

Université de Montréal

Les effets d'un programme particulier d'éducation cognitive,
l'Atelier d'efficience cognitive,
sur le changement des stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires

Par
François Ruph

Département de psychopédagogie et d'andragogie
Faculté des sciences de l'éducation

Thèse

présentée à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)
en sciences de l'éducation, option andragogie

Février 1999

© François Ruph, 1999





National Library
of Canada

Acquisitions and
Bibliographic Services

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Bibliothèque nationale
du Canada

Acquisitions et
services bibliographiques

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file *Votre référence*

Our file *Notre référence*

The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.

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

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.

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

0-612-47642-1

Canada

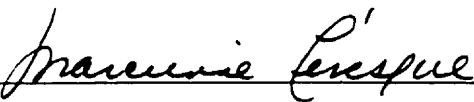

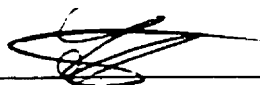

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Les effets d'un programme particulier d'éducation cognitive,
l'Atelier d'efficienne cognitive,
sur le changement des stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires

présentée par :
François Ruph

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

	Marcienne Lévesque, présidente
	Mohamed Himech, directeur de recherche
	Claudia Danis, membre
	Hélène Hensler, examinatrice externe

Thèse acceptée le :

31 mai 1999

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée:

Les effets d'un programme particulier d'éducation cognitive,
l'Atelier d'efficience cognitive,
sur le changement des stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires

présentée par:
François Ruph

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes:

Thèse acceptée le:

SOMMAIRE

La présente recherche se situe dans le domaine de l'éducation cognitive des adultes, plus spécifiquement des adultes étudiants universitaires. Elle est fondée sur les théories relatives à la métacognition et à l'autorégulation de l'apprentissage et s'appuie sur les écrits concernant les stratégies d'apprentissage des étudiants et les programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive à l'ordre universitaire. Le but de la recherche est la description des effets d'un programme d'éducation cognitive de type métacognitif sur le changement des stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires et ses effets consécutifs.

Le problème de recherche traité dans la présente thèse se rapporte aux effets d'un programme d'éducation cognitive particulier, l'*Atelier d'efficacité cognitive*. La question principale de recherche est la suivante: quels sont les effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive* sur le changement de stratégies d'apprentissage et l'efficacité cognitive d'étudiants universitaires? De cette question principale découlent quatre sous-questions spécifiques portant: 1) sur les stratégies d'apprentissage que les étudiants sujets de l'étude déclarent avoir changées; 2) sur les contextes de chaque changement; 3) sur la nature et l'importance de chaque changement, soit le besoin éprouvé du changement de stratégie d'apprentissage, la phase du changement, la qualité de ce changement et les conditions nécessaires à ce changement; 4) sur la perception que les sujets ont des effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage sur différents aspects relatifs à eux-mêmes et à leur apprentissage.

Dans un premier chapitre, nous situons le problème de recherche dans le cadre plus général de la problématique de l'éducation cognitive des adultes dans un contexte de mutations sociales et de développements technologiques importants. Dans un deuxième chapitre, nous présentons une recension des écrits récents sur les stratégies d'apprentissage, sur la métacognition et sur l'autorégulation de l'apprentissage des étudiants universitaires, sur les programmes d'entraînement aux stratégies d'apprentissage à l'université et leurs effets sur l'efficacité cognitive des étudiants, et sur les méthodes d'évaluation des stratégies et approches d'apprentissage. Dans un troisième chapitre nous présentons le cadre de référence élaboré à partir des écrits recensés. Ce cadre est composé des quatre grandes catégories de stratégies d'apprentissage communes à la majorité des auteurs consultés, soit les stratégies d'apprentissage métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources. La nature et l'importance du changement des stratégies d'apprentissage est évaluée à partir du besoin de changement

(ressenti, absent, minime ou déjà satisfait), de la phase du changement (nul, futur, en cours ou réalisé), des qualifications du changement et des conditions du changement rapportées explicitement ou implicitement par les sujets. Les effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage par les sujets sont classés en effets sur la métacognition, en effets affectifs et motivationnels, en effets sur l'apprentissage et les résultats scolaires, et en autres effets.

