
HABILETÉS MÉTACOGNITIVES CHEZ DES ÉTUDIANTS DU COLLÉGIAL BÉNÉFICIAIRE D'UNE STRATÉGIE DE SOUTIEN À L'APPRENTISSAGE QUI EXPLOITE LA MESSAGERIE ÉLECTRONIQUE

Jeanne RICHER, Ph.D. et Colette DEAUDELIN, Ph.D.
(Trois Rivières, Québec)

La présente recherche a expérimenté l'approche SOL (Self-Organised Learning), plus particulièrement la démarche OCAP (Observation-Critique-Actions projetées), afin d'en voir les effets sur le développement d'habiletés métacognitives. Inscrite dans une stratégie de soutien à l'apprentissage, l'intervention s'est déroulée en dehors des cours pendant 16 semaines. Elle exploitait principalement la messagerie électronique. Bien que l'approche ait été utilisée avec 57 étudiants, les données au plan métacognitif ont été recueillies auprès d'un sous-groupe de 14 étudiants.

Le cadre d'analyse élaboré à partir de Mongeau, Lafortune, Pallascio et Allaire (1998) permet de distinguer le guidage (capacité à déterminer ses objectifs, à planifier ses activités), l'attention consciente (capacité à prendre conscience de ses actions) et la régulation (capacité à corriger ses actions). L'outil informatisé, développé à partir de la démarche OCAP, permet d'opérationnaliser ces deux dernières dimensions qui sont ici prises en compte.

Les résultats de la recherche semblent démontrer qu'il est possible, dans un contexte d'échanges par messagerie électronique et à l'aide d'outils structurés tels ceux développés à partir de la démarche OCAP, d'amener l'étudiant à mettre de l'avant certaines habiletés métacognitives. Au plan de l'attention consciente les étudiants ont été capables de décrire, d'analyser et de synthétiser un événement d'apprentissage, d'apporter des correctifs et d'anticiper de futures actions. On constate cependant qu'il demeure des lacunes au niveau de la description de leurs actions en situation d'apprentissage : celle-ci demeure brève et peu élaborée

PROBLÉMATIQUE

Un des objectifs de l'éducation est de fournir à l'étudiant les outils nécessaires pour l'aider à se développer tout au long de sa vie. L'arrivée des nouvelles technologies ajoute à cette nécessité de développer l'autonomie de l'individu face à ses apprentissages. En effet, celui-ci aura, de plus en plus, à s'adapter à de nouvelles situations et à développer sa capacité à apprendre par lui-même.

Le développement de la métacognition semble une voie intéressante à emprunter. L'individu autonome a en effet développé l'habileté à prendre conscience de son processus d'apprentissage (Thomas et Harri-Augstein, 1985; Knowles, 1975). 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). Au niveau collégial certaines activités d'encadrement ont déjà été mises de l'avant afin d'aider l'étudiant à développer cette habileté (Lafortune et St-Pierre, 1996; Hermann, 1992; Caron, Favreau, Lapalme, et Leblond, 1991). Il importe d'offrir un soutien à l'étudiant engagé dans une telle démarche : l'enseignant peut offrir ce soutien dans le cadre de ses cours, mais aussi à l'extérieur des cours. Un tel soutien à l'apprentissage pourrait exploiter les avantages qu'offrent les TIC. En effet, bien que de nombreuses approches visent le développement de la métacognition, il semble qu'elles aient été le plus souvent mises de l'avant dans un contexte traditionnel de communication interpersonnelle en face-à-face. Or, les TIC, plus particulièrement la messagerie électronique, de par son caractère asynchrone et son mode écrit, représente un outil intéressant qu'il conviendrait d'exploiter dans un contexte de soutien à l'apprentissage où il est souvent nécessaire, d'une part, de diminuer les contraintes de temps et de lieu et, d'autre part, de favoriser un regard minutieux sur ses actions (Tremblay et Lacroix, 1996; Williams et Merideth, 1995; McLeod, 1992).

Parmi les approches proposées par différents auteurs, celle de Harri-Augstein et Thomas (1991), désignée par le sigle SOL (Self-Organised Learning), met l'accent sur la communication éducative afin d'amener l'étudiant à être autonome dans ses apprentissages. Certains outils suggérés par le SOL, dont la démarche OCAP présentée ci-dessous, guident précisément l'étudiant dans sa réflexion sur son propre processus d'apprentissage.

OBJECTIF DE LA RECHERCHE

La présente recherche vise à mettre à l'essai une stratégie de soutien à l'apprentissage exploitant la messagerie électronique afin d'en voir les effets sur les habiletés métacognitives.

CADRE DE RÉFÉRENCE

La cadre de référence comporte deux volets : une description de l'approche SOL à partir de laquelle la stratégie de soutien a été élaborée, et une présentation du cadre utilisé pour l'analyse des habiletés métacognitives.

L'approche SOL

L'approche SOL constitue le cadre qui a mené au développement de la stratégie de soutien ici mise à l'essai. Cette approche semble particulièrement intéressante du fait qu'elle exploite l'expérience même de l'apprenant. Selon ces auteurs, l'individu a le pouvoir de participer pleinement à son développement en arrivant à une compréhension de lui-même.

L'approche SOL distingue, lors des conversations menées à des fins éducatives, trois niveaux d'échanges pouvant se produire à l'intérieur d'une dyade enseignant-apprenant. Ils sont présentés à la figure 1 : ce sont les niveaux Tutoriel, Métacognitif¹ et Importance dans la vie. Lorsque les échanges se situent au niveau tutoriel, les propos de l'étudiant sont davantage orientés vers la tâche à réaliser. Au fur et à mesure que se développe la capacité à s'observer en train d'apprendre, les échanges sont de plus en plus orientés vers la démarche d'apprentissage (niveau métacognitif). À certains moments, les échanges peuvent également porter sur l'importance que l'apprenant accorde à son apprentissage : ce niveau est appelé «Importance

¹ Bien que les auteurs Harri-Augstein et Thomas n'utilisent pas le terme «métacognition», leur démarche est tout à fait dans l'esprit d'une démarche métacognitive : réfléchir sur son propre processus d'apprentissage.

dans la vie» et les échanges portent alors sur l'aspect motivation de l'apprenant.

