos des journaux de bord traditionnels, d'où l'importance pour certains auteurs (Ménard, 1996) de varier leur contenu. Peut-être alors pourrions-nous songer à exploiter un carnet virtuel qui vise un seul objectif sur toute la session, et que l'étudiant puisse poursuivre sa réflexion et compléter son propos au fil des semaines.

Enfin, soulignons que le questionnaire COMÉGAM est un outil de plus pour examiner les sous-dimensions de la métacognition. Nous l'avons utilisé ici afin de mesurer en deux temps ces sous-dimensions. Il nous permet d'appuyer nos résultats qualitatifs d'une part, mais d'autre part, il peut s'avérer un outil réflexif intéressant qui mériterait d'être exploité en le jumelant avec un carnet, virtuel ou traditionnel.

5.3 CHANGEMENTS DANS LA PRATIQUE ENSEIGNANTE (OBJECTIF 3)

Les examens des carnets virtuels complétés par les enseignants collaborateurs tout au long de la recherche ainsi que les questionnaires et les entrevues passés au début et à la fin de la session permettent de faire ressortir quelques changements observés par les enseignants en ce qui a trait à leur pratique d'enseignement, notamment en ce qui concerne la phase d'intervention en classe et celle de l'évaluation en dehors de la classe.

Au départ, les enseignants collaborateurs avaient une expérience très variée en ce qui a trait à l'exploitation des TIC. Bien que tous aient, un jour ou l'autre, eu à aborder une technologie comme objet d'un cours (apprentissage d'un logiciel spécialisé), l'utilisation de la technologie aux différentes phases d'enseignement pouvait être qualifiée de quasi-inexistante pour certains, à modérée pour d'autres. Aucun n'avait exploité le courriel comme moyen de soutenir l'apprentissage des élèves, ni exploité le journal de bord via ce média.

Poellhuber et Raymond (2001) se sont intéressés au processus de changement et à l'intégration des TIC au collégial. Les auteurs identifient cinq phases au processus de changement : 1) l'état stable, 2) le déclencheur, 3) l'ouverture, 4) les essais et 5) l'intégration/sélection. Dans la présente recherche, on peut dire que, du seul fait de leur acceptation à participer à la recherche, les enseignants collaborateurs se situaient déjà à la phase d'ouverture en ce qui a trait, à tout le moins, à l'intégration des TIC à leur pratique. Tous étaient prêts à risquer un investissement de temps et d'énergie à exploiter les TIC et à

s'ouvrir à de nouvelles façons de faire. La pré-expérimentation mise en place au semestre précédant l'expérimentation a donné aux enseignants une occasion de développer une expertise et de développer une aisance à exploiter le courriel et le carnet virtuel. Cette préparation nous semblait essentielle pour accéder à la quatrième phase, celle des « essais ». Les auteurs distinguent trois niveaux d'intégration des TIC : l'intégration des TIC à la pratique, l'intégration des TIC à l'enseignement et la transformation du style pédagogique. Notre recherche se situait à mi-chemin entre les deux premiers niveaux. En effet, l'expérimentation amenait les enseignants à exploiter le courriel et le carnet virtuel avec les élèves, mais dans un contexte qui se situait à l'extérieur de la classe, donc moins menaçant devant un risque de difficulté. Tous les enseignants collaborateurs ont poursuivi la recherche et exploité les technologies proposées, et tous ont manifesté l'intention de réutiliser le courriel avec les étudiants dans leur pratique future. L'exploitation du courriel semble ainsi être une voie intéressante à prendre pour amener des enseignants à des changements dans leur pratique et, éventuellement, dans leur enseignement.

Comme nous l'avons souligné précédemment, tous les enseignants collaborateurs envisagent l'idée de proposer le courriel à leurs élèves dans le futur. La recherche démontre que l'idée d'être submergés sous un flot de messages en rendant son adresse courriel disponible ne s'est pas concrétisée. En effet, les enseignants l'ont observée, et les résultats issus des journaux de bord des enseignants le laissent supposer. Les courriels comme tels ont été peu abondants. Il y a eu principalement ceux concernant les difficultés techniques relatives aux carnets virtuels, et ceux sollicitant du soutien (au plan cognitif le plus souvent, métacognitif à l'occasion). On peut donc croire que, dans un contexte où seul le courriel est exploité, l'enseignant est peu susceptible de voir une abondance de messages, en autant que les balises soient annoncées d'entrée de jeu auprès des étudiants.

L'examen des résultats permet également de constater que bien que les enseignants aient intégré les TIC à leur pratique, ils ont quand même maintenu une façon « traditionnelle » dans la façon de les aborder. Tous les enseignants avaient, par exemple, déjà utilisé le journal de bord format papier. On aurait pu croire, au début de l'expérimentation, que le caractère asynchrone du journal s'avérerait une qualité des plus intéressantes à exploiter : les étudiants pourraient recevoir une rétroaction rapidement, et l'enseignant pourrait répartir ce travail de rétroaction tout au long de la semaine. À la pré-expérimentation, les enseignants ont

effectivement répondu assez rapidement aux étudiants, ont réparti leur travail en de courtes séances de travail et pris le temps de personnaliser, pour la plupart, leurs réponses aux étudiants. Cependant, le « réflexe » d'accumuler l'ensemble des travaux et d'en faire une lecture globale pour l'ensemble du groupe avant d'annoter est réapparu au fil des semaines. Pour des questions de plagiat ou encore pour avoir une vue d'ensemble avant d'apposer un commentaire, les enseignants ont préféré s'astreindre à de longues périodes de correction à l'ordinateur. On revenait ainsi à un pattern connu : accumuler la « pile de correction » et « corriger ». On peut donc supposer que lorsqu'une stratégie (ici le carnet virtuel) exploite un nouveau média (le courriel, le Web), le changement au plan pédagogique n'est pas nécessairement au rendez-vous et ne vient pas, du seul fait, de l'outil. Il s'avère donc important, avant d'intégrer quelque stratégie exploitant les TIC que ce soit, de miser sur des réflexions et des prises de conscience sur la pratique pédagogique elle-même.

Le nouveau rapport des enseignants avec les élèves a été soulevé à plusieurs reprises. Une recherche ayant exploité le courriel dans un contexte de soutien à l'apprentissage avait déjà démontré certaines caractéristiques de la nature des échanges entre l'enseignant et l'étudiant (Richer, 2001). Cette recherche avait permis de voir que le courriel peut devenir une tribune où le dialogue de l'étudiant avec son enseignant peut être de type « Importance dans la vie », c'est-à-dire porter sur la motivation de l'étudiant ou encore porter sur des aspects personnels de sa vie. Les étudiants du collégial ont une vie aux multiples facettes : ils ont une vie scolaire, affective, sociale, souvent professionnelle, etc. L'enseignant n'en connaît, le plus souvent, que quelques aspects, le plus souvent un seul. Les problèmes que certains étudiants rencontrent ne découlent pas toujours de difficultés au plan de l'apprentissage. Le courriel peut devenir un lieu où l'étudiant peut solliciter du soutien, au plan cognitif, mais devenir un lieu où peuvent s'amorcer des échanges à d'autres niveaux. Il importe cependant que l'enseignant en soit conscient avant de proposer le courriel à ses étudiants, et qu'il puisse s'assurer de pouvoir diriger les étudiants vers des ressources le cas échéant.

Enfin, une préoccupation qui ressort de l'examen des données est celle concernant la rétroaction des enseignants offerte aux étudiants. En effet, tous les enseignants collaborateurs se sont questionnés à propos de la rétroaction à offrir aux étudiants. Doit-on répondre à tous les carnets virtuels ? Doit-on offrir une réponse uniforme à tous pour ne pas être submergés ? Le ton que j'utilise est-il convenable ? Mon commentaire sera-t-il bien perçu ?

Plusieurs auteurs se sont intéressés à la rétroaction écrite (Bernatchez, 2003; Rodet, 2000). Ces recherches concernent principalement la formation à distance et l'encadrement des tuteurs, mais peuvent trouver écho dans un contexte d'enseignement exploitant une stratégie comme celle exploitée ici. Bernatchez propose une nouvelle typologie en ce qui a trait aux rôles des tuteurs. Parmi les quatre rôles identifiés par l'auteur, les trois premiers retiennent notre attention. Ce sont les rôles de soutien pédagogique-intellectuel, de soutien socio-affectif et de soutien technique et logistique. Ces trois rôles rejoignent les types d'échanges observés dans la présente recherche. Ainsi, bien que les enseignants aient misé sur des carnets virtuels à caractère cognitif et principalement métacognitif, on a observé des échanges portant sur la motivation de l'étudiant (Importance dans la vie) ou encore sur des aspects de la vie personnelle. Les échanges sollicitant un soutien technique ont également été relativement nombreux. Une intervention reprenant la stratégie courriel-carnet virtuel nécessiterait, à notre avis, d'amener les enseignants à prendre davantage conscience des différents rôles qu'ils se voient attribués dans ce contexte.

Rodet (2000) s'est également intéressé à la rétroaction dans un contexte de formation à distance. L'auteur souligne que le contenu d'une rétroaction devrait amener l'apprenant à cheminer au plan cognitif, métacognitif et méthodologique, et souligne que la rétroaction devrait être « le plus individualisée possible car « chargée » affectivement » (Rodet, Jacques, 2000, p.49). Dans la présente recherche, mis à part certains carnets virtuels (à portée davantage cognitive), la rétroaction avait de particulier qu'elle portait non pas sur le résultat d'un travail, mais sur des réflexions de l'étudiant sur son processus d'apprentissage ou de création. On aurait pu croire que ces rétroactions toucheraient davantage les étudiants, car elles portaient le plus souvent sur leur intériorité. Les échanges qu'on aurait espéré voir s'enclencher suite aux réponses des enseignants ne se sont toutefois pas produits : même avec un indice explicite (« J'attends une réponse de toi », par exemple), les étudiants n'ont que très peu répondu à l'appel des enseignants, et les perches tendues sont restées le plus souvent lettre morte. Pour s'assurer d'une « réaction » de l'étudiant à la rétroaction de l'enseignant, il serait nécessaire de repenser des éléments de la stratégie. Les carnets virtuels pour certains enseignants ne représentaient qu'une fraction de la pondération finale, pour d'autres, ils étaient considérés par les étudiants comme « quelque chose d'extérieur au cours ». Bien que les étudiants étaient enthousiastes à l'idée de recevoir une rétroaction des enseignants

(plusieurs commentaires des étudiants nous le laissent croire), cela n'a pas semblé suffire pour enclencher des échanges susceptibles de pousser la réflexion métacognitive plus loin.

Le nombre de carnets virtuels a amené les enseignants à un exercice fort difficile, tant au plan intellectuel que physique : répondre de façon personnalisée a exigé du temps et de l'énergie. Les longues séances de travail à l'ordinateur ont amené une certaine fatigue et des malaises qui ajoutent à la nécessité de repenser la stratégie. Ainsi, il importe que l'enseignant intéressé à exploiter les TIC dans une visée métacognitive le fasse en étant conscient du temps et de l'énergie qu'un tel exercice suppose.

5.4 LIMITES DE LA RECHERCHE

Cette étude ne cherche pas à généraliser ses résultats, mais cherche davantage à examiner localement un phénomène donné, approprié à un milieu donné : ici la mise en place d'une stratégie utilisant le courriel et le carnet virtuel dans un collège avec une clientèle ciblée.