L'approche méthodologique qualitative utilisée a consisté en une analyse du contenu des bilans écrits, rédigés par les sujets de l'étude à la suite des dix premières sessions de l'atelier, dont les objectifs sont par ailleurs décrits dans le cadre de référence. Les sujets, au nombre de 22 et répartis en deux groupes, ont tous participé à l'atelier d'efficacité cognitive au cours d'une même session, avec le même intervenant qui est aussi l'auteur de la thèse. L'analyse du contenu des bilans a été effectuée selon des procédures reconnues en la matière et le codage des unités d'analyse a fait l'objet d'une validation inter-juge.

Le dépouillement et l'analyse des bilans rédigés par les sujets montrent qu'une très grande variété de stratégies d'apprentissage ont été changées suite à l'atelier d'efficacité cognitive, les changements étant cependant inégalement répartis, de nature variée, avec des effets perçus également très divers. Au total, 353 références à des changements de stratégies d'apprentissage réalisés ou en cours ont été rapportés pour 63 stratégies, par 20 des 22 sujets. Ces stratégies concernent: 1) au plan des stratégies affectives, le contrôle de son langage interne, la gestion du stress et le contrôle de l'impulsivité; 2) au plan des stratégies de gestion des ressources, la planification-gestion de son temps, la concentration et la mémorisation; 3) au plan des stratégies cognitives, l'observation des données, la recherche de solutions et l'élaboration des réponses. Les changements sont plus souvent déclarés comme réalisés pour les stratégies affectives et de gestion des ressources que pour les stratégies cognitives. La difficulté du changement est plus souvent rapportée pour ces dernières.

Avec le tiers des 523 références relatives aux effets consécutifs du changement de stratégies d'apprentissage, les effets métacognitifs sont les effets les plus abondamment rapportés, soit des effets sur la connaissance des stratégies d'apprentissage, des effets sur la connaissance de soi et de son fonctionnement, et des effets sur l'autorégulation en situation d'apprentissage. Les principaux effets affectifs et motivationnels rapportés sont la diminution du stress, l'augmentation de la confiance en soi et l'accroissement de la motivation. Les principaux effets rapportés sur l'apprentissage et ses produits sont, par ordre d'importance, une meilleure

compréhension, une meilleure rétention, la facilitation de l'apprentissage, l'augmentation des résultats scolaires, l'amélioration des travaux et l'augmentation du rendement scolaire. Les autres effets rapportés concernent principalement la capacité de concentration, la qualité de la communication et l'efficacité générale.