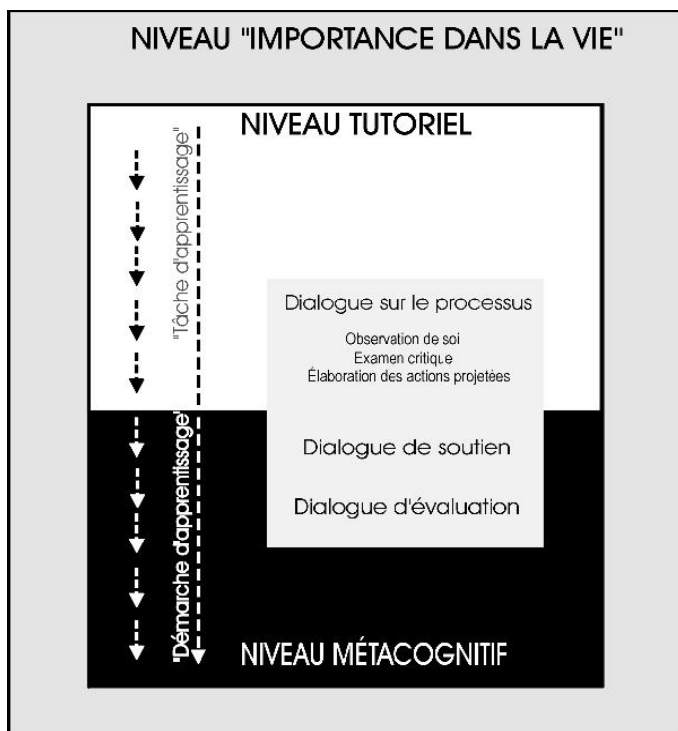


Figure 1 Niveaux d'échanges et types de dialogues

Trois types de dialogues (sur le processus, sur le soutien et sur l'évaluation) peuvent être identifiés lors des échanges, que ceux-ci se situent au niveau tutoriel ou métacognitif. Un dialogue sur le processus est un dialogue où l'étudiant parle de son processus d'apprentissage, soit la tâche elle-même (niveau tutoriel) ou encore la démarche d'apprentissage (niveau métacognitif). Un dialogue de soutien est un dialogue où l'étudiant sollicite une aide ou en reçoit de l'enseignant ou d'un pair : cette aide peut être reliée à la tâche à réaliser (niveau tutoriel) ou encore à la démarche d'apprentissage (niveau métacognitif). Enfin, le dialogue d'évaluation est un dialogue où l'étudiant s'évalue par rapport à lui-même mais également par rapport à

d'autres référents : cette évaluation peut porter sur sa production ou le résultat de son apprentissage (niveau tutoriel) ou encore sur sa démarche d'apprentissage (niveau métacognitif).

Pour en arriver à une meilleure connaissance de son processus d'apprentissage, l'individu doit avant tout se mettre en situation d'apprentissage : il doit se regarder apprendre et ensuite tirer profit de cet apprentissage. Afin d'amener l'apprenant à développer cette double capacité d'apprendre et de se regarder apprendre, l'approche SOL propose différents outils. Le contrat d'apprentissage permet d'encadrer l'apprentissage tandis que le journal de bord permet d'en garder la trace. Le retour OCAP² aide l'étudiant dans la démarche d'observation de soi. Cet outil est décrit plus longuement ici, car il joue un rôle capital dans le développement ou l'activation des habiletés métacognitives.

La démarche OCAP se veut une démarche de réflexion amenant l'apprenant à s'observer, à poser un regard critique sur ses actions et à anticiper les actions futures. Chacune de ces phases amène l'apprenant à réfléchir sur des aspects distincts d'un apprentissage spécifique. La figure 2 présente ces phases, les différentes étapes que chacune comporte ainsi que les liens existants entre les différentes phases.

La phase d'observation comporte trois étapes distinctes : décrire, analyser et synthétiser.

Décrire : l'étudiant jette un regard extérieur. Il est amené à décrire ce qu'il voit de son apprentissage, c'est-à-dire ses actions, ses réactions, son environnement (lieux, moments, personnes présentes, etc.).

Analyser : l'étudiant est amené à identifier les émotions ressenties et les pensées qui ont surgi lors de l'apprentissage.

Synthétiser : l'étudiant porte un regard plus large en examinant s'il y a des récurrences dans son comportement lors des différents apprentissages réalisés.

² Les auteurs Harri-Augstein et Thomas utilisent le sigle MA(R)4S. Ce sigle représente les expressions «Monitor, Analyse, Record, Reconstruct, Reflect, Review et Spiral». Le terme utilisé ici, OCAP, désigne «Observation, Critique et Actions Projetées». Ces étapes regroupent celles proposées par les auteurs.

La phase d'examen critique comporte deux étapes distinctes : remodeler et adapter.

Remodeler : l'étudiant identifie des situations qui sont en dehors de l'apprentissage mais qui ont eu une influence sur le succès ou la réussite. Par exemple, la veille d'un examen une étudiante aide une consœur à réaliser un dessin. Lors de l'examen cette étudiante constate que cette aide a été bénéfique.

Adapter : l'étudiant est amené à revoir et à corriger les stratégies pour un prochain apprentissage. Quels correctifs apporterait-il dans les stratégies utilisées, dans les actions posées, dans les moyens exploités?

La phase d'actions projetées comporte également deux étapes : anticiper et recommencer.

Anticiper : l'étudiant est amené à anticiper ce que serait l'utilisation de la stratégie utilisée mais dans un autre contexte. Par exemple, un étudiant a exploité le résumé dans l'expérience d'apprentissage sur lequel il est en train de réfléchir (par exemple, en français); comment cette stratégie pourrait-elle s'appliquer dans un autre contexte (en design par exemple).

Recommencer : si l'étudiant a à poursuivre l'apprentissage sur lequel il réfléchit, quelles seraient les prochaines étapes pour poursuivre cet apprentissage?

La figure 2 montre le cycle de réflexion auquel procède l'étudiant périodiquement durant un apprentissage. L'utilisation du format électronique commandait une linéarité dans la démarche, contrairement à son déroulement possible en face-à-face.