Notre étude se limite aux échanges des étudiants via le courriel, et certaines données sont issues des perceptions des étudiants en ce qui a trait à leur métacognition. Les rétroactions des enseignants ne sont pas examinées, et leur pratique pédagogique l'est de façon limitée, à partir de leurs propres perceptions.

Nous sommes conscients que le regard qu'on porte sur l'aspect «gestion de l'activité mentale» (ce que fait l'étudiant) est étudié à travers ce que les étudiants en disent et non pas en observant l'étudiant en pleine action, ce qui serait tout de même demeuré un moyen indirect d'accès à la gestion de l'activité mentale. Cet examen aurait pu exploiter un dispositif méthodologique, comme par exemple, un protocole à voix haute qui offre un accès plus direct, bien que limité, à l'objet d'étude.

Le temps disponible pour réaliser l'expérimentation présente également une autre limite à notre recherche. En effet, le changement ne peut se percevoir sur une période aussi brève qu'un semestre : une étude sur une plus longue période aurait peut-être eu l'avantage de mieux saisir les modifications tant sur le plan de la métacognition des élèves que sur celles de la pratique des enseignants.

Notre étude s'est limitée aux échanges à l'extérieur des cours. Les possibilités d'interactions par courriel viennent ici s'ajouter aux possibilités d'interactions en face-à-face. Le journal de bord de l'enseignant ainsi que les fréquentes réunions visaient à recueillir le plus d'informations possibles à propos de ces échanges : l'accès à ces données demeure cependant limité et ne peut prétendre à autant de fiabilité que l'observation directe.

Enfin, cette recherche s'est déroulée dans des contextes très différenciés. Les carnets virtuels ont tous été adaptés aux besoins de chaque enseignant collaborateur. Il devenait ainsi difficile de les utiliser comme objet d'analyse pour en faire une comparaison au plan de l'évolution de la métacognition. Les exigences d'une recherche collaborative, entre autres celles demandant une flexibilité en ce qui a trait à l'intervention, en font une limite qu'il est nécessaire de souligner.

6. Conclusion

Un des objectifs de l'éducation est de développer l'autonomie de l'individu face à ses apprentissages. La présence grandissante des technologies en milieu scolaire ajoute à cette nécessité de poursuivre cet objectif.

Les technologies de l'information et de la communication ont été mises à profit dans une intervention misant sur la métacognition, ce qui est une voie intéressante à emprunter pour favoriser cette autonomie. Les TIC offrent de nombreux avantages qu'il convient d'exploiter. Bien qu'elles soient de plus en plus exploitées dans le contexte collégial, elles le sont encore peu dans un cadre de soutien à l'apprentissage. Le courriel présente des caractéristiques fort intéressantes, dans un contexte où on désire favoriser la réflexion sur son apprentissage et mettre de l'avant l'interaction entre un enseignant et son étudiant ; le formulaire électronique, disponible via un site Web, présente un avantage au plan de l'accessibilité : l'asynchronisme du média élimine les contraintes de temps et de lieu. L'étudiant a le loisir de le compléter au moment et à partir du lieu qui lui convienne. L'absence d'indice non verbal est également susceptible de favoriser l'expression chez certains étudiants.

Le premier objectif de la présente recherche était d'examiner la métacognition chez des étudiants du collégial ayant bénéficié d'une stratégie exploitant le carnet virtuel (via le formulaire d'un site Web) et le courriel. La nature des messages acheminés par les étudiants a permis de compléter un « portrait » de la métacognition chez des étudiants du collégial. Le second objectif était d'examiner l'évolution de la métacognition chez les étudiants entre le début et la fin de la session ; l'examen des connaissances métacognitives et de la gestion de l'activité mentale sont les indicateurs permettant d'y répondre. Cet examen s'est fait à travers les courriels, les entrevues individuelles passées au début et à la fin de la session et le questionnaire quantitatif COMÉGAM passé en prétest et posttest. Enfin, le troisième objectif était d'examiner les changements dans la pratique enseignante à l'utilisation d'une telle stratégie. Les perceptions des enseignants à ce sujet ont été recueillies à travers les questionnaires qualitatifs et les entrevues passées au début et à la fin de la recherche. Les

carnets virtuels complétés par les enseignants collaborateurs tout au long de la pré-expérimentation et de l'expérimentation complètent le corpus.

L'intervention s'est déroulée pendant 16 semaines. Quatre enseignants, de trois disciplines différentes, ont collaboré à cette recherche. Bien que chacun ait développé des carnets virtuels répondant à leurs besoins spécifiques, tous les ont développés dans une visée métacognitive. Ainsi, chaque enseignant collaborateur a proposé un nombre de carnets virtuels à être complétés par les étudiants (de 4 à 8/semestre). Chacun a également proposé son adresse courriel et invité les étudiants à l'utiliser.

Les apports de cette recherche sont multiples tant au plan méthodologique qu'au plan conceptuel. Cette recherche a permis d'élaborer un outil par lequel de multiples utilisations peuvent être envisagées. Elle a permis de mieux connaître, par la description qui en a été faite, la métacognition chez des étudiants du collégial. L'examen de la pratique enseignante, bien que réalisé dans une perspective exploratoire, a permis de mieux connaître les mécanismes qui se mettent en place lorsqu'il est question d'exploiter les TIC en contexte pédagogique, plus particulièrement de soutien. Enfin, les résultats viennent parfois confirmer, parfois infirmer, certains résultats de recherches antérieures, et justifier, par ce fait même, l'importance de poursuivre des études portant sur l'exploitation des TIC et la réflexion sur son propre apprentissage.

Jusqu'à présent, les tentatives d'élaboration d'un instrument pouvant mesurer de façon quantitative les sous-dimensions de la métacognition n'avaient pas obtenu des résultats escomptés (Mongeau et al. 1998). L'outil COMÉGAM, développé à la pré-expérimentation, ajoute un outil méthodologique permettant de mesurer ces sous-dimensions : celles des connaissances (sur les personnes, la tâche et les stratégies) et celles de la gestion de l'activité mentale (planification, contrôle et régulation). Il importe de souligner que cet outil peut facilement être exploité à divers ordres d'enseignement : secondaire, collégial et universitaire. La validation auprès d'une clientèle du secondaire et du collégial a été faite, celle auprès d'une clientèle universitaire est présentement en cours. Le COMÉGAM a en effet été passé auprès d'étudiants de première année en formation des maîtres dans deux universités (suisse et québécoise), et les résultats permettront, d'une part, de poursuivre la validation et, d'autre part, de comparer les résultats dans ces deux contextes (en cours).

Le COMÉGAM peut cependant devenir bien plus qu'un simple outil de collecte de données. Il a en effet été exploité en contexte universitaire auprès d'étudiants en formation des maîtres. L'utilisation qui en est faite permet d'établir différents contextes de réflexion (individuel, collectif...) et différents objets de réflexion (sur soi, sur les dispositifs d'enseignement (Richer, Mongeau, Lafortune, Deaudelin, Doudin et Martin, 2004). Cet outil peut également être exploité dans un dispositif pédagogique utilisant le journal de bord : de façon explicite, les étudiants sont amenés à réfléchir sur les différentes sous-dimensions de leur métacognition. Le questionnaire, passé au début de la session, devient un outil qui suivra l'étudiant tout au long de l'année. Enfin, le COMÉGAM peut également être intégré dans une démarche d'accompagnement. En effet, jumelé avec une activité misant sur les échanges entre pairs (que ce soit entre enseignants et conseillers pédagogiques ou entre élèves), ce questionnaire peut s'avérer un outil intéressant pour susciter des réflexions, des prises de conscience et des échanges à propos de sa propre métacognition et sur la métacognition en général (Richer et Lafortune, en préparation).

Au plan conceptuel, la présente recherche nous a permis de confirmer certains résultats de recherches antérieures concernant le courriel. Celui-ci est un outil utilisé par les étudiants pour solliciter un soutien le plus souvent de niveau tutoriel (près de la tâche) et parfois de niveau métacognitif (près du processus). Il devient également un lieu d'expression sur des aspects personnel, qui peuvent parfois entraver des démarches d'apprentissage.

Un point positif à l'utilisation du carnet virtuel a été celui concernant les réflexions des étudiants sur le travail d'équipe. Deux enseignants ont en effet emprunté cette voie d'exploration dans les carnets virtuels. Dans les deux cas, un plus grand contrôle de ce qui se passait réellement dans les équipes a été souligné. Le caractère confidentiel du courriel ainsi que son caractère asynchrone ont sûrement contribué à ce que les étudiants deviennent plus à l'aise pour exprimer des difficultés, des remarques ou des préoccupations que s'ils avaient été en face-à-face. C'est là une piste fort intéressante pour de futures explorations de la technologie dans un cadre de soutien en dehors des cours : le courriel devient à la fois un lieu d'expression pour les étudiants et un outil de suivi pour l'enseignant intéressé à mieux connaître les aspects du travail d'équipe.

Le modèle retenu dans la présente étude s'inscrit dans le courant des travaux réalisés par Flavell. Il existe cependant tout un autre courant s'inspirant des travaux de Bandura (Hofer, Yu et Pintrick, 1998; Boekaerts, 1997; Zimmerman, 1994) et qui prend en compte d'autres dimensions qui n'ont pas été retenues ici. Certains modèles relatifs à l'autorégulation, concept qui rejoint celui de la métacognition, mériteraient d'être retenus dans de futures études. Par exemple, le modèle de Boekaerts (1997) qui distingue six types de connaissances antérieures regroupées selon le domaine de connaissance, la stratégie utilisée ou encore les buts à atteindre. Le modèle proposé par Zimmerman (1994), qui distingue trois phases cycliques lors de l'autorégulation : la planification, le contrôle de l'exécution et l'autoréflexion, mérite également qu'on s'y attarde. Une recherche-action s'étant déroulée auprès d'enseignants du préscolaire et primaire (Deaudelin, Brodeur, Dussault, Lefebvre, Mercier et Richer, 2004; Richer, Deaudelin et Brodeur, 2004; Deaudelin, Brodeur, Dussault, Lefebvre, Mercier et Richer, 2003; Richer, Deaudelin, Brodeur et Dussault, 2002) a permis de mettre en place des outils pratiques pour amener les enseignants à réfléchir à leurs apprentissages selon le modèle théorique proposé par Zimmerman. Toutefois, d'autres recherches s'avèrent nécessaires auprès d'une clientèle de l'ordre collégial. Enfin, dans la présente étude, nous nous intéressons à la réflexion de l'étudiant sur son processus d'apprentissage. Il s'avérerait intéressant, dans une recherche ultérieure, de se pencher sur la réflexion de l'enseignant sur son propre apprentissage, toujours en lien avec les TIC. Des dimensions telles le type de motivation, l'attribution et la croyance d'auto-efficacité n'ont pas été prises en compte ici, mais mériteraient de l'être lors de futures études.

Enfin, un programme de tutorat par les pairs serait intéressant à mettre en place dans ce contexte médiatisé : des étudiants-tuteurs pourraient tenir lieu de miroir aux étudiants demandant du soutien, afin de les amener à prendre conscience de leur propre apprentissage.