Les résultats de l'étude confirment qu'il est non seulement possible, mais aussi souhaitable, au niveau universitaire, d'entraîner les étudiants à une plus grande efficacité cognitive en les amenant à réfléchir sur leurs stratégies d'apprentissage et à changer celles qu'ils évaluent eux-mêmes comme inefficaces. Cependant, des instruments plus performants pour l'évaluation individuelle de l'efficacité cognitive permettraient de mieux cibler les sujets et les objectifs d'un tel entraînement. Il serait aussi très utile de connaître la réceptivité des différentes personnes aux programmes d'éducation cognitive de type métacognitif, en fonction de variables comme l'âge, le genre, la formation initiale, le style d'apprentissage, la discipline, le niveau d'efficacité cognitive, etc. L'étude du processus de changement lui-même, tel que mis en oeuvre par ce type d'intervention, et l'évolution à long terme des effets et des conditions de leur maintien constituent aussi un terrain de recherche à explorer.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
CHAPITRE I - PROBLÉMATIQUE: L'ÉDUCATION COGNITIVE DES ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES	4
1.1 LA NÉCESSITÉ DE L'ÉDUCATION COGNITIVE DES ÉTUDIANTS	5
La recherche de la qualité au niveau de l'éducation supérieure.....	5
La qualité passe par l'amélioration du savoir-apprendre des étudiants.....	6
Apprendre aux étudiants universitaires à apprendre	7
L'implantation des programmes d'éducation cognitive à l'université.....	8
Le problème général de recherche.....	8
1.2 ANDRAGOGIE ET ÉDUCATION COGNITIVE DES ADULTES	9
La problématique de l'éducation cognitive des étudiants universitaires concerne l'apprentissage des adultes 9	
Éducation cognitive des adultes et mutations sociales.....	10
Éducation cognitive et efficience cognitive.....	11
Éducation cognitive, autorégulation de l'apprentissage et développement des adultes	12
L'autorégulation de l'apprentissage et le sentiment de compétence à apprendre chez les adultes	13
Nécessité d'une perspective systémique en éducation cognitive.....	13
Pertinence de l'éducation cognitive au niveau universitaire.....	14
1.3 LES FONDEMENTS THÉORIQUES ET LES MODALITÉS PÉDAGOGIQUES DES PROGRAMMES D'ÉDUCATION COGNITIVE DES ADULTES.....	15
Efficience cognitive, éducation cognitive et éducabilité cognitive.....	15
Définition de l'efficience cognitive.....	16
Problèmes de mesure de l'efficience cognitive.....	17
Les programmes d'éducation cognitive des adultes.....	18
Les objectifs des programmes d'éducation cognitive.....	19
Les clientèles des programmes d'éducation cognitive.....	20
Les fondements théoriques des programmes d'éducation cognitive.....	20
Métacognition, autorégulation de l'apprentissage et éducation cognitive.....	21
Les modalités des programmes d'éducation cognitive des adultes.....	21
1.4 L'ÉTUDE DES EFFETS DES PROGRAMMES D'ÉDUCATION COGNITIVE DES ADULTES.....	22
L'étude des effets de programmes d'éducation cognitive au niveau scolaire	22
L'étude des effets de programmes d'éducation cognitive chez les adultes	23
Problèmes méthodologiques de l'évaluation des effets des programmes d'éducation cognitive.....	24

Problèmes d'interprétation théorique des « retards de performance » chez les adultes.....	25
Conclusion: la nécessité de la recherche en éducation cognitive.....	25
1.5 L'ÉDUCATION COGNITIVE DES ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES.....	26
Les courants de recherche en éducation cognitive au niveau universitaire.....	26
Les recherches sur les effets des programmes d'éducation cognitive à l'université.....	27
1.6 LE PROBLÈME DE RECHERCHE.....	28
1.6.1 L'Atelier d'efficiency cognitive.....	28
1.6.2 Le but de la recherche.....	32
1.6.3 La question de recherche.....	33
La question principale.....	33
Les questions spécifiques.....	33
1.6.4 Utilité de la recherche.....	33
Les résultats attendus.....	33
La pertinence scientifique de tels résultats.....	34
Les limites de l'étude.....	34
Originalité de l'étude.....	35
Les retombées potentielles de l'étude.....	36
CHAPITRE II - RECENSION DES ÉCRITS.....	37
Objectifs de la recension des écrits.....	38
Plan de présentation des écrits.....	39
Limites de la recension des écrits.....	39
2.1 LE DOMAINE DES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE DES ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES.....	41
2.1.1 Les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires et la réussite.....	41
2.1.2 La recherche sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires.....	43
2.1.3 Les buts de la recherche sur les stratégies d'apprentissage.....	45
2.1.4 Définitions et problèmes de définition des stratégies d'apprentissage.....	46
Les stratégies d'apprentissage.....	47
Les stratégies cognitives.....	48
Les stratégies d'étude.....	49
Les stratégies de résolution de problème.....	49
Les stratégies métacognitives et les stratégies d'autorégulation de l'apprentissage.....	51
Problèmes de délimitation du concept de stratégie d'apprentissage.....	51
2.1.5 Les taxonomies de stratégies d'apprentissage.....	53
Taxonomies descriptives et taxonomies prescriptives.....	53
Stratégies de premier niveau et stratégies métacognitives.....	53