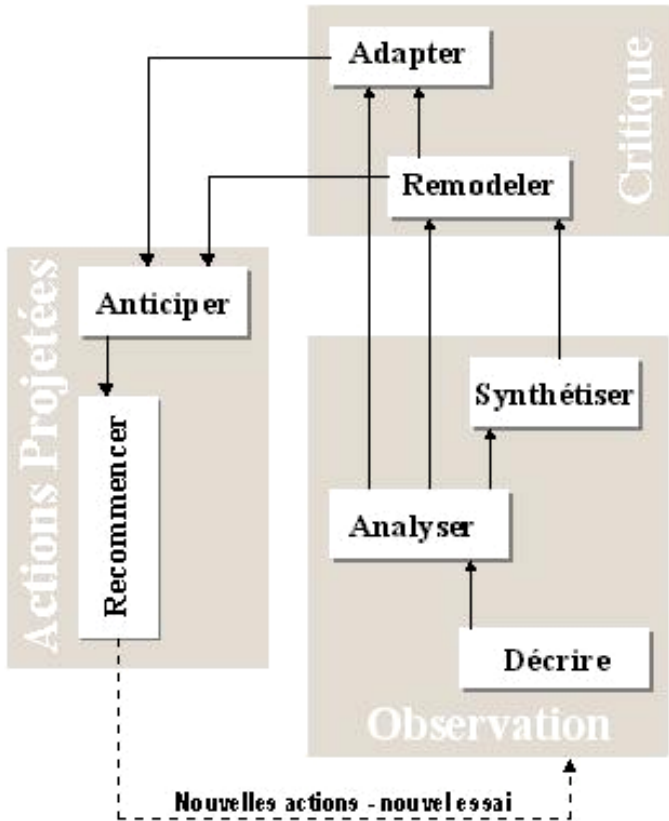


Figure 2 Démarche OCAP

L'analyse des habiletés métacognitives

En référence aux travaux de Flavell (1976) et Brown (1987), Mongeau, Lafortune, Pallascio et Allaire (1998) proposent une grille d'analyse des aspects métacognitifs. Cette grille distingue les deux dimensions de la métacognition : les connaissances et les habiletés métacognitives. C'est ce dernier aspect qu'aborde la présente recherche.

Au plan des habiletés, c'est-à-dire le "comment" de la métacognition, la grille permet de discriminer le guidage, l'attention consciente et la régulation.

Le guidage renvoie à la capacité de l'individu à déterminer ses objectifs, à planifier ses activités et à en déterminer l'enchaînement. L'attention consciente, quant à elle, est cette capacité de l'individu à prendre conscience de ses actions et de ses réactions cognitives. Enfin, la régulation désigne, chez l'individu, la capacité de corriger ses actions à l'aide de stratégies compensatoires.

Le contrat d'apprentissage et le retour OCAP semblent particulièrement appropriés pour le développement ou l'activation des habiletés métacognitives telles le guidage, l'attention consciente et la régulation. Le contrat d'apprentissage comprend le plan d'apprentissage qui est un document où l'étudiant planifie un objectif d'apprentissage, identifie les moyens à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif et précise les critères qui lui permettront d'évaluer le degré d'atteinte de l'objectif. La réalisation par l'étudiant du plan d'apprentissage renvoie à la capacité de «guidage» précédemment énoncé. Le retour OCAP qui se veut en fait une démarche de réflexion, permet de développer les deux autres habiletés : l'attention consciente et la régulation. Il guide l'étudiant dans sa démarche d'observation (attention consciente) et l'amène à poser un regard critique sur ses actions ainsi qu'à anticiper les actions futures (régulation).

MÉTHODE

Nous présentons le contexte de l'étude et les sujets auprès desquels les données ont été recueillies. Par la suite, nous présentons l'intervention et ses différentes composantes pour terminer par la collecte et le traitement des données.

Contexte et sujets

Inscrite dans une stratégie de soutien à l'apprentissage, l'intervention exploitant la messagerie électronique s'est déroulée à l'extérieur des cours, pendant 16 semaines. L'approche a été utilisée avec 57 étudiants répartis en trois groupes-classes : il s'agit des groupes auxquels la première auteure devait enseigner durant la session pendant laquelle s'est déroulée la présente

recherche. La nature des données et la méthode d'analyse exigeaient cependant de restreindre le nombre d'étudiants pour l'examen des données faisant foi des habiletés métacognitives. Les données présentées ici proviennent donc de 14 étudiants volontaires d'un des trois groupes-classes³.

L'intervention

La figure 3 présente les différents éléments composant l'intervention. Celle-ci consistait à amener l'étudiant à réaliser, tout au cours de la session, deux contrats d'apprentissage. Chaque semaine, l'étudiant devait également compléter un journal de bord. Les outils développés pour l'intervention ont exploité le formulaire électronique⁴ : celui-ci devait être joint au message électronique lorsqu'il était complété par l'étudiant.

Pour chaque contrat, l'étudiant devait établir un plan d'apprentissage. L'étudiant y précisait un objectif à atteindre, les moyens à utiliser pour l'atteindre ainsi que les critères qui lui permettraient d'évaluer le degré d'atteinte de cet objectif. Ce plan devait être négocié, par messagerie électronique, avec l'enseignante. Lorsque le plan d'apprentissage était accepté de part et d'autre, l'étudiant réalisait un ou deux essais pour atteindre l'objectif fixé. Après chacun de ces essais, l'étudiant devait faire un retour sur son apprentissage au moyen du retour OCAP. Il comportait sept questions : les trois premières amenaient l'étudiant à s'observer, les deux suivantes, à faire une critique de ses actions et les deux dernières, à réviser ses actions en fonction d'un autre contexte d'apprentissage. Chaque contrat se terminait par une évaluation, par l'étudiant, du degré d'atteinte de

³ Un autre volet de la recherche commandait le recours à l'entrevue et à un autre outil qu'exploite le SOL, à savoir le Répertoire d'Expériences Personnelles (REP). Comme ces outils pouvaient influencer sur les habiletés métacognitives mises en œuvre par les étudiants, ce groupe de 14 étudiants a été choisi, car seuls deux d'entre eux avaient participé à ces entrevues et avaient élaboré un REP.