La présente recherche est avant tout descriptive et ne vise pas à trouver des relations de cause à effet. Elle tente de décrire l'expression des différentes sous-dimensions de la métacognition (connaissances métacognitives et gestion de l'activité mentale) via une intervention pédagogique exploitant des outils technologiques et pédagogiques (le courriel et le carnet virtuel). Le profil métacognitif de l'étudiant de niveau collégial semble encore peu documenté par des recherches systématiques. Les nouvelles connaissances que cette recherche apporte se situent sur le plan de la description de la métacognition exprimée par des étudiants du

collégial ainsi que sur le plan des caractéristiques et de l'apport des outils exploités. Ces nouvelles connaissances offrent de nouvelles pistes d'interventions afin d'atteindre un des objectifs de l'éducation énoncés dès les premières pages : amener l'étudiant à se regarder apprendre... avec les TIC...pour mieux apprendre

7. Bibliographie

- Altet, M. (2002). Une démarche de recherche sur la pratique enseignante : l'analyse plurielle. *Revue Française De Pédagogie*, 138, 85-93.
- Bachelor, A. et Joshi, P. (1986). *La méthode phénoménologique de recherche en psychologie*. Québec : Les presses de l'université Laval.
- Barbeau, D., Montini, A. et Roy, C. (1997). *Tracer les chemins de la connaissance*. Montréal : Association québécoise de pédagogie collégiale.
- Bednarz, N. (1991). Interactions sociales et construction d'un système d'écriture de nombres en classe primaire. Dans C. Garnier, N. Bednarz et I. Ulanovskaya (Dir.), (pp. 51-68). Bruxelles : De Boeck Université.
- Bernatchez, P.-A. (2003). Vers une nouvelle typologie des activités d'encadrement et du rôle des tuteurs. *DistanceS*, 6(1), 5-25.
- Black, P. (1995). Successful electronic distance collaboration: the importance of social negotiation. *Canadian Journal of Educational Communication*, 24(2), 133-148.
- Blouin, Y. (1989). L'aide à l'apprentissage, la réussite et la qualité de la formation. Dans Collège Bois-de-Boulogne (Éd.), *L'aide à l'apprentissage. Un pas de plus vers l'action* (pp. 67-85). Sherbrooke, Québec: Colloque intercollégial sur l'aide à l'apprentissage.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: a new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Bru, M. (2002). Pratiques enseignantes : des recherches à conforter et à développer. *Revue Française De Pédagogie*, 138, 63-73.
- Bruner, J. (1985). Vygotsky : a historical and conceptual perspective. Dans J. V. Wertsch (Dir.), *Culture, communications and cognition : Vygotskian perspectives* (pp. 21-34). Cambridge, Angleterre : Cambridge University Press.
- Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Cartier, M. (1997). *Le nouveau mode des infrastructures*. St-Laurent, Québec : Fides.
- Charlier, B. (1998). *Apprendre et changer sa pratique d'enseignement. Expériences d'enseignants*. Paris : De Boeck Université.
- Comte, P. et Michaud, G. (1989). *Le "Mastery Learning" : une voie pour l'apprentissage et la réussite*. Lasalle : Cégep André Laurendeau.
- Conseil des collèges. (1988). *La réussite, les échecs et les abandons scolaires au collégial. L'état et les besoins de l'enseignement collégial. Rapport 1987-1988*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Conseil supérieur de l'Éducation. (1993). *Rapport annuel 1992-1993 sur l'état et les besoins de l'éducation. Le défi d'une réussite de qualité*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Conseil supérieur de l'Éducation. (1994). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication: des engagements pressants. Rapport annuel 1993-1994 sur l'état et les besoins de l'éducation*. Québec : Gouvernement du Québec.

- De Rosnay, J. (1995). *L'homme symbiotique, Regards sur le troisième millénaire*. Paris : Éditions du Seuil.
- Deaudelin, C., Brodeur, M., Dussault, M., Lefebvre, S., Mercier, J., et Richer, J. (mai 2003). Évolution des pratiques d'enseignants du primaire en contexte de développement professionnel lié aux TIC. *Communication présentée au 71^e congrès de l'Association Canadienne française pour l'avancement des sciences (ACFAS)*.
- Deaudelin, C., Brodeur, M., Dussault, M., Lefebvre, S., Mercier, J., et Richer, J. (19 au 23 mai 2004). Evolution of primary school teachers' practices and conceptions in contexte of ICT-related professional development. *Communication au congrès European association for research on learning and instruction (EARLI)*.
- Deaudelin, C. et Dussault, M. (1999). *PALSOL: Programme de formation continue*. Trois-Rivières : Université du Québec à Trois-Rivières -Fonds FCAR.
- Deaudelin, C., Dussault, M., Richer, J., et Lavoie, M. (6 au 10 juillet 1997). Un programme de formation continuée visant le développement de l'autonomie chez les enseignants: une mise à l'essai. *15^e colloque international de l'AIPU* Liège, Belgique.
- Désy, J. (1990). *L'impact du service de tutorat par les pairs*. Ste-Foy : Cégep de Sainte-Foy.
- Doudin, P.-A., Martin, D. et Albanese, O. (1999). Vers une psychopédagogie métacognitive. Dans P.-A. Doudin, D. Martin et O. Albanese (Dir.), *Métacognition et éducation* (pp. 3-30). Berlin : Peter Lang.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. Dans R. H. Weinart F.E./Kluwe (Dir.), *Metacognition, Motivation and Understanding*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Fortin, M. F., Taggart, M. E., Kérouac, S. et Normand, S. (1988). *Introduction à la recherche. Auto-apprentissage assisté par ordinateur*. Ville Mont-Royal : Décarie, éditeur inc.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J. et Wager, W. W. (1988). *Principles of instructional design*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Garnier, C. (1991). Action et interaction - leur contribution à la construction des connaissances. Un exemple: la notion de composition des forces. Dans C. Garnier, N. Bednarz et I. Ulanovskaya (Dir.), *Après Vygotski et Piaget* (pp. 85-104). Bruxelles : De Boeck Université.
- Giordan, A. et De Vecchi, G. (1987). *Les origines du savoir. Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*. Paris : Delachaux & Niestlé.
- Grangeat, M. (1997). Introduction générale : améliorer les apprentissages à l'école. Dans M. Grangeat et P. Meirieu (Dir.), *La métacognition, une aide au travail des élèves* (pp. 13-15). Paris : ESF éditeur.
- Gélinas, Francine et Guay, Pierre-Julien (Page consultée le 22 avril 2004). *Les TIC au cégep*. Document téléaccessible à l'adresse URL: <http://clic.ntic.org/clic30/tic.htm>
- Harri-Augstein, E. S. et Thomas, L. F. (1981). Comment devenir un apprennant (sic) autonome : apprendre à apprendre par l'interaction. *Études De Linguistic (Sic) Appliquée*, 41, 86-101.
- Harri-Augstein, E. S. et Thomas, L. F. (1991). *Learning conversations. The self-organised learning way to personal and organisational growth*. New York : Routledge.
- Hofer, B. K., Yu, S. L. et Pintrick, P. R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners. Dans D. H. Schunk et B. J. Zimmerman (Ed.), *Self-regulated learning. From teaching to self-reflective practice*. New York : The Guilford Press.

- Jacquinet, G. (1988). Technologie dans l'éducation ou technologie de l'éducation : ingénierie ou théorie. Dans J. Y. Lescop (Dir.), *Technologies et communications éducatives*. (pp. 13-20). Québec : CIPTE et Télé-université .
- Jonnaert, P. et Vandert Borht, C. (1999). *Créer des conditions d'apprentissage. Le cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Knowles, M. S. (1975). *Self directed learning. A guide for learners and teachers*. New York : Association Press.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et Concept de Soi*. Sillery : Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L., Jacob, S. et Hébert, D. (2000). *Pour guide la métacognition*. Ste-Foy, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. et Saint-Pierre, L. (1993). Stratégies métacognitives et affectives dans la classe de mathématiques. Dans *Acte du colloque international* (pp. 173-190). Hull : Université du Québec à Hull.
- Lafortune, L. et St-Pierre, L. (1994). *La pensée et les émotions en mathématiques. Métacognition et affectivité*. Montréal : Les éditions Logiques.
- Lafortune, L. et St-Pierre, L. (1996). *L'affectivité et la métacognition dans la classe*. Montréal : Les éditions Logiques.
- Lebel, C. (1993). *L'autonomie de l'étudiant à distance : représentations discursives de tuteurs*. Thèse de doctorat, Université de Montréal, Montréal.
- Lebuis, P., Bednarz, N. et Desgagné, S. (1994). Recherche collaborative et formation continue: un nouveau rapport entre recherche et pratique professionnelle. Dans (vérifier) *Acte du Colloque du doctorat en éducation "Changement sociétal et recherche en éducation"*. (pp. 173-190). Chicoutimi: UQAC.
- Legendre, R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation. 2^e ed.. Montréal, Québec : Guérin, Éditeur limitée.
- Lévy, P. (1997). *Cyberculture. Rapport au Conseil de l'Europe dans le cadre du projet nouvelles technologies : coopération culturelle et communications*. Paris : O. Jacob.
- Mabrito, M. (1991). Electronic mail as a vehicle for peer response. Conversations of high- and low-apprehensive writers. *Written Communication*, 8(4), 509-532.
- Martin, D., Doudin, P.-A. et Albanese, O. (1999). Quel avenir pour la métacognition dans le domaine de l'éducation? Dans P.-A. Doudin, D. Martin et O. Albanese (Dir.), *Métacognition et éducation* (pp. 295-299). Berlin : Peter Lang.
- Martin, L. (1994). *La motivation à apprendre : plus qu'une simple question d'intérêt*. Montréal : La commission des écoles catholiques de Montréal (CECM).
- McLeod, L. P. (1992). An assessment of the experimental literature on electronic support of group work : results of a meta-analysis. *Human-Computer Interaction*, 7(3), 257-280.
- Ménard, L. (1996). *La supervision du journal de bord en stage de soins infirmiers*. Montréal : Collège Montmorency.
- Mongeau, P., Pallascio, R., Lafortune, L. et Allaire, R. (1998). Indices et structure de l'autorégulation métacognitive. Dans L. Lafortune, P. Mongeau et R. Pallascio (Dir.), *Métacognition et compétences réflexives* (pp. 245-259). Montréal : Les éditions Logiques.