Stratégies cognitives et stratégies de support affectives et de gestion des ressources.....	54
Stratégies cognitives d'observation, de résolution, de réponse.....	54
2.1.6 Les attributs des stratégies d'apprentissage	54
Intentionnalité et instrumentalité.....	55
Action consciente, délibérée ou automatisme.....	56
Généralité, flexibilité, adaptabilité, transférabilité	58
Valeur et efficience	59
Interdépendance et orchestration	60
2.1.7 Conclusion: les implications de la recherche sur les stratégies d'apprentissage pour l'éducation cognitive60	
2.2 MÉTACOGNITION ET AUTORÉGULATION DE L' APPRENTISSAGE À L' UNIVERSITÉ.....	62
Métacognition et autorégulation de l'apprentissage.....	63
2.2.1 Le domaine d'étude de la métacognition.....	63
La métacognition: un concept « bicéphale ».....	64
Propriétés de la métacognition, selon l'aspect considéré.....	64
Un concept unificateur.....	65
Métacognition et fonctionnement cognitif.....	65
Métacognition: un concept problématique.....	66
Problèmes de délimitation entre cognitif et métacognitif.....	66
Problème d'homogénéité du concept.....	67
Conscience et métacognition	67
Savoirs métacognitifs et autorégulation de l'apprentissage.....	68
Problèmes de mesure	68
Alternatives et perspectives actuelles sur la métacognition.....	69
La synthèse de Pinard (1989).....	70
Utilité du concept de métacognition	71
Métacognition et recherche sur la cognition.....	71
Métacognition, développement cognitif et auto-éducation	72
Métacognition et développement de l'autorégulation de l'apprentissage	72
Savoirs métacognitifs, autorégulation et stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires	73
Les implications de la métacognition pour l'éducation cognitive des étudiants.....	73
Résumé.....	73
2.2.2 Le domaine d'étude de l'autorégulation de l'apprentissage.....	74
Autorégulation et apprentissage.....	74
Les caractéristiques d'un apprenant qui régule son apprentissage	75
Définitions et caractéristiques de l'autorégulation de l'apprentissage selon différentes perspectives théoriques	76

L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective sociale cognitive.....	76
L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective cognitive constructiviste.....	77
L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective phénoménologique.....	77
L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective sociale constructiviste	77
Caractéristiques de l'autorégulation de l'apprentissage communes aux diverses perspectives théoriques.....	78
Autorégulation de l'apprentissage. intention et cognition.....	78
Système personnel, motivation et autorégulation de l'apprentissage.....	80
Spécificité du lien motivation et autorégulation.....	80
Autorégulation de l'apprentissage, cognition et motivation	81
2.2.3 Le sentiment de compétence et l'autorégulation de l'apprentissage	82
Influence des croyances personnelles sur l'apprentissage.....	83
Les effets du sentiment de compétence.....	83
Centralité du sentiment de compétence dans l'autorégulation de l'apprentissage.....	84
Les origines des croyances sur ses compétences.....	84
Autorégulation, sentiment de compétence et expériences de succès	85
Autorégulation, sentiment de compétence et persuasion sociale.....	85
Autorégulation, sentiment de compétence et états physiologiques.....	86
Autorégulation, sentiment de compétence et expériences initiales.....	86
L'influence du sentiment de compétence sur l'autorégulation de l'apprentissage	86
Autorégulation, sentiment de compétence, anticipation cognitive et fixation des buts.....	87
Autorégulation, sentiment de compétence et motivation.....	88
Autorégulation, sentiment de compétence et attributions causales	88
Autorégulation, sentiment de compétence, expectatives de succès et valeur des buts	89
Autorégulation, sentiment de compétence, auto-évaluation et buts.....	90
Autorégulation, sentiment de compétence, et réactions affectives.....	90
Autorégulation, sentiment de compétence, et anxiété des examens.....	91
Autorégulation, sentiment de compétence, et engagement cognitif.....	92
Les implications du sentiment de compétence pour le développement de l'autorégulation de l'apprentissage.....	93
2.2.4 Les approches d'apprentissage des étudiants universitaires et l'autorégulation.....	94
Les approches d'apprentissage.....	94
Approches d'apprentissage et motivation.....	95
Approches d'apprentissage et contexte d'apprentissage.....	95
Approches d'apprentissage et conceptions de l'apprentissage.....	96
Convergence des recherches sur les stratégies, les approches et les conceptions d'apprentissage.....	97
2.2.5 Conclusion: les implications des recherches sur la métacognition et sur l'autorégulation de l'apprentissage pour l'éducation cognitive.....	99