⁴ Ces formulaires exploitaient la fonction «formulaire électronique» disponible dans Word. Dans ce type de document, certains champs sont réservés à l'intervention de l'étudiant (avec ou sans limite d'espace) alors que d'autres champs sont fixes et ne peuvent être modifiés. Ainsi, au début de la session, tous les étudiants avaient en leur possession les formulaires «Plan d'apprentissage», «Retour OCAP» et «Évaluation». Chaque formulaire comportait une zone d'identification (nom de l'étudiant, cours concerné).

l'objectif d'apprentissage. Il s'agissait de faire un rappel de son plan d'apprentissage pour ensuite faire une évaluation de l'atteinte de son objectif.

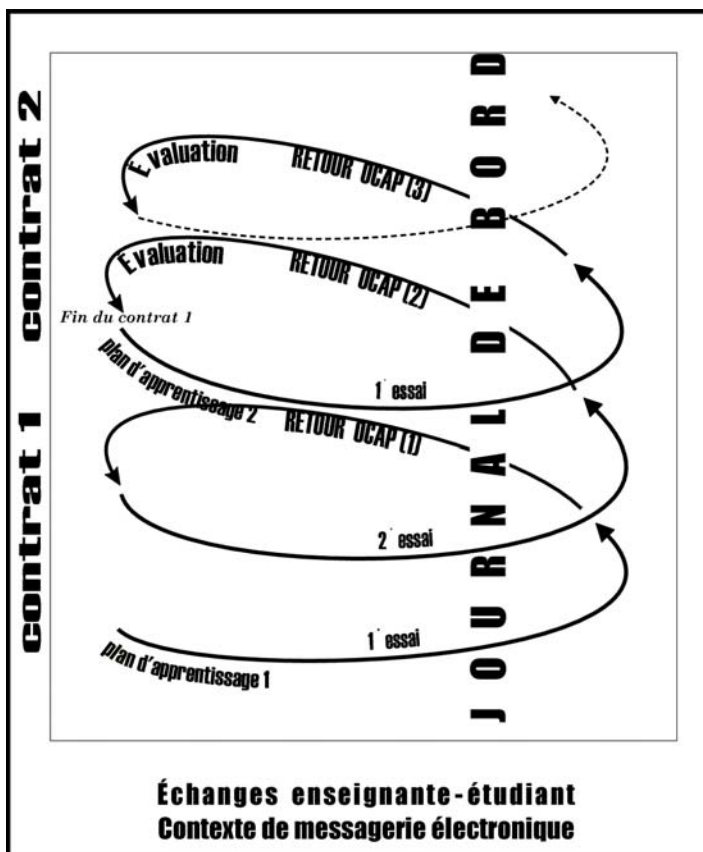


Figure 3 Modèle d'intervention

Collecte et traitement des données

Nous présentons la méthode de collecte de données ainsi que le système catégoriel utilisé lors de l'analyse.

Le premier et le dernier retour OCAP de 14 étudiants ont été analysés. Le retour OCAP est présenté, rappelons-le, au moyen d'un formulaire

électronique. Il est composé de 7 questions qui amènent l'étudiant à prendre un recul face à son apprentissage. Nous examinons les six premières réponses⁵ aux retours OCAP : les trois premières correspondant à la dimension «Attention consciente», les trois suivantes à la dimension «Régulation». Seules ces deux habiletés sont ici examinées.

L'unité d'analyse privilégiée ici est l'énoncé. Legendre définit ainsi un énoncé : «Phrase ou ensemble de phrases exprimées oralement ou par écrit» (Legendre, 1993, p. 500). Ainsi, la réponse d'un étudiant à une question du OCAP constituait un énoncé, que cette réponse comporte une ou plusieurs phrases. Au total de 168 énoncés ont été analysés, c'est donc dire l'ensemble des réponses des 14 étudiants, aux six premières questions, et ce à deux reprises dans la session. Tous ces énoncés ont été codés à partir d'un système catégoriel mixte. Celui-ci, en plus de comporter des catégories définies, laisse place à des catégories émergentes qui sont apparues lors de l'analyse (L'Écuyer, 1990). Les définitions opérationnelles des catégories et sous-catégories ont été soumises à deux experts; certaines ont été légèrement modifiées en fonction de leurs commentaires.

L'opération de codage a également été présentée à ces deux experts en discutant de codes attribués aux énoncés (discussion à partir de deux exemples par catégories ou sous-catégorie et de cas de codage plus difficiles). Le tableau 1 présente chacune de ces catégories et sous-catégories: une partie est élaborée à partir de la grille de Mongeau, Lafortune, Pallascio et Allaire (1998), une autre partie provient du cadre de référence SOL, plus précisément de l'outil OCAP, alors qu'une dernière partie est émergente. Nous définissons chacune de ces catégories et sous-catégories.

⁵ La septième question portait sur la planification du prochain essai pour un même contrat. Elle n'est pas prise en compte pour cette analyse-ci puisque nous n'examinons que le premier retour de chacun des deux contrats.

Tableau 1 Système catégoriel mixte

Catégories des habiletés métacognitives	Catégories de la démarche OCAP	Catégories émergentes
ATTENTION CONSCIENTE	Décrire (Question 1)	Décrire -
		Décrire +
		Décrire ++
	Analyser (Question 2)	Analyser -
		Analyser +
	Synthétiser (Question 3)	Synthétiser -
	Synthétiser +	
RÉGULATION	Remodeler (Question 4)	Remodeler -
		Remodeler +
	Adapter (Question 5)	Adapter -
		Adapter +
		Adapter ++
	Anticiper (Question 6)	Anticiper -
Anticiper +		