- Novak, J. D. et Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. New York, NY : Cambridge University Press.
- Paré, A. (1987). *Le journal, instrument d'intégrité personnelle et professionnelle*. Ste-Foy : Le centre d'intégration de la personne de Québec.
- Pastré, P. (2002). L'analyse du travail en didactique professionnelle. *Revue Française De Pédagogie*, 138, 9-18.
- Patton, M. Q. (1980). *Qualitative evaluation and research methods*. 2^e édition. Newbury Park, CA : Sage publications.
- Perraud, M. (1998). *Échanger pour apprendre. L'entretien critique*. Paris : Armand Colin.
- Poellhuber, B. et Boulanger, R. (2001). *Un modèle constructiviste d'intégration des TIC*. Trois-Rivières : Collège Laflèche.
- Poupart, J. (1997). L'entretien de type qualitatif : considérations épistémologiques, théoriques et méthodologiques. Dans J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L.-H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer et A. P. Pires (Dir.), *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques*. Montréal : Gaëtan Morin éditeur.
- Pourtois, J.-P. et Desmet, H. (1988). *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines*. Liège : Pierre Mardaga.
- Proulx, J. (1989). *Aide à l'apprentissage : Un modèle systémique d'intervention*. Trois-Rivières : Les éditions du réseau U.
- Reboul, O. (1980). *Qu'est-ce qu'apprendre? Pour une philosophie de l'enseignement*. Paris : PUF.
- Richer, J. (2001). *La métacognition chez des étudiants ayant exploité la messagerie électronique dans un contexte de soutien à l'apprentissage*. Trois-Rivières : Université du Québec à Trois-Rivières. Thèse inédite.
- Richer, J., Deaudelin, C. et Brodeur, M. (2004). *Les TIC à petits pas... j'apprends et j'enseigne. Une démarche de développement professionnel pour les enseignants et enseignantes*. Repentigny : Les éditions Reynald Goulet inc.
- Richer, J., Deaudelin, C., Brodeur, M., et Dussault, M. (mars 2002). Des capsules de formation... plus que du bonbon. *Communication présentée au congrès de l'association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et secondaire (AQUOPS)*.
- Richer, J., Mongeau, P., Lafortune, L., Deaudelin, C., Doudin, P.-A. et Martin, D. (2004). Outil d'évaluation de la métacognition : processus de validation et utilisation à des fins pédagogiques. Dans R. Pallascio, M.-F. Daniel et L. Lafortune (Dir.), *Pensée et pratiques réflexives*. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.
- Robert, M. (1988). *Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie*. St-Hyacinthe : Edisem.
- Rodet, J. (2000). La rétroaction, support d'apprentissage? *DistanceS*, 4(2), 45-73.
- Rogers, C. R. (1976). *Liberté pour apprendre?* Paris : Dunod.
- Romainville, M. (1993). *Savoir parler de ses méthodes. Métacognition et performance à l'université*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Romainville, M. (2000). Savoir comment apprendre suffit-il à apprendre. Métacognition et amélioration des performances. Dans R. Pallascio et L. Lafortune (Dir.), *Pour une pensée réflexive en éducation* (pp. 71-

- 86). Québec : Presses de l'Université du Québec . Collection Éducation Recherche.
- Roy, D. (1991). *Étude de l'importance des connaissances de l'enseignant et de l'influence des actes professionnels d'enseignement sur l'apprentissage au collégial*. Rimouski : Cégep de Rimouski.
- Savard, M., Mitchell, S. N., Abrami, P. C. et Corso, M. (1995). Learning together at a distance. *Canadian Journal of Educational Communication*, 24(2), 117-131.
- Savoie-Zajc, L. (2000). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (Dir.), *Introduction à la recherche en éducation* (pp. 170-198). Sherbrooke : Édition du CRP.
- Sproull, L. et Kiesler, S. (1986). Reducing social context cues : electronic mail in organizational communication. Dans I. Greif (Ed.), *Computer-supported cooperative work : a book of readings* (pp. 683-712). Pillsburg, PA : Morgan Kaufmann Publishers.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique?* Paris : ESF éditeur.
- Thiriart, P. (1989). L'aide à l'apprentissage : pour qui? Dans Collège Bois-de-Boulogne (Éd.), *L'aide à l'apprentissage. Un pas de plus vers l'action* (pp. 29-33). Sherbrooke : Colloque intercollégial sur l'aide à l'apprentissage.
- Thomas, L. F. (1985). Nothing more theoretical than good practise: teaching for self-organised learning. Dans D. Bannister (Éd.), *Issues and approaches in P.C.P.* (pp. 233-251). Londres : Academic Press Inc.
- Thomas, L. F. et Harri-Augstein, E. S. (1985). *Self-organised learning. Foundation of a conversational science for psychology*. Londres : Routledge et Kegan Paul.
- Tremblay, R. et Lacroix, J.-G. (1996). *Apprentissage philosophique en réseau informatique*. Cégep du Vieux-Montréal.
- UNESCO. (1987). *Les contenus de l'éducation. Perspectives mondiales d'ici à l'an 2000*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Updegrave, D. A. (1991). Electronic mail in education. *Educational Technology*, 31(4), 37-41.
- Updegrave, D. A., Muffo, J. A., et Dunn, Jr. J. A. (1989). *Electronic mail and networks : new tools for institutional research and university planning*. (Report No. HE 023 352). Talahassee, FL: (ERIC Document Reproduction Service No. ED 317 142)
- Vygotski, L. S. (1985). *Pensée et Langage* . Paris : Messidor Terrains/Éditions sociales.
- Walther, J. B., Anderson, J. F. et Park, D. W. (1994). Interpersonal effects in computer-mediated intera A meta-analysis of social and antisocial communication. *Communication Research*, 21(4), 460-487.
- Weisband, S. P., Schneider, S. K. et Connolly, T. (1995). Computer-mediated communication and social information : status salience and status differences. *Academy of Management Journal*, 38(4), 1124-1151.
- Williams, L. H. et Merideth, E. M. (1995). Internet outposts : communication patterns in computer-mediated classrooms. *Technology and Teacher Education Annual*, 638-641.
- Zimmerman, B. J. (1994). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation : an analysis of exemplary instructional models. In D. H. Schunk et B. J. Zimmerman (Éditeurs), *Self-regulation of learning and performance* (pp. 1-19). Hillsdale [NJ] : Lawrence Erlbaum associates publishers.

APPENDICES

DEMANDE D'AUTORISATION

[NOM ET NUMÉRO DU COURS]

22 janvier 2001

Le Cégep de Trois-Rivières bénéficie d'une subvention de recherche PAREA (Programme d'aide à la recherche en enseignement et apprentissage) pour l'année 2000-2001. Cette recherche s'intéresse plus particulièrement à l'exploitation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans un contexte pédagogique. Plus précisément, elle s'intéresse aux effets d'une stratégie qui amène l'étudiant à poser une réflexion sur lui-même en situation d'apprentissage (ce qu'on nomme métacognition) tout en utilisant des outils technologiques tels le courriel (pour favoriser les interactions entre l'étudiant et l'enseignante) et le formulaire en ligne sur le Web (pour guider la réflexion).

Dans le plan de cours de [Nom du cours], il est prévu, qu'à quatre reprises au cours de la session un carnet virtuel soit complété. Ces carnets virtuels vous amènent à porter une réflexion sur vous-même en situation d'apprentissage. Il vous est également offert d'utiliser le courriel afin de communiquer avec votre enseignante pour tout sujet relatif au cours.

Pour les besoins de la recherche, qui se nomme « Métacognition et TIC », nous aurions besoin d'examiner :

- 1) le courriel échangé entre les étudiants et l'enseignante;
- 2) les carnets virtuels réalisés dans le cadre du cours [Nom et numéro du cours].

Pour ce faire, nous avons besoin de votre autorisation écrite. Vous pouvez être assuré(e) d'une confidentialité complète en ce qui a trait à l'analyse et à la présentation des résultats. En aucun temps votre nom ne sera mentionné. Il n'y aura aucun indice pouvant permettre de retracer la provenance d'un échange. Vous aurez également la possibilité de retirer votre autorisation en tout temps au cours de la session.

Vous pouvez également être assuré(e) qu'un refus de votre part n'entraîne aucune pénalité en ce qui a trait à l'évaluation du cours. Conformément au plan de cours, les carnets virtuels seront évalués, mais ne seront pas utilisés pour des fins de recherches.

Jeanne Richer
Responsable du projet PAREA
Cégep de Trois-Rivières

Cocher la case d'acceptation ou de refus et signer à l'endroit approprié.

- J'accepte que les documents produits à l'intérieur du cours de [Nom et numéro du cours] soient utilisés à des fins de recherches.
- Je refuse que les documents produits à l'intérieur du cours de [Nom et numéro du cours] soient utilisés à des fins de recherches.

Nom : _____ Code permanent : _____

.....

J'ai besoin d'étudiant(e)s pour participer plus activement à la recherche. Cette participation demande une rencontre d'environ 1 h 30 durant la session. Accepteriez-vous de participer? (En sachant que vous pouvez à tout moment vous désister et qu'un refus de votre part n'entraîne absolument aucune pénalité.)

Oui Nom : _____
Code permanent : _____
Numéro de téléphone où je peux vous rejoindre : _____

Non



Présentation des pages Web d'accueil pour chacun des enseignants collaborateurs. Ceux-ci utilisaient les termes « Carnets », « Journaux de bord » ou encore « Carnets virtuels ». Le lecteur peut accéder à ces pages à partir de l'adresse URL suivante :

<http://apo.cegeptr.qc.ca/Richer/Parea>

Daniel Bissonnette

- [Accueil](#)
- [Carnet 1](#)
- [Carnet 2](#)
- [Carnet 3](#)
- [Carnet 4](#)
- [Carnet 5](#)
- [Carnet 6](#)
- [Carnet 7](#)
- [Carnet 8](#)

Projets

[Pour me contacter](#)

DESIGN IV

(570-653-91)

Dans ces carnets de bord, vous trouverez différentes questions dont le but est de vous faire réfléchir sur votre démarche de concepteur. Nous souhaitons qu'il s'agisse pour vous d'un espace de liberté qui vous permette d'exprimer vos opinions sans contraintes. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse pour chacune de ces questions. Ces trois carnets de bord, et les réflexions qu'ils entraîneront, vous supporteront dans votre démarche et serviront d'aide-mémoire pour l'élaboration du texte expliquant votre démarche conceptuelle.

Consignes: Lisez attentivement la question.
Répondez-y de façon personnelle et spontanée.
Prévoyez environ vingt minutes pour remplir ce carnet de bord.

Numéro du carnet de bord	Disponible en ligne le:	À compléter au plus tard le:
Carnet I	22 août	24 août
Carnet 2	3 septembre	5 septembre
Carnet 3	14 septembre	18 septembre
Carnet 4	27 septembre	1 octobre
Carnet 5	23 octobre	24 octobre
Carnet 6	30 octobre	2 novembre
Carnet 7	13 novembre	15 novembre
Carnet 8	16 novembre	19 novembre

Éric Charbonneau

- [Accueil](#)
- [Journaux de bord I](#)
- [Journaux de bord II](#)
- [Journaux de bord III](#)
- [Journaux de bord V](#)




[Pour me contacter](#)

DESSIN ARCHITECTURAL III

Automne 2001

Numéro du carnet de bord	À compléter:
Journal de bord 1	11 octobre
Journal de bord 2	avant le premier examen
Journal de bord 3	4 décembre
Journal de bord 4	Le jour du second examen

Pierrette Deschènes

- [Accueil](#)
- [Carnet virtuel I](#)
- [Carnet virtuel II](#)
- [Carnet virtuel III](#)
- [Carnet virtuel IV](#)
- [Site des sciences humaines](#)



[Pour me contacter](#)

Initiation pratique à la méthodologie en sciences humaines (IPMSH) 300-300-91

	Accessibilité des carnets	Fin d'accessibilité des carnets
Carnet 1	20 août	27 août inclusivement
Carnet 2	1 octobre	8 octobre inclusivement
Carnet 3	7 novembre	17 novembre inclusivement
Carnet 4	19 novembre	28 novembre inclusivement

Claire St-Martin

- [Accueil](#)
- [Carnet virtuel 1](#)
- [Carnet virtuel 2](#)
- [Carnet virtuel 3](#)
- [Carnet virtuel 4](#)



[Pour me contacter](#)

Psychologie du développement humain I 350-123-R1 (Programme de techniques du travail social)

CONSIGNES POUR LA REDACTION DU CARNET DE BORD

1. Le carnet doit être rédigé de façon personnelle. Il doit être écrit au "Je".
2. Il est préférable d'écrire régulièrement (le lendemain du cours ou peu après) votre carnet. En effet, celui-ci est conçu pour que vous puissiez évaluer au fur et à mesure comment vous changez.
3. Pour les questions sur les notions théoriques, expliquez en détails votre réponse. Vous devez vous référer à vos notes de cours ou à vos lectures. Les informations données doivent être exactes, pertinentes et exhaustives.
4. Pour les questions plus personnelles, il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses à donner. Ce qui est important, c'est que vos réponses soient VOTRE perception et que vous analysiez en profondeur vos réflexions.
5. Les informations que vous donnez dans votre carnet resteront confidentielles.