2.3 LES EFFETS DE L'ÉDUCATION COGNITIVE DES ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES	101
2.3.1 Classification des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires	102
L'enseignement de méthodes d'étude.....	102
L'entraînement de stratégies cognitives	103
L'entraînement à la métacognition.....	103
L'entraînement des habiletés intellectuelles	104
2.3.2 Les recherches sur les effets des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires	104
Les effets des interventions visant les habiletés d'étude sur l'apprentissage des étudiants: Hattie, Biggs et Purdie, 1996	105
Classification des interventions: la taxonomie SOLO de Biggs et Collis (1982).....	105
Résultats de la méta-analyse de Hattie, Biggs et Purdie (1996)	107
Conclusions de l'étude de Hattie, Biggs et Purdie (1996)	108
Les objectifs et les effets de l'entraînement à l'efficacité cognitive à l'université: Kaldewey et Korthagen (1995).....	109
Classification des programmes par Kaldewey et Korthagen (1995).....	109
Problème de discrimination entre cognitif et métacognitif.....	110
Résultats de l'étude de Kaldewey et Korthagen (1995).....	111
Les effets des interventions sur les tactiques et les stratégies d'apprentissage des étudiants: Hadwin et Winne (1996).....	112
Critères de sélection des études de Hadwin et Winne (1996).....	113
Objectifs des études sélectionnées par Hadwin et Winne (1996).....	113
Résultats de l'étude de Hadwin et Winne (1996).....	113
Conclusions de l'étude de Hadwin et Winne (1996)	114
Les implications des études de Hadwin et Winne (1996), Hattie, Biggs et Purdie (1996) et Kaldewey et Korthagen (1995) pour la conception d'un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive.....	114
2.3.3 Les recherches sur les effets de l'enseignement stratégique sur l'efficacité cognitive des étudiants universitaires	116
Les buts de l'enseignement stratégique.....	117
Caractéristiques d'un enseignement stratégique.....	117
Principes pédagogiques d'un enseignement stratégique.....	118
Quelques résultats et problèmes de l'enseignement stratégique.....	119
2.3.4 Les conditions de réussite d'un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires	120
Le transfert et le maintien des stratégies d'apprentissage à long terme	121
L'influence du médiateur	122