La première question du retour OCAP amène l'étudiant à décrire son événement d'apprentissage. La réponse de l'étudiant est codée «Décrire -» si elle ne relève pas de la description, ou si celle-ci se limite à une impression sur le résultat obtenu; elle est codée «Décrire +» si l'étudiant décrit un item concret comme par exemple les lieux, les personnes présentes, le moment où l'apprentissage s'est produit ou une action posée; elle est codée «Décrire ++» si l'étudiant décrit de façon précise l'événement d'apprentissage en donnant deux informations ou plus, informations relevant de la description. Les questions 2, 3 et 4 amènent l'étudiant à analyser, à synthétiser et à remodeler son expérience. Pour chacune de ces catégories, deux sous-catégories ont émergé : l'une témoigne de la présence (notée +) et l'autre, de l'absence (notée -) de données en lien avec les trois comportements sollicités par ces questions. Ainsi, la sous-catégorie «Analyser +» regroupe des énoncés témoignant de l'identification de pensées ou d'émotions; la sous-catégorie «Synthétiser +» comprend des énoncés indiquant que l'étudiant a observé des

réurrences ou est parvenu à une connaissance de soi dans sa façon de travailler ou d'apprendre; la sous-catégorie «Remodeler +» réunit ceux reflétant une recherche d'éléments échappant à la simple observation, éléments ayant pu influencer l'apprentissage. À la cinquième question, l'énoncé est codé «Adapter ++» s'il identifie clairement un ou plusieurs correctifs à apporter, soit aux moyens utilisés, à l'objectif ou aux moments, lieux choisis lors de l'essai pour réaliser l'apprentissage. L'énoncé est codé «Adapter +» s'il ne présente qu'un correctif très succinct, ou encore «Adapter -» s'il ne témoigne pas du tout d'une révision ou d'une correction de la stratégie d'apprentissage utilisée. Enfin, à la sixième question, l'énoncé est codé «Anticiper +» s'il identifie au moins une action ou encore un résultat de la stratégie utilisée dans un autre contexte; il est codé «Anticiper -» si l'étudiant ne montre pas sa capacité à visualiser comment la stratégie utilisée peut l'être dans un autre contexte.

RÉSULTATS

Les résultats de la recherche semblent démontrer qu'il est possible, dans un contexte d'échanges par messagerie électronique et à l'aide d'outils structurés tels celui développé à partir de la démarche OCAP, d'amener l'étudiant à mettre de l'avant certaines habiletés métacognitives.

La figure 4 présente les résultats concernant l'attention consciente. On retrouve, pour chacune des sous-catégories, le nombre d'énoncés qui lui est associé⁶. Les étudiants ont ainsi été capables, à des degrés divers, de décrire, d'analyser et de synthétiser un événement d'apprentissage

On constate que les étudiants décrivent leurs actions en situation d'apprentissage de façon brève et peu élaborée. Un seul énoncé concerne une description précise en identifiant plus d'un élément présent dans l'événement d'apprentissage (Description ++) et se lit ainsi «Je suis entrée dans le programme et j'ai décidé de repartir mon apprentissage à zéro (...) J'ai placé

⁶ Rappelons que le nombre d'énoncés est directement proportionnel au nombre d'étudiants, dans la mesure où un énoncé correspond à la réponse que donne un étudiant à une question. Les tendances que présentent les résultats ne peuvent donc être le seul fait d'un ou de quelques étudiants.

mes doigts sur le clavier comme l'écran me l'indiquait puis j'ai commencé à taper des f et des j avec les index (...)). Plusieurs énoncés (13) n'identifient qu'un seul item concret comme par exemple le lieu, le moment (Description +). Plusieurs autres énoncés (14) ne sont pas du niveau de la description (Description -) : ceux-ci se limitent parfois à une impression sur le résultat obtenu ou encore à une impression générale, comme par exemple «Tout s'est bien passé. J'étais tranquille et je m'amusais sur le net».

Au plan de l'analyse, comme le montre la figure 4, de nombreux énoncés (25) témoignent d'une identification ou description d'au moins une pensée ou émotion ressenties en cours d'apprentissage (Analyse +) comme par exemple «Quand j'ai effacé par erreur la première fois, j'ai eu des sueurs froides car c'était un devoir important. Mais quand j'ai tout retrouvé, j'étais fière de moi». Seuls quelques énoncés (3) n'identifient aucune pensée ou émotion apparue lors de la situation d'apprentissage (Analyse -) : en effet, soit que l'énoncé n'ait pas de rapport direct avec l'essai ou encore qu'il soit une opinion sur l'apprentissage en général ou sur le résultat de l'apprentissage. Par exemple, «Je suis peu habile avec les ordinateurs en général, cette fois j'ai eu de la facilité à réaliser mon objectif» est associé à cette sous-catégorie.

Au plan de la synthèse, on constate que de nombreux énoncés (16) témoignent d'une telle habileté en identifiant des récurrences ou des façons de faire propres à l'étudiant en tant qu'apprenant (Synthèse +). L'énoncé «Je pense que mon problème quand j'apprends une nouvelle commande, c'est que je veux aller trop vite et que je me trompe dans le processus. Je m'aperçois que je suis souvent dans la lune lors des périodes théoriques et j'essaie de me corriger» est associée à cette catégorie. On constate également que plusieurs énoncés (12) ne relèvent pas d'une réflexion sur soi comme apprenant (Synthèse -). Parfois ce type d'énoncé a trait à l'objet d'apprentissage ou au contexte sans lien avec l'individu comme apprenant. L'exemple suivant illustre un énoncé associé à cette sous-catégorie : «Je me suis aperçu que les erreurs que j'avais faites dans le premier essai m'ont été bénéfiques».

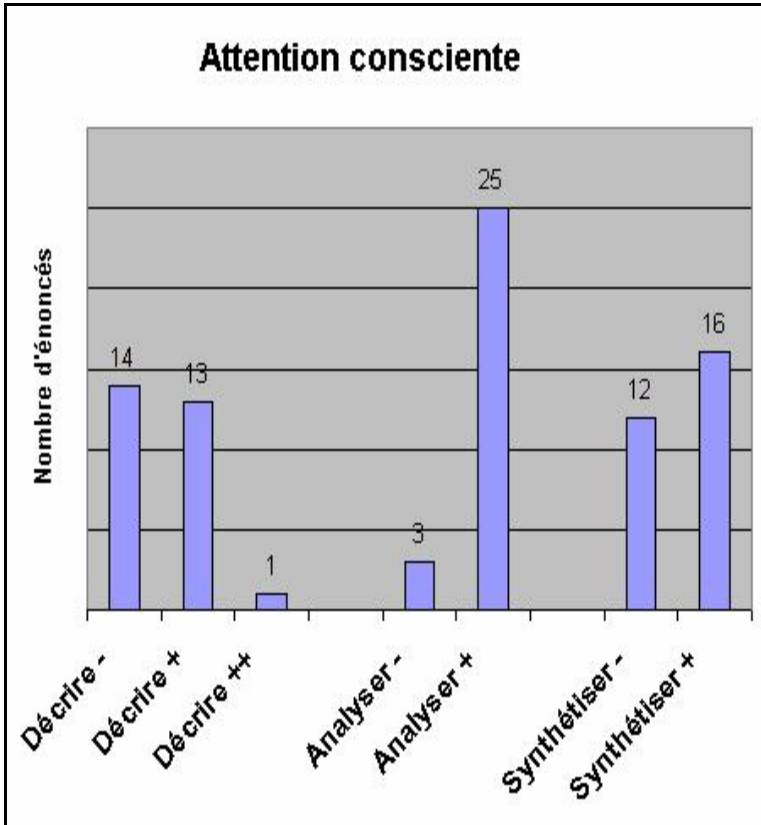


Figure 4 Nombre d'énoncés dans chacune des sous-catégories concernant l'attention consciente (Questions 1 à 3)