Initiales : _____

<input type="checkbox"/> AM : <input type="checkbox"/> PM : <input type="checkbox"/> SOIR :	Date :
ÉCHANGES EN FACE-À-FACE AVEC LES ÉTUDIANTS (concernant le courriel ou les carnets) : <input type="checkbox"/> Information ou commentaire sur le formulaire en ligne (carnet de bord, carnet virtuel ou journal de bord) <input type="checkbox"/> Poursuite de discussions s'étant déroulées par courriel <input type="checkbox"/> Information d'ordre général <input type="checkbox"/> Autres <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Nombre de carnets reçus :
	Nombre de messages reçus :
	Temps consacré à répondre aux étudiants (minutes)
	DIFFICULTÉS RENCONTRÉES : <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
COMMENTAIRES SUR LE FONCTIONNEMENT EN GÉNÉRAL (Réponses aux carnets, rythme d'échanges, type de questionnement des étudiants....) <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

CONSIGNES POUR LE JOURNAL DE BORD

Compléter une page lorsqu'une de ces situations se présente :

- toute intervention par courriel (formulaire en ligne ou courriel lui-même)
- toute rencontre avec les étudiant(e)s (en classe ou autre) au cours de laquelle il est question des formulaires en ligne (carnet de bord, carnet virtuel, journal de bord). Il peut s'agir de commentaires de l'étudiant sur l'activité elle-même ou sur ses réflexions face aux TIC ;
- toute difficulté rencontrée, que ce soit avec le courriel ou avec les formulaires en ligne;
- toute réflexion par rapport aux activités reliées à l'utilisation du formulaire en ligne (carnet de bord, carnet virtuel, journal de bord) ou du courriel;
- toute réflexion par rapport aux rétroactions données aux étudiants (observations, difficultés, etc.);
- toute suggestion par rapport au journal de bord lui-même (ajout d'éléments, espaces, etc.), suggestion permettant une meilleure utilisation.

Ne pas oublier d'inscrire vos initiales.

Ne pas hésiter à prendre plus d'une page par jour si nécessaire.

Inscrire la pagination.

CANEVAS D'ENTREVUE (PRÉ)
Métacognition et TIC

QUESTIONS ET SOUS-QUESTIONS

1

Consignes :

- ❑ *Notre but est d'en connaître davantage sur la façon dont les étudiants se perçoivent comme apprenants, et sur la façon dont ils gèrent leurs apprentissages.*
- ❑ *Ta participation à cette recherche nous est précieuse, car tu as assurément des choses intéressantes à nous dire à propos de tes propres apprentissages.*
- ❑ *Garde en tête qu'il n'y a pas de mauvaises réponses. Ce qui importe, c'est ce que tu crois vraiment.*
- ❑ *Si la question n'est pas claire, n'hésite pas à me le dire. Je pourrai la reformuler ou la clarifier.*
- ❑ *Si tu me vois écrire, ce n'est nullement pour évaluer tes réponses, mais uniquement pour indiquer que les questions ont été posées.*
- ❑ *L'entrevue sera d'une durée maximale de 1 heure.*
- ❑ *Elle est enregistrée, mais ne sera écoutée que par une seule personne lors de la retranscription.*
- ❑ *Tu peux être assuré(e) de la confidentialité.*

Avant de commencer, j'aurais besoin de certains renseignements :

Nom de l'étudiant : _____

Discipline : _____

Nom du professeur : _____

Âge : _____

Prénom du père : _____

Prénom de la mère : _____

2

CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES

CONNAISSANCES PERSONNELLES

- 2.1 Si tu te regardes présentement comme étudiant, quelles sont tes principales forces?
- 2.2 Quelles seraient les choses que tu pourrais améliorer chez toi pour mieux apprendre?
- 2.3 As-tu d'autres qualités qui selon toi t'aident à bien apprendre? (dans un autre contexte)
- 2.4 Actuellement, si tu te compares à d'autres étudiants, comment te considères-tu?
S.q. Considères-tu que tu as certaines forces par rapport à d'autres?
S.q. Y a-t-il chez certains étudiants des qualités que tu aimerais pouvoir développer chez toi?
- 2.5 Selon toi, chez les gens en général, quelles sont les méthodes ou les moyens qui sont les plus efficaces lorsqu'on apprend?
S.q. En général, est-ce qu'il y a des techniques ou des trucs qui peuvent aider les gens à mieux apprendre?
S.q. Pourquoi, selon toi, ces trucs sont-ils mieux que d'autres?
- 2.6 Est-ce que tu crois que certains moyens sont moins bons que d'autres en général pour apprendre?
S.q. Si oui, quels sont les moyens « moins bons »?
S.q. Pourquoi selon toi sont-ils moins bons?

CONNAISSANCES SUR LA TÂCHE

Essaie de penser à certaines tâches que tu as réalisées à la dernière session. (ça peut être un travail long, un examen, un exercice pratique, une production artistique...). Choisis une tâche qui a été importante pour toi et décris-la moi brièvement.

- 2.7 Essaie de te remettre en tête le moment où tu as eu les consignes pour cette tâche (lieu, professeurs, collègues présents...) .
- 2.8 Comment voyais-tu cette tâche avant de la réaliser? (tes impressions, tes peurs, ton enthousiasme...)
- 2.9 Comment s'est déroulée l'exécution de cette tâche (pendant)?
- 2.10 Pendant que tu exécutais la tâche, ta perception de cette tâche s'est-elle modifiée?
- 2.11 Avec le recul, comment vois-tu cette tâche maintenant qu'elle est réalisée?

CONNAISSANCES SUR LES STRATÉGIES

Toujours au sujet de la même tâche... pense aux façons que tu as utilisées pour travailler, aux moyens que tu as pris...

En pensant toujours à la situation que tu m'as décrite :

2.12 Quels sont les moyens que tu as utilisés et qui te semblent plus particulièrement efficaces pour toi?

S.q. Décris ces moyens

S.q. Crois-tu les avoir bien appliqués? T'ont-ils été profitables?

S.q. Crois-tu les avoir appliqués au bon moment?

2.13 Quels sont les moyens ou les stratégies que tu as utilisés, mais qui te semblent moins efficaces?

S.q. Décris ces moyens.

S.q. Pourquoi ont-ils été moins efficaces?

2.14 Si tu avais à suggérer des moyens ou des stratégies pour refaire cette tâche, lesquels recommanderais-tu?

2.15 Généralement, que fais-tu lorsque tu as réalisé un nouvel apprentissage? (pour t'aider essaie de penser à la situation que tu m'as décrite).

S.q. Quand tu entends de la nouvelle matière en classe.

S.q. Quand tu étudies un examen.

S.q. Quand tu fais une lecture.

S.q. Quand tu fais un travail ou une production artistique.

3

HABILETÉS MÉTACOGNITIVES

PLANIFICATION

J'aimerais maintenant que tu penses à un apprentissage que tu aimerais faire à court terme. Même si c'est un petit apprentissage, il importe que ce soit un apprentissage important pour toi. Il peut être d'ordre scolaire, professionnel ou personnel.

3.1 Quel apprentissage exactement voudrais-tu réaliser ?

S.q. Qu'est-ce que tu aimerais faire exactement ?

S.q. Quel serait ton objectif ?

3.2 Que ferais-tu pour réaliser cet apprentissage?

S.q. Quels moyens mettrais-tu en branle pour réaliser cet apprentissage ?

S.q. Crois-tu que tu pourrais utiliser d'autres moyens ?

3.3 À la fin, comment pourrais-tu évaluer l'atteinte de ton objectif?

S.q. Qu'est-ce qui te ferait dire que tu as atteint ton objectif?

S.q. Quels critères te donnerais-tu pour t'évaluer?

CONTRÔLE

Les prochaines questions concernent ta façon de fonctionner lorsque tu travailles tes matières scolaires :

3.4 Est-ce que tu t'arrêtes en cours de travail pour examiner si tu es sur la bonne voie?

S.q. *(Si oui...)* Si tu vois que ça ne va pas bien, que fais-tu?

S.q *(Si non...)* Pourquoi?

3.5 Comment évalues-tu, avant de le remettre, si ton travail correspond à ce qui a été demandé?

S.q: *(Si non...)* Comment t'assures-tu que tout est correct?

RÉGULATION

Les prochaines questions concernent ta façon de fonctionner lorsque tu travailles tes matières scolaires :

3.6 Si, en cours de travail, tu constates une erreur, que fais-tu? Comment réagis-tu?

S.q. Es-tu porté à attendre avant de corriger?

S.q Es-tu porté à corriger immédiatement?

S.q. Que fais-tu si tu as peu de temps (pendant un examen, par exemple)?

4

Question d'ordre général

Es-tu intéressé(e) à recevoir un résumé des résultats de recherche? Ils seront disponibles l'an prochain.

Oui

Non

Si oui, indiquer l'adresse : _____

NOTES PERSONNELLES :

**CANEVAS D'ENTREVUE
Métacognition et TIC**

QUESTIONS ET SOUS-QUESTIONS

1

Consignes :

- ❑ *Notre but est d'en connaître davantage sur la façon dont les étudiants se perçoivent comme apprenants, et sur la façon dont ils gèrent leurs apprentissages.*
- ❑ *Ta participation à cette recherche nous est précieuse, car tu as assurément des choses intéressantes à nous dire à propos de tes propres apprentissages.*
- ❑ *Garde en tête qu'il n'y a pas de mauvaises réponses. Ce qui importe, c'est ce que tu crois vraiment.*
- ❑ *Si la question n'est pas claire, n'hésite pas à me le dire. Je pourrai la reformuler ou la clarifier.*
- ❑ *Si tu me vois écrire, ce n'est nullement pour évaluer tes réponses, mais uniquement pour indiquer que les questions ont été posées.*
- ❑ *L'entrevue sera d'une durée maximale de 1 heure.*
- ❑ *Elle est enregistrée, mais ne sera écoutée que par une seule personne lors de la retranscription.*
- ❑ *Tu peux être assuré(e) de la confidentialité.*

Avant de commencer, j'aurais besoin de certains renseignements :

Nom de l'étudiant : _____

Discipline : _____

Nom du professeur : _____

Âge : _____

Prénom du père : _____

Prénom de la mère : _____

CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES**CONNAISSANCES PERSONNELLES**

- 2.1 Si tu te regardes présentement comme étudiant, quelles sont tes principales forces (tes principales qualités)?**
- 2.2 Quelles sont les choses que tu as améliorées chez toi cette session-ci, choses qui te permettent de mieux apprendre?**
- 2.3 Quelles seraient les choses que tu pourrais améliorer chez toi pour mieux apprendre?**
- 2.4 Actuellement, si tu te compares à d'autres étudiants, comment te considères-tu?**
S.q. Considères-tu que tu as certaines forces par rapport à d'autres?
S.q. Y a-t-il chez certains étudiants des qualités que tu aimerais pouvoir développer chez toi?
- 2.5 Selon toi, chez les gens en général, quelles sont les méthodes ou les moyens qui sont les plus efficaces lorsqu'on apprend?**
S.q. En général, est-ce qu'il y a des techniques ou des trucs qui peuvent aider les gens à mieux apprendre?
S.q. Pourquoi, selon toi, ces trucs sont-ils mieux que d'autres?
- 2.6 Est-ce que tu crois que certains moyens sont moins bons que d'autres en général pour apprendre?**
S.q. Si oui, quels sont les moyens « moins bons » ?
S.q. Pourquoi, selon toi, sont-ils moins bons?