La figure 4 présente les résultats concernant la régulation. Au plan du remodelage, de nombreux énoncés (20) indiquent la présence d'une identification ou d'une explication de l'influence d'un événement échappant à la simple observation (Remodelage +) comme par exemple dans l'énoncé suivant : «Le jour de mon essai j'étais stressée parce qu'il fallait que je fasse un autre travail après pour un cours de concentration». Certains énoncés (8) ne témoignent pas d'une telle identification (Remodelage -), les énoncés concernent par exemple une description de la stratégie utilisée ou encore de l'événement.

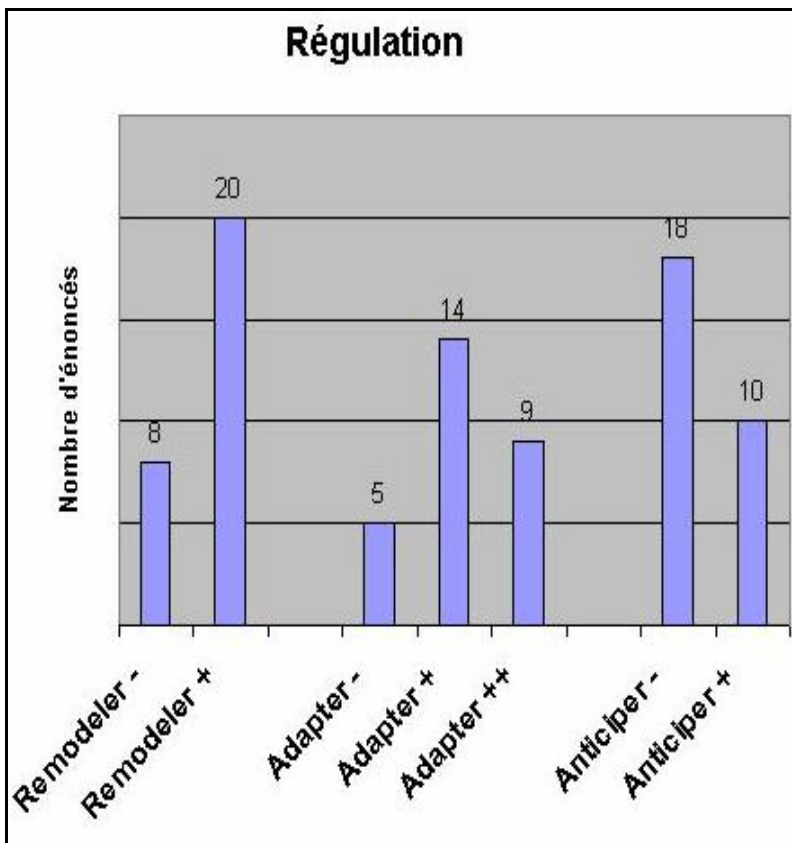


Figure 5 Nombre d'énoncés dans chacune des sous-catégories concernant la régulation (Questions 4 à 6)

Au plan de l'adaptation, neuf énoncés identifient clairement un ou plusieurs correctifs à apporter, soit aux moyens utilisés, soit aux éléments du contexte, ou encore justifient l'absence de correctif à apporter (Adaptation ++). Un exemple d'énoncé associé à cette sous-catégorie est «Je crois qu'il serait préférable que j'arrête avant de me faire refuser l'accès au niveau supérieur. Peut-être le fait de m'arrêter alors que je suis encore capable me découragerait moins. (...) pratiquer plus souvent plutôt que trop longtemps (...)». Plusieurs énoncés (14) présentent des correctifs (Adaptation +), mais ils sont apportés de façon très succincte et sans justification ou encore identifient brièvement l'absence de correction à apporter. On retrouve par

exemple un énoncé tel «Je pense qu'il n'y aurait rien à changer si j'avais à le refaire». Enfin, quelques énoncés (5) ne présentent aucun correctif ni justification à l'absence de correctif (Adaptation -). On retrouve, par exemple, une révision de l'objectif d'apprentissage plus que de la stratégie elle-même.

Enfin, au plan de l'anticipation, dix énoncés précisent les actions ou les résultats d'une même stratégie appliquée dans un autre contexte d'apprentissage (Anticipation +). Un énoncé tel «J'ai utilisé la même stratégie pour mieux comprendre les plans que j'avais à transformer en architecture I (...) Inconsciemment j'ai appliqué cette stratégie.» est associé à cette dernière catégorie. On constate cependant que de nombreux énoncés (18) ne témoignent pas de la capacité de l'étudiant à visualiser l'utilisation des moyens dans un autre contexte (Anticipation -) : les énoncés sont souvent reliés à l'identification d'une autre stratégie.

DISCUSSION

La discussion fait d'abord une synthèse des résultats pour ensuite suggérer une interprétation de ceux-ci ainsi que des pistes d'interventions susceptibles de combler certaines lacunes notées dans le comportement des étudiants. Enfin, des avenues de recherche sont proposées.

Les résultats montrent des lacunes en ce qui a trait à la description et à l'anticipation. La moitié des énoncés témoignent en effet de l'absence de description alors qu'un seul inclut plus d'un élément de description. Par ailleurs, plus des deux tiers des énoncés ne comportent aucune anticipation. L'expression des émotions (Analyser) tout comme l'identification d'autres éléments ayant pu influencer sur l'apprentissage (Remodeler) ainsi que l'identification de correctifs (Adapter) semblent plus faciles. Quant à l'observation de récurrences, les résultats sont partagés : 16 des 28 énoncés font foi de cette capacité chez les étudiants.