CONNAISSANCES SUR LA TÂCHE

Essaie de penser à une tâche que tu as réalisée cette session-ci (ça peut être un travail long, un examen, un exercice pratique, une production artistique...).

- 2.7 Parle-moi de cette tâche.**
S.q. Quelles étaient tes impressions, tes peurs, ton enthousiasme AVANT de la réaliser?
S.q. Comment s'est déroulée cette tâche?
S.q. Comment vois-tu cette tâche maintenant?

CONNAISSANCES SUR LES STRATÉGIES

Toujours au sujet de la même tâche... pense aux façons que tu as utilisées pour travailler, aux moyens que tu as pris...

En pensant toujours à la situation que tu m'as décrite :

- 2.8 Quels sont les moyens que tu as utilisés et qui te semblent efficaces ou non efficaces pour toi?**
S.q. Décris ces moyens.
S.q. Crois-tu les avoir bien appliqués? T'ont-ils été profitables?
S.q. Crois-tu les avoir appliqués au bon moment?
- 2.9 Si tu avais à suggérer des moyens ou des stratégies pour refaire cette tâche, lesquels recommanderais-tu?**
- 2.10 Généralement, que fais-tu lorsque tu as réalisé un nouvel apprentissage? (pour t'aider essaie de penser à la situation que tu m'as décrite).**
S.q. Quand tu entends de la nouvelle matière en classe.
S.q. Quand tu étudies un examen.
S.q. Quand tu fais une lecture.
S.q. Quand tu fais un travail ou une production artistique

HABILETÉS MÉTACOGNITIVES

PLANIFICATION

J'aimerais maintenant que tu penses à un apprentissage que tu es en train de réaliser présentement. Il peut être d'ordre scolaire, professionnel ou personnel.

- 3.1 Quel est cet apprentissage exactement?**
 S.q. Qu'est-ce que tu aimerais faire exactement ?
 S.q. Quel est ton objectif ?
- 3.2 Que fais-tu pour réaliser cet apprentissage ?**
 S.q. Quels moyens mets-tu en branle pour réaliser cet apprentissage ?
 S.q. Crois-tu que tu pourrais utiliser d'autres moyens ?
- 3.3 À la fin, comment pourras-tu évaluer l'atteinte de ton objectif?**
 S.q. Qu'est-ce qui te fera dire que tu as atteint ton objectif?
 S.q. Quels critères te donneras-tu pour t'évaluer?

CONTRÔLE

Les prochaines questions concernent ta façon de fonctionner lorsque tu travailles tes matières scolaires :

- 3.4 Est-ce que tu t'arrêtes en cours de travail pour examiner si tu es sur la bonne voie?**
 S.q. *(Si oui...)* Si tu vois que ça ne va pas bien, que fais-tu?
 S.q. *(Si non...)* Pourquoi?
- 3.5 Comment évalues-tu, avant de le remettre, si ton travail correspond à ce qui a été demandé?**
 S.q. *(Si non...)* Comment t'assures-tu que tout est correct?
 S.q. *Quand tu reçois ta note, généralement est-ce que ça correspond à ce que tu avais prévu?*

RÉGULATION

Les prochaines questions concernent ta façon de fonctionner lorsque tu travailles tes matières scolaires :

- 3.6 Si, en cours de travail, tu constates une erreur, que fais-tu? Comment réagis-tu?**
 S.q. Es-tu porté à attendre avant de corriger?
 S.q. Es-tu porté à corriger immédiatement?
 S.q. Que fais-tu si tu as peu de temps (pendant un examen, par exemple) ?

4

JOURNAUX DE BORD

Au cours de la session, tu as eu, à quelques reprises, à compléter des journaux de bord en ligne (ou carnets virtuels).

- 4.1 Avais-tu déjà utilisé le journal de bord (ou carnet) auparavant, format papier ou virtuel, comme tu l'as fait cette session-ci?
- 4.2 Comment trouves-tu le fait de compléter ces journaux de bord?
S.q. Réponds-tu assez spontanément?
S.q. As-tu de la difficulté à répondre aux questions posées?
S.q. Quelles réflexions t'es-tu faites en les complétant?
- 4.3 As-tu appris des choses sur toi en complétant les journaux de bord?

5

TECHNOLOGIES

- 5.1 Étais-tu familier avec le courriel avant cette session-ci?
- 5.2 Utilises-tu le courriel sur une base régulière?
S.q. L'utilises-tu avec des amis? Des professeurs? Des collègues?
- 5.3 Trouves-tu des avantages à utiliser le courriel dans ta vie scolaire?
- 5.4 Écris-tu à ton professeur de la même manière que tu lui parles?
- 5.5 Comment as-tu trouvé le fait d'utiliser le site Web pour compléter tes journaux de bord (carnets virtuels?)
S.q. Était-ce facile à compléter?
S.q. As-tu relu tes carnets virtuels après les avoir complétés?

NOTES PERSONNELLES :

COMÉGAM

Afin de vous aider à répondre à ces énoncés, référez-vous à des situations d'apprentissage que vous avez vécues en contexte scolaire (examen, résolution de problèmes, exercices, recherches, productions artistiques). Lorsque dans ce questionnaire on fait référence à des tâches, pensez à ces situations et à vous dans ces situations (ce que vous croyez, comment vous agissez).

Répondez le plus fidèlement possible. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Ce qui importe, c'est que vous identifiez ce que vous croyez vraiment.

CONSIGNES

Pour chacun des énoncés, nous vous demandons d'indiquer votre degré d'accord :

Complètement en désaccord : l'énoncé ne s'applique jamais, ou alors que très rarement.

Plutôt en désaccord : l'énoncé s'applique à l'occasion.

Plutôt en accord : l'énoncé s'applique souvent.

Complètement en accord : l'énoncé s'applique toujours ou presque toujours.

Si, comme dans l'exemple ci-dessous (exemple A) vous considérez que l'énoncé s'applique souvent à vous, cochez la case « Plutôt en accord ». Si, comme dans l'exemple B, vous considérez que l'énoncé ne s'applique que très rarement à vous, cochez « Complètement en désaccord ».

EXEMPLE :

	ÉNONCÉS	Complètement en désaccord	Plutôt en désaccord	Plutôt en accord	Complètement en accord
6	A Lorsque je me rends compte que je fais une erreur, j'essaie de comprendre pourquoi.			✓	
6	B Lorsque je réalise un travail, j'évalue les stratégies que j'utilise.	✓			

Afin de vous aider à répondre à ces énoncés, référez-vous à des situations d'apprentissage que vous avez vécues en contexte scolaire (examen, résolution de problèmes, exercices, recherches, productions artistiques). Lorsque dans ce questionnaire on fait référence à des tâches, pensez à ces situations et à vous dans ces situations (ce que vous croyez, comment vous agissez).

		Complètement en désaccord	Plutôt en désaccord	Plutôt en accord	Complètement en accord
ÉNONCÉS Complètement en désaccord l'énoncé ne s'applique jamais, ou alors que très rarement. Plutôt en désaccord l'énoncé s'applique à l'occasion. Plutôt en accord l'énoncé s'applique souvent. Complètement en accord l'énoncé s'applique toujours ou presque toujours.					
CS	1	Je connais les stratégies qui m'aident le plus à apprendre.			
CP	2	Je peux nommer les points forts que je possède et qui m'aident à mieux apprendre.			
GAP	3	Au début d'une tâche, j'organise les informations que je possède et qui peuvent m'aider à l'exécuter.			
GAC	4	Pendant que je réalise une tâche, je découvre mes erreurs.			
CP	5	Je connais mes principales faiblesses.			
GAC	6	Lorsque j'exécute une tâche, je surveille la qualité de mon travail.			
CS	7	Je peux nommer des stratégies efficaces pour se préparer aux examens.			
CT	8	Je connais le type de tâche qu'il m'est facile de réaliser.			
GAR	9	Lorsque je ne réussis pas la tâche demandée en utilisant telle façon, j'en utilise une autre.			
GAP	10	Avant de commencer un travail, j'examine toutes les informations que je possède sur le sujet.			
GAC	11	En cours de travail, je m'assure si je comprends bien.			
CS	12	Je connais les stratégies les plus efficaces pour mieux apprendre.			
GAP	13	Avant de commencer un travail, j'en évalue l'ampleur.			
CP	14	Je peux reconnaître mes faiblesses par rapport aux autres élèves de la classe.			
GAR	15	En cours de travail, si je constate que je peux utiliser une autre façon de faire plus efficace, je modifie mes actions.			

CT	16	Je reconnais les tâches qui nécessitent une préparation plus élaborée.				
GAR	17	Si je ne réussis pas une tâche, je recommence en cherchant d'autres façons de faire.				
GAC	18	Je m'interroge sur mes façons de faire lorsque je réalise une tâche.				
GAP	19	Lorsque je dois réaliser un travail, je réunis les informations que je possède.				
GAC	20	Lorsque je réalise une tâche, j'essaie de reconnaître mes erreurs.				
CS	21	Je connais certaines stratégies qui peuvent aider à apprendre.				
GAR	22	J'apporte des correctifs à mes façons de faire lorsque je constate leur inefficacité.				
CT	23	Je suis capable de reconnaître le niveau de difficultés d'un examen.				
GAR	24	Si une façon de faire ne donne pas les résultats prévus, j'essaie de trouver d'autres moyens.				
CP	25	Je suis capable de juger de mes forces par rapport aux autres élèves de la classe.				
GAC	26	Au cours d'une tâche ou d'un examen, je m'arrête pour me demander si je suis sur la bonne voie.				
CT	27	Je peux reconnaître les types d'examens qui sont plus faciles que d'autres.				
CP	28	Je connais mes principales forces.				
CT	29	Je suis capable de nommer des tâches qui exigent des connaissances plus poussées.				
GAR	30	Lorsque je n'atteints pas mon objectif, j'évalue ce qui a fonctionné ou non dans mes façons de faire.				
CS	31	Je peux nommer différentes façons de mémoriser des notions.				
CS	32	Je peux énumérer différentes façons de me préparer à un examen.				
GAP	33	Avant de commencer un travail, j'examine le matériel dont je dispose.				
CP	34	Je suis capable de nommer les points forts qui aident à mieux apprendre.				
CT	35	Je peux nommer les tâches qui demandent plus de concentration que d'autres.				
GAP	36	Avant de commencer une tâche, je détermine ce que je vais faire.				

IDENTIFICATION

Prénom et nom : _____

Nombre d'années d'expérience en enseignement : _____

Discipline enseignée (et cours): _____

2. QUELLE EST LA CONCEPTION DE VOTRE RÔLE EN TANT QU'ENSEIGNANT ?

2a. Quel est votre rôle auprès des élèves?

2b. Quel est votre rôle par rapport à la préparation des cours ?