Il s'avère difficile de faire des liens entre les résultats présentés précédemment et ceux d'autres études ayant examiné les habiletés métacognitives chez les étudiants du collégial. Des études déplorent le manque d'autonomie chez les étudiants à l'université (Lebel, 1993) et au

collégial (Comte et Michaud, 1989; Thiriart, 1989), d'autres encore proposent des mesures d'encadrement axée sur la métacognition sans qu'une analyse des habiletés métacognitives mises en œuvre n'ait été menée. On peut néanmoins s'appuyer sur le cadre de référence pour tenter d'interpréter ce résultats. Que les étudiants aient rencontré plus de difficulté par rapport à certaines actions semble normal, car comme le soulignent Harri-Augstein et Thomas (1991), plusieurs cycles d'apprentissage sont nécessaires à l'apprenant afin que ce dernier prenne vraiment conscience de son propre processus. Que ces difficultés portent sur l'observation de récurrences et l'adaptation de stratégies peut s'expliquer par le fait que ces actions présentent un niveau d'abstraction et de complexité plus grand. Par contre, les lacunes relevant de la description de son processus peut étonner, puisqu'il s'agit là d'une première étape de prise de conscience sur le plan métacognitif: peut-on émettre l'hypothèse que les étudiants ne disposaient pas du vocabulaire adéquat à ce genre de description? Harri-Augstein et Thomas (1991) indiquent en effet que l'un des buts poursuivis lors de la réalisation des premiers contrats d'apprentissage et des premiers retours OCAP concerne précisément le fait de se donner un vocabulaire commun pour être capable de parler de son processus d'apprentissage.

Du côté des interventions, les trois comportements sur lesquels celles-ci devraient être orientées sont la description factuelle de l'événement d'apprentissage, l'observation de récurrences entre différents événements et enfin la capacité d'adaptation de stratégies à de nouveaux contextes d'apprentissage. Une première piste réside dans une utilisation à plus long terme des outils utilisés dans la présente expérience. Tel que mentionné précédemment, la prise de conscience de son processus d'apprentissage exige plusieurs cycles d'apprentissage liés à des objets d'apprentissage et à des contextes divers. Une deuxième piste concerne plus particulièrement la description factuelle d'événements d'apprentissage; cette dernière peut être facilitée par le modelage (Portelance, 1998; Lafortune et St-Pierre, 1996). Lafortune et St-Pierre définissent le modelage comme :

... «une technique d'enseignement par laquelle un professeur ou une professeure effectue devant les étudiants et les étudiantes une démarche d'apprentissage en verbalisant toutes ses pensées dans le but de leur faire mieux voir les différentes étapes de la démarche et les différents comportements qu'ils doivent adopter pour la compléter.» (1996 : 113)

Le forum de discussion rend possible l'utilisation à distance de cette technique d'enseignement : l'enseignant peut présenter par écrit la réalisation de certaines tâches ou la résolution de certains problèmes.

Le modelage pourrait être fait par l'enseignant, mais il serait également possible de voir cette activité se faire en «dyade» entre étudiants. Le modelage par l'enseignant permet de se donner en exemple. Une démarche similaire réalisée par les étudiants à l'intérieur d'un travail en dyade leur permettrait d'observer des similitudes ou encore des différences dans les façons d'apprendre.

Une autre piste exploite les interactions entre étudiants, aspect qui n'a pas été abordé dans la présente recherche. Il s'agit en fait de fournir à l'étudiant le plus d'occasions possibles de comparer sa démarche d'apprentissage à celle d'autres étudiants (Lafortune et St-Pierre, 1994). Cette stratégie, qui met l'étudiant en contact avec d'autres descriptions, peut permettre de développer cette capacité à décrire son propre processus. Elle lui permet également de prendre conscience d'autres contextes d'apprentissage où la stratégie d'apprentissage qu'il utilise pourrait l'être, favorisant ainsi le développement de sa capacité à anticiper. Le forum de discussion et le journal de bord informatisé⁷ rendent possible l'opérationnalisation de cette stratégie à distance.

Enfin, l'adaptation à de nouveaux contextes pourrait être favorisée par une des stratégies également évoquées par Lafortune (1996) qui est d'entraîner les élèves à poser des questions. Les objectifs métacognitifs reliés à cette catégorie d'activités concernent le guidage et la régulation : l'étudiant peut vérifier sa compréhension et apprendre à évaluer l'efficacité de sa stratégie. On sait que les étudiants hésitent à poser des questions lorsqu'ils sont en grand groupe (Martin, 1994). Le contexte électronique permet un certain anonymat qu'il serait possible d'exploiter tout en faisant bénéficier l'ensemble du groupe. Une activité formelle (par exemple lors de l'introduction d'un concept nouveau) amènerait les étudiants à formuler des questions. Ces questions seraient acheminées à l'enseignant mais également à l'ensemble des étudiants par messagerie électronique. Les réponses à ces

⁷ Dans cette recherche, le journal de bord utilisait le mode formulaire ou certains champs sont réservés pour l'intervention de l'étudiant. Ce formulaire était ensuite annexé au message électronique. On pourrait cependant penser à un formulaire en ligne qui aurait l'avantage d'en faciliter la gestion.

questions peuvent être données par l'enseignant et par les autres étudiants au cours suivant : ces réponses pourraient être regroupées par catégorie et être reformulées s'il y a lieu. Ici encore, les activités en face-à-face peuvent assurément être un complément au contexte virtuel.

Toutes ces pistes d'intervention constituent autant d'avenues de recherche. D'autres pistes de recherche se situent sur le plan méthodologique. Dans un contexte similaire à celui de la présente recherche, c'est-à-dire un contexte où la collecte de données se fait après que l'étudiant ait procédé à un essai d'apprentissage, un questionnaire pourrait permettre de mesurer des habiletés métacognitives⁸. Un devis quasi-expérimental rendrait possible l'analyse de l'impact d'interventions spécifiques sur la métacognition. Dans une perspective longitudinale, un tel outil permettrait aussi d'examiner l'évolution des habiletés métacognitives. Dans un contexte différent, c'est-à-dire dans un contexte où la collecte de données se fait pendant l'apprentissage de l'étudiant, un protocole de pensée à voix haute pourrait être utilisé. Enfin, d'autres avenues résident dans l'intégration de stratégies à distance et de stratégies en face à face visant le développement de la métacognition, aspect qui n'a pas été abordé dans la présente recherche.