2c. Quel est votre rôle dans la prestation de vos cours ?

2d. Quel est votre rôle par rapport au processus d'évaluation ?

Autres commentaires : _____

3. QUELLE EST VOTRE DÉFINITION PERSONNELLE DE L'APPRENTISSAGE?

3a. Qu'est-ce que l'apprentissage pour vous (Quoi)?

3b. Comment les élèves apprennent-ils (Comment) ?

3c. Quels genres d'interventions favorisent l'apprentissage? (Comment? Quand?, Où?)

Autres commentaires : _____

4. SI VOUS COMPAREZ VOS PREMIÈRES EXPÉRIENCES D'ENSEIGNEMENT À CELLES QUE VOUS VIVEZ PRÉSENTEMENT, CONSTATEZ-VOUS DES CHANGEMENTS ?

4a. Si oui, à quels niveaux se situent ces différences? (au niveau du rôle, de la préparation, des types d'interventions, de l'évaluation, etc.)

4b. S'il y a lieu, pouvez-vous identifier ce qui a amené ou encore ce qui a favorisé ces changements ? (formation, événement particulier, expérience...)

4c. Si vous ne constatez aucun changement par rapport à vos premières pratiques, pourquoi croyez-vous qu'il n'y en n'a pas eu? (satisfaction, précarité, cumul des tâches, manque de support, d'intérêt ...)

Autres commentaires : _____

5. UTILISEZ-VOUS DÉJÀ LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (COURRIEL, INTERNET, CD-ROM, POWERPOINT, FTP...) À L'INTÉRIEUR DE VOTRE PRATIQUE PÉDAGOGIQUE ?

5a. Si oui, de quelle(s) façon(s) les utilisez-vous? (à la préparation des cours, lors de la prestation du cours, en processus d'évaluation ...)

5b. Avez-vous déjà songé à des façons d'intégrer les TIC sans toutefois les mettre en œuvre? Pour quelles raisons ne les avez-vous pas alors utilisées?

5c. Il se peut que vous n'ayez jamais songé à intégrer les TIC d'une façon ou d'une autre dans votre pratique. Si c'est le cas, pouvez-vous en identifier les raisons?

5d. À votre avis, quels sont les facteurs qui favorisent l'utilisation des TIC dans l'enseignement?

5e. À votre avis, quels sont les facteurs qui défavorisent l'utilisation des TIC dans l'enseignement?

Autres commentaires : _____

QUESTIONNAIRE – ENSEIGNANT (POST)

IDENTIFICATION

Prénom et nom : _____

Nombre d'années d'expérience en enseignement : _____

Discipline enseignée (et cours) : _____

2. QUELLE EST LA CONCEPTION DE VOTRE RÔLE EN TANT QU'ENSEIGNANT ?**2a.** Quel est votre rôle auprès des élèves?**2b.** Quel est votre rôle par rapport à la préparation des cours ?**2c.** Quel est votre rôle dans la prestation de vos cours ?**2d.** Quel est votre rôle par rapport au processus d'évaluation ?**Autres commentaires :** _____**3. QUELLE EST VOTRE DÉFINITION PERSONNELLE DE L'APPRENTISSAGE?****3a.** Qu'est-ce que l'apprentissage pour vous (Quoi) ?**3b.** Comment les élèves apprennent-ils (Comment) ?**3c.** Quels genres d'interventions favorisent l'apprentissage? (Comment? Quand?, Où?)**Autres commentaires :** _____**4. SI VOUS COMPAREZ VOS PREMIÈRES EXPÉRIENCES D'ENSEIGNEMENT À CELLES QUE VOUS VIVEZ PRÉSENTEMENT, CONSTATEZ-VOUS DES CHANGEMENTS ?****4a.** Si oui, à quels niveaux se situent ces différences? (au niveau du rôle, de la préparation, des types d'interventions, de l'évaluation, etc.)**4b.** S'il y a lieu, pouvez-vous identifier ce qui a amené ou encore ce qui a favorisé ces changements ? (formation, événement particulier, expérience...)**4c.** Si vous ne constatez aucun changement par rapport à vos premières pratiques, pourquoi croyez-vous qu'il n'y en n'a pas eu? (satisfaction, précarité, cumul des tâches, manque de support, d'intérêt ...)**Autres commentaires :** _____**5. Depuis le début de votre participation au projet « Métacognition et TIC », comment percevez-vous votre évolution au plan pédagogique, technologique ou personnel?**

Croyez-vous que votre participation a eu un impact sur les différents aspects de votre pratique pédagogique?

Autres commentaires : _____

PLANIFICATION

(Rappel de la question 2b)

2. (CONSIGNE : ESSAYEZ DE SE RATTACHER À DES EXEMPLES CONCRETS) PENSEZ À UNE SITUATION OÙ VOUS AVEZ EU À PLANIFIER UN COURS, UNE LEÇON OU ENCORE UN MODULE DURANT LA SESSION PASSÉE.

2a. Avez-vous une façon particulière de procéder pour planifier?

- Comment **répartissez-vous votre cours selon les compétences visées?**
- De quelle façon **élaborez-vous les différents éléments** de la situation pédagogique? (activités, travaux...)
- De quelle façon **organisez-vous les différents éléments** de la situation pédagogique? (activités, travaux...)
- De quelle façon **élaborez-vous les moyens pour évaluer** les élèves en cours d'apprentissage?

2b. L'utilisation du courriel et du journal de bord vous a-t-elle amené à changer votre façon de planifier une leçon, un cours, un module au cours? (rappel du questionnaire, question 4a)

Si oui :

- Qu'est-ce qui a changé?
- Qu'est-ce qui a amené ce changement? (formation, lecture, échanges...)

Si non :

- Croyez-vous que cette expérience peut éventuellement vous amener à changer vos façons de faire lors de la planification?

INTERVENTION

(Rappel de la question 2c)

3. PENSEZ À UNE INTERVENTION QUE VOUS AVEZ FAITE EN CLASSE LA SESSION PASSÉE, ÇELA PEUT ÊTRE UNE SITUATION PRÉCISE OU UN CONTEXTE GÉNÉRAL.

3a. Avez-vous un type d'intervention privilégié? (stratégies, outils pédagogiques....)

Pour vous aider, en classe :

- Comment faites-vous pour soutenir l'intérêt?
- Comment faites-vous pour motiver les étudiants?
- Comment faites-vous pour établir les relations en classe?
- Comment faites-vous pour modifier les relations en classe?

3b. L'utilisation du courriel et du journal de bord vous a-t-elle amené à changer votre façon d'intervenir auprès des élèves? (rappel de la question 2b du questionnaire)

Si oui :

- Est-ce que ce sont des changements au plan des stratégies ou encore de vos conceptions ?
- Qu'est-ce qui a influencé les changements?

Si non :

- Croyez-vous que cette expérience peut éventuellement vous amener à changer vos façons de faire lors de la planification?

ÉVALUATION

(Rappel de la question 2d)

4. PENSEZ À UNE SITUATION D'ÉVALUATION QUE VOUS AVEZ MISE EN PLACE LA SESSION PASSÉE. CELA PEUT ÊTRE UNE SITUATION PRÉCISE OU NON.

4a. De quelle façon déterminez-vous vos modes d'évaluation?

Pour vous aider :

- Avez-vous à juger autant des connaissances, des habiletés et des attitudes?
- En général, de quelle(s) façon(s) jugez-vous du degré de maîtrise des **connaissances** des étudiants?
- En général, de quelle(s) façon(s) jugez-vous du degré de maîtrise des **habiletés** des étudiants?
- En général, de quelle(s) façon(s) jugez-vous du degré de maîtrise des **attitudes** des étudiants?
- Quel **mode d'évaluation** privilégiez-vous?
- Avec quelles stratégies d'évaluation êtes-vous le plus à l'aise?
- Y a-t-il un moment où vous considérez que l'évaluation est davantage importante?

4b. L'utilisation du courriel et du journal de bord vous a-t-elle amené à changer votre façon d'évaluer une leçon, un cours, un module au cours? (rappel de la question 2c du questionnaire)

Si oui :

- Quels sont ces changements?
- Qu'est-ce qui a influencé les changements?

Si non :

- L'utilisation du courriel et du journal de bord vous a-t-elle amené à changer votre façon d'évaluer une leçon, un cours, un module au cours?
(rappel de la question 2b du questionnaire)

SOUTIEN

5a. Généralement, de quelle façon offrez-vous un soutien aux élèves en dehors des cours?

5b Croyez-vous que l'utilisation du courriel et du journal de bord a été un moyen additionnel d'offrir un soutien aux élèves?

Si oui :

- Identifiez des exemples où le courriel a été pour vous un outil additionnel de soutien auprès des élèves.
- Identifiez des exemples où le journal de bord a été pour vous un outil additionnel de soutien auprès des élèves.

Si non :

- Quels mécanismes privilégiez-vous pour offrir un soutien aux élèves en dehors des cours?
- Selon vous, qu'est-ce qui fait que le courriel ou le journal de bord ne peut être un outil de soutien aux élèves?

JOURNAL DE BORD

5.COMMENT JUGEZ-VOUS VOTRE EXPÉRIENCE AVEC LE JOURNAL DE BORD ÉLECTRONIQUE?

Pour vous aider :

- Quels sont les éléments que vous avez le plus appréciés ou encore le moins appréciés lors de l'utilisation du journal de bord? (papier ou électronique)
- Croyez-vous utiliser de nouveau le journal de bord dans votre future pratique? Si oui, de quelle façon envisagez-vous l'utiliser? Si non, qu'est-ce qui fait que vous ne l'utiliserez plus?
- Aviez-vous des appréhensions avant d'utiliser le journal de bord?
- Au plan de la rétroaction au journal de bord, quels sont vos commentaires?

COURRIEL

6.COMMENT JUGEZ-VOUS VOTRE EXPÉRIENCE AVEC LE COURRIEL?

Pour vous aider :

- Aviez-vous certaines craintes avant d'utiliser le courriel?
Si oui, ces craintes se sont-elles révélées fondées?
- Quels sont les aspects que vous avez le plus appréciés et le moins appréciés de l'utilisation du courriel?
- Croyez-vous utiliser le courriel dans votre future pratique?
Si oui, quels avantages y voyez-vous le plus?
Si non, quels sont les désavantages qui font que vous ne le retenez pas?

MÉTACOGNITION

7.DEPUIS L'AN DERNIER VOUS TRAVAILLEZ SUR LE PLAN DE LA MÉTACOGNITION AUPRÈS DES ÉLÈVES. CETTE EXPÉRIENCE A-T-ELLE EU UN IMPACT :

1. Sur votre propre métacognition?
2. Sur la métacognition de vos élèves?
3. Sur votre façon de faire auprès de vos élèves?

SI OUI :

Quels changements percevez-vous autant chez vous, chez vos élèves que dans vos façons de faire?

SINON :

Généralement, quelle importance accordez-vous à la métacognition?

En tenez-vous compte avant?

En tenez-vous compte dans vos préparations?

Est-ce quelque chose d'implicite?