CONCLUSION

La présente recherche rend compte de la mise à l'essai d'une stratégie de soutien à l'apprentissage exploitant la messagerie électronique afin d'en voir les effets sur certaines habiletés métacognitives : l'attention consciente et la régulation. Les outils informatisés développés ont permis aux étudiants d'adopter des comportements métacognitifs.

La présente recherche s'avère importante d'abord par l'objet d'étude (les habiletés métacognitives) et le domaine concerné (formation professionnelle) ainsi que par l'emploi qui est fait des TIC. L'expérience ici présentée comporte des limites certaines, notamment au plan de la période de mise à l'essai : les habiletés métacognitives se développent lentement.

⁸ Un tel outil est actuellement en développement dans le cadre d'une recherche subventionnée par le Programme d'Aide à la Recherche en Enseignement et Apprentissage (PAREA), recherche collaborative qui se déroule présentement au Collège de Trois-Rivières.

Dans un domaine tel que la formation professionnelle il est important de pouvoir identifier les actions posées afin d'être en mesure de corriger celles qui sont fautives. L'individu qui rencontre par exemple des difficultés lors de l'emploi d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO) doit être capable de retracer ses actions, d'être conscient de son environnement afin de pouvoir déceler les sources d'erreurs et de modifier alors ses futures actions, d'où l'importance de se donner des moyens pour développer l'habileté à s'observer, soit à développer l'attention consciente. On peut supposer que l'étudiant qui s'habilite à faire une observation minutieuse, tant de ses gestes, de son environnement d'apprentissage que de ses pensées et de ses façons d'apprendre est davantage muni pour apporter les correctifs à ses actions et à ses stratégies, c'est-à-dire dans la régulation de ses apprentissages.

Les TIC, de par leurs caractéristiques, constituent des outils appropriés à un contexte de soutien à l'apprentissage en dehors de cours. Les outils développés lors de la recherche pourraient assurément intéresser l'enseignant préoccupé par le développement d'habiletés métacognitives. Un tel type d'intervention mériterait d'être intégré dans une stratégie plus globale d'enseignement à distance.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BROWN, A. L., *Metacognition, Executive Control, Selfregulation and Other More Mysterious Mechanisms*, dans F.E. Weinert et R.H. Kluwe, Editeurs, *Metacognition, motivation and understanding*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, 1987.
- CARON, Jacques, FAVREAU, Suzanne, LAPALME, André, et LEBLOND, Bernard, *La métacognition et l'aide à l'apprentissage*, Montréal, Collège Ahuntsic, 1991.
- COMTE, Paul et Michaud, Gérald, *Le "Mastery Learning" : une voie pour l'apprentissage de la réussite*, Lasalle, CEGEP André Laurendeau, 1989.
- FLAVELL, John, H., *Metacognitive Aspects of Problem-solving*, dans Resnick, L. B., Editeurs, *The nature of intelligence*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 1976. pp. 231-235.
- HARRI-AUGSTEIN, E. Sheila et THOMAS, Laurie F., *Learning Conversations. The Self-organised Learning Way to Personal and Organisational Growth*, New York, Routledge, 1991.
- HERMANN, Guy, *L'enseignement de l'apprentissage : un cadre conceptuel*, Victoriaville, Pôle de l'Est, 1992.

- KNOWLES, Malcolm S., *Self Directed Learning. A Guide for Learners and Teachers*, New York , Association Press, 1975.
- L'ÉCUYER, René, *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et Concept de Soi*, Sillery , Presses de l'Université du Québec, 1990.
- LEBEL, Céline, *L'autonomie de l'étudiant à distance : représentations discursives de tuteurs*, Thèse de doctorat, Montréal, Université de Montréal, 1993.
- LAFORTUNE, Louise et ST-PIERRE, Louise, *L'affectivité et la métacognition dans la classe*, Montréal, Les Éditions Logiques, 1996.
- LEGENDRE, Renald, *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 2^e éd., Montréal, Québec, Guérin, 1993.
- MARTIN, Lyne, *La motivation à apprendre : plus qu'une simple question d'intérêt*, Montréal, Commission des écoles catholiques de Montréal (CECM), 1994.
- MCLEOD, Lauretta, Poppy, «An assessment of the experimental literature on electronic support of group work : results of a meta-analysis», *Human-Computer Interaction*, 1992, 7(3), pp. 257-280.
- MONGEAU, Pierre, PALLASCIO, Richard, LAFORTUNE, Louise, et ALLAIRE, Richard, *Indices et structure de l'autorégulation métacognitive*, dans Lafortune, L., Mongeau, P., et Pallascio, R., Directeurs, *Métacognition et compétences réflexives*, Montréal, Les éditions Logiques; 1998, pp. 245-259.
- PORTELANCE, Liliane, *Enseigner en vue de développer la compétence métacognitive : comment et pourquoi?*, dans Lafortune, L., Mongeau, P., et Pallascio, R., Directeurs, *Métacognition et compétences réflexives*, Montréal, Les éditions Logiques, 1998; pp. 47-64.
- THIRIART, Philippe, *L'aide à l'apprentissage pour qui ?* dans Collège Bois-de-boulogne, éditeur, *L'aide à l'apprentissage. Un pas vers l'action*, Sherbrooke, Colloque intercollégial sur l'aide à l'apprentissage, 1989, pp. 29-33.
- THOMAS, Laurie F. et HARRI-AUGSTEIN, E. Sheila, *Self-Organised Learning. Foundation of a Conversational Science for Psychology*, Londres, Routledge et Kegan Paul, 1985.
- TREMBLAY, Robert et LACROIX, Jean-Guy, *Apprentissage philosophique en réseau informatique*, Cégep du Vieux Montréal, 1996.
- WILLIAMS, Lee Hilda et MERIDETH, Eunice M., «Internet outposts : communication patterns in computer-mediated classrooms», *Technology and Teacher Education Annual*, 1995, pp. 638-641.