CONSIGNES POUR LE JOURNAL DE BORD

Compléter une page lorsqu'une de ces situations se présente :

- toute intervention par courriel (formulaire en ligne ou courriel lui-même);
- toute rencontre avec les étudiant(e)s (en classe ou autre) au cours de laquelle il est question des formulaires en ligne (carnet de bord, carnet virtuel, journal de bord). Il peut s'agir de commentaires de l'étudiant sur l'activité elle-même ou sur ses réflexions face aux TIC ;
- toute difficulté rencontrée, que ce soit avec le courriel ou avec les formulaires en ligne;
- toute réflexion par rapport aux activités reliées à l'utilisation du formulaire en ligne (carnet de bord, carnet virtuel, journal de bord) ou du courriel;
- toute réflexion par rapport aux rétroactions données aux étudiants (observations, difficultés, etc.);
- toute suggestion par rapport au journal de bord lui-même (ajout d'éléments, espaces, etc.), suggestion permettant une meilleure utilisation.

Ne pas oublier d'inscrire vos initiales.

Ne pas hésiter à prendre plus d'une page par jour si nécessaire.

Inscrire la pagination.

**QUESTIONNAIRE QUALITATIF
AJOUT AU COMÉGAM (POST)**

Tout au long de la session, tu avais la possibilité d'utiliser le courriel pour contacter ton professeur. Tu avais également à compléter en ligne des journaux de bord ou des carnets virtuels à partir d'un site Web. Les différentes questions t'amenaient alors à réfléchir sur différents aspects.

- 1 Étais-tu familier avec le courriel avant cette session-ci? Oui
 Non
- 2 Utilises-tu maintenant le courriel sur une base régulière? Oui
 Non
- 3 Pourquoi utilises-tu le courriel principalement? Amis
 Professeurs
 Famille
 Autres
- 4 Vois-tu des avantages à utiliser le courriel en milieu scolaire?
Si oui, quel(s) avantage(s) y vois-tu? Oui
 Non
- _____
- _____
- _____
- 5 Était-ce la première fois que tu complétais des journaux de bord
(format papier ou en ligne)? Oui
 Non
- 6 As-tu trouvé des avantages à compléter ces questionnaires en ligne
plutôt qu'en format papier? Oui
 Non
Si oui, quel(s) avantage(s) y vois-tu?
- _____
- _____
- _____
- 7 As-tu trouvé des désavantages à compléter ces questionnaires en
ligne plutôt qu'en format papier? Oui
 Non
Si oui, quel(s) désavantage(s) y vois-tu?
- _____
- _____
- _____
- 8 Après les avoir complétés, les journaux de bord (ou carnets
virtuels) t'étaient retournés via le courriel. Oui
 Non
Les as-tu relus par après?

Appendice L

COMPARAISON PRÉTEST ET POSTEST POUR L'ENSEMBLE DES GROUPES

	Moyenne		N		Écart-type		Test-t
	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post	
CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES	55,58	56,81	57,00	57,00	5,96	9,03	,264
SUR LES PERSONNES	18,39	18,85	61,00	61,00	2,39	3,01	,184
SUR LES STRATÉGIES	18,02	18,56	61,00	61,00	2,68	3,81	,243
SUR LA TÂCHE	19,13	19,51	63,00	63,00	2,35	2,96	,344
GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE	55,24	55,58	59,00	59,00	6,94	7,55	,767
CONTRÔLE	18,36	18,75	61,00	61,00	2,32	2,47	,327
PLANIFICATION	18,83	18,84	64,00	64,00	2,94	3,35	,970
RÉGULATION	18,16	18,23	62,00	62,00	3,11	3,05	,893
TOTAL	110,51	112,07	55,00	55,00	11,09	15,48	,476

RÉSULTATS AU PRÉTEST ET AU POSTEST POUR LES GROUPES DE DESIGN

	Moyenne		N		Écart-type		ANOVA-t
	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post	
CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES	56,65	57,57	23,00	23,00	5,68	11,36	0,682
SUR LES PERSONNES	19,13	19,54	24,00	24,00	2,15	3,66	0,57
SUR LES STRATÉGIES	18,46	18,88	26,00	26,00	2,79	4,38	0,581
SUR LA TÂCHE	19,44	19,48	25,00	25,00	2,24	3,86	0,96
GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE	56,36	55,28	25,00	25,00	7,34	9,33	0,622
CONTRÔLE	18,92	18,44	25,00	25,00	2,43	3,06	0,513
PLANIFICATION	19,00	18,77	26,00	26,00	3,11	4,04	0,753
RÉGULATION	18,54	18,23	26,00	26,00	3,08	3,52	0,751
TOTAL	112,65	112,35	23,00	23,00	10,21	19,94	0,944

RÉSULTATS AU PRÉTEST ET AU POSTEST POUR LES GROUPES DE TECHNIQUES DU TRAVAIL SOCIAL

	Moyenne		N		Écart-type		ANOVA-t
	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post	
CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES	56,20	55,53	15,00	15,00	5,06	7,30	,641
SUR LES PERSONNES	18,12	18,24	17,00	17,00	2,29	2,82	,817
SUR LES STRATÉGIES	18,00	17,56	16,00	16,00	1,90	3,29	,524
SUR LA TÂCHE	19,22	19,61	18,00	18,00	2,49	1,88	,493
GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE	56,13	56,67	15,00	15,00	6,24	6,35	,768
CONTRÔLE	18,25	18,31	16,00	16,00	1,77	1,74	,916
PLANIFICATION	19,78	19,83	18,00	18,00	2,21	2,75	,936
RÉGULATION	18,41	18,71	17,00	17,00	3,24	2,89	,626
TOTAL	112,50	111,36	14,00	14,00	9,40	11,28	,698

		EXAMEN DES DIFFÉRENCES ENTRE LES QUATRE GROUPES							
		Nombre		Moyenne		Écart-type		ANOVA	
		Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post
CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES.	Design	16,00	14,00	57,19	56,07	5,79	13,73		
	TTS	17,00	16,00	55,82	55,00	5,62	7,37	0,33	0,85
	Dessin-Arch.	10,00	19,00	56,70	57,53	5,36	8,00		
	Sc. Hum.	20,00	20,00	53,70	57,15	6,63	7,15		
SUR LES PERSONNES	Design	16,00	15,00	18,75	19,20	2,08	4,31		
	TTS	18,00	17,00	18,39	18,24	2,50	2,82	0,17	0,76
	Dessin-Arch.	10,00	19,00	19,80	19,16	2,10	2,75		
	Sc. Hum.	20,00	21,00	17,75	18,67	2,61	2,18		
SUR LES STRATÉGIES	Design	16,00	16,00	18,56	17,94	2,78	4,88		
	TTS	17,00	17,00	17,94	17,35	1,85	3,30	0,54	0,19
	Dessin-Arch.	10,00	20,00	18,30	19,80	2,95	3,29		
	Sc. Hum.	20,00	20,00	17,30	19,05	3,05	3,32		
SUR LA TÂCHE	Design	16,00	15,00	19,88	19,00	2,13	4,38		
	TTS	18,00	18,00	19,22	19,61	2,49	1,88	0,40	0,91
	Dessin-Arch.	10,00	20,00	18,60	19,05	2,22	3,19		
	Sc. Hum.	20,00	21,00	18,65	19,48	2,39	2,50		
GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE	Design	16,00	15,00	57,13	53,60	8,15	10,89		
	TTS	17,00	16,00	55,82	57,50	6,03	6,99	0,28	0,35
	Dessin-Arch.	10,00	18,00	55,50	57,50	5,72	6,19		
	Sc. Hum.	20,00	20,00	52,80	54,80	6,66	5,93		
CONTRÔLE	Design	16,00	15,00	18,94	17,80	2,59	3,30		
	TTS	17,00	17,00	18,29	18,53	1,72	1,91	0,37	0,31
	Dessin-Arch.	10,00	19,00	19,00	18,58	2,16	2,87		
	Sc. Hum.	20,00	21,00	17,75	19,43	2,51	2,01		
PLANIFICATION	Design	16,00	16,00	19,25	18,75	3,38	4,75		
	TTS	18,00	18,00	19,78	19,83	2,21	2,75	0,17	0,44
	Dessin-Arch.	10,00	20,00	18,60	19,05	2,76	3,32		
	Sc. Hum.	20,00	21,00	17,75	18,05	3,06	2,64		
RÉGULATION	Design	16,00	16,00	18,94	17,38	3,21	4,00		
	TTS	18,00	17,00	18,22	18,71	3,25	2,89	0,48	0,20
	Dessin-Arch.	10,00	19,00	17,90	19,16	2,88	2,12		
	Sc. Hum.	20,00	20,00	17,30	17,55	3,03	2,70		
MÉTACOGNITION (TOTAL)	Design	16,00	14,00	114,31	109,57	10,63	24,22		
	TTS	16,00	15,00	110,94	113,33	10,53	13,30	0,19	0,71
	Dessin-Arch.	10,00	17,00	112,20	115,94	9,50	10,37		
	Sc. Hum.	20,00	19,00	106,50	112,21	12,00	11,83		

EXAMEN DES DIFFÉRENCES ENTRE LES TROIS DOMAINES

		N		Mean		Std. Deviation		Anova	Anova
		Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post		
CONNAISSANCES MÉTACOGNITIVES	Design	26,00	33,00	57,00	56,91	5,52	10,63		
	Sc. humaines	17,00	16,00	55,82	55,00	5,62	7,37	0,18	0,74
	Travail social	20,00	20,00	53,70	57,15	6,63	7,15		
SUR LES PERSONNES	Design	26,00	34,00	19,15	19,18	2,11	3,47		
	Sc. humaines	18,00	17,00	18,39	18,24	2,50	2,82	0,15	0,56
	Travail social	20,00	21,00	17,75	18,67	2,61	2,18		
SUR LES STRATÉGIES	Design	26,00	36,00	18,46	18,97	2,79	4,12		
	Sc. humaines	17,00	17,00	17,94	17,35	1,85	3,30	0,35	0,29
	Travail social	20,00	20,00	17,30	19,05	3,05	3,32		
SUR LA TÂCHE	Design	26,00	35,00	19,38	19,03	2,21	3,68		
	Sc. humaines	18,00	18,00	19,22	19,61	2,49	1,88	0,56	0,76
	Travail social	20,00	21,00	18,65	19,48	2,39	2,50		
GESTION DE L'ACTIVITÉ MENTALE	Design	26,00	33,00	56,50	55,73	7,23	8,72		
	Sc. humaines	17,00	16,00	55,82	57,50	6,03	6,99	0,17	0,57
	Travail social	20,00	20,00	52,80	54,80	6,66	5,93		
CONTRÔLE	Design	26,00	34,00	18,96	18,24	2,39	3,05		
	Sc. humaines	17,00	17,00	18,29	18,53	1,72	1,91	0,21	0,24
	Travail social	20,00	21,00	17,75	19,43	2,51	2,01		
PLANIFICATION	Design	26,00	36,00	19,00	18,92	3,11	3,96		
	Sc. humaines	18,00	18,00	19,78	19,83	2,21	2,75	0,10	0,26
	Travail social	20,00	21,00	17,75	18,05	3,06	2,64		
RÉGULATION	Design	26,00	35,00	18,54	18,34	3,08	3,20		
	Sc. humaines	18,00	17,00	18,22	18,71	3,25	2,89	0,40	0,48
	Travail social	20,00	20,00	17,30	17,55	3,03	2,70		
MÉTACOGNITION (TOTAL)	Design	26,00	31,00	113,50	113,06	10,06	17,94		
	Sc. humaines	16,00	15,00	110,94	113,33	10,53	13,30	0,10	0,97
	Travail social	20,00	19,00	106,50	112,21	12,00	11,83		