Pertinence d'un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires.....	122
2.3.5 Conclusion: les implications pour l'éducation cognitive de la recherche sur l'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires.....	124
2.4 L'APPRÉCIATION, LA MESURE ET L'ÉVALUATION DES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE À L'UNIVERSITÉ	126
2.4.1 La recherche sur les stratégies d'apprentissage et les rapports verbaux en psychologie cognitive.....	126
Légitimité et nécessité des rapports verbaux introspectifs.....	127
Problèmes méthodologiques de l'utilisation de rapports verbaux.....	128
Les conditions d'utilisation de rapports verbaux.....	129
Conseils pratiques pour l'utilisation de rapports verbaux dans la recherche en psychologie cognitive....	132
2.4.2 L'approche phénoménographique.....	132
2.4.3 Les inventaires de stratégies d'apprentissage.....	135
Les inventaires de stratégies d'apprentissage en psychologie cognitive.....	135
Les inventaires des approches, orientations et conceptions de l'apprentissage	136
Un inventaire qui fait la synthèse des deux approches.....	137
2.5 RÉSUMÉ ET SYNTHÈSE DU CHAPITRE 2.....	138
CHAPITRE III - LE CADRE DE RÉFÉRENCE.....	140
Rappel du but et de la question de recherche.....	140
3.1 DÉFINITIONS.....	140
Stratégie d'apprentissage	141
Stratégie métacognitive.....	141
Stratégie cognitive.....	141
Stratégie affective	142
Stratégie de gestion des ressources.....	142
Effet	143
Changement de stratégie d'apprentissage.....	143
Contexte du changement de stratégie d'apprentissage.....	143
Nature et importance du changement d'apprentissage	143
Efficacité cognitive.....	143
Effets sur la métacognition	144
Effets affectifs et motivationnels.....	144
Effets sur l'apprentissage	144
Habilité.....	144
Tactique d'apprentissage	145
3.2 LES CATÉGORIES DE LA GRILLE DE CODAGE	145
3.2.1 Les catégories et sous-catégories de stratégies d'apprentissage	146

3.2.2 L'appréciation des changements de stratégies d'apprentissage	147
3.2.3 Les effets consécutifs aux changements de stratégies d'apprentissage	148
3.3 CONCLUSION	149
CHAPITRE IV - LA MÉTHODE DE RECHERCHE.....	150
4.1 L'ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE.....	151
4.1.1 Les fondements théoriques de l'Atelier d'efficacité cognitive.....	151
4.1.2 Les buts de l'Atelier d'efficacité cognitive	152
4.1.3 Les objectifs de l'Atelier d'efficacité cognitive.....	153
Structure modulaire	153
Les stratégies d'apprentissage visées.....	153
Effets anticipés.....	154
4.1.4 Les composantes pédagogiques de l'Atelier d'efficacité cognitive.....	154
La stratégie générale d'intervention	155
Le déroulement de l'Atelier d'efficacité cognitive	155
Les étapes d'une session.....	156
Les moyens de l'intervention	159
Les activités servant au diagnostic et à l'entraînement de l'efficacité cognitive	161
La personnalisation du traitement: l'auto-évaluation des stratégies d'apprentissage	162
La personnalisation du traitement: le journal personnel du changement de stratégies d'apprentissage.....	162
Richesse et variabilité du traitement.....	163
L'intervenant.....	164
Résumé.....	164
4.2 LE PROTOCOLE DE RECHERCHE	164
4.2.1 Choix et description des sujets.....	165
4.2.2 Description de l'intervention	166
L'intervenant.....	166
L'intervention: description des contenus et des objectifs des dix sessions retenues par la recherche.....	166
Le contrôle du langage interne (LAC).....	167
La gestion du stress et des blocages (BLOC).....	168
Le contrôle de son impulsivité (IMP).....	168
L'organisation, la planification et la gestion de ses ressources (ORG)	169
La gestion de l'attention et de la concentration (CON).....	169
Les stratégies de mémorisation (stratégies d'encodage, de rétention et de rappel des données) (MEM).....	170
L'observation méthodique, complète et précise des données (OBS).....	170
La perception et l'organisation des données par ensembles et sous-ensembles (ESE).....	171

La recherche et l'établissement des liens entre les diverses données (REL)	171
L'élaboration et la vérification de ses réponses (REP)	172
4.2.3 Les instruments de cueillette des données	172
4.2.4 Validité du protocole	173
Les conditions de collecte des données	173
Validité et fiabilité des données	174
4.2.5 Limites du protocole	175
Les limites dues aux sujets	175
Les limites dues aux données	176
Les limites posées par des considérations éthiques	177
4.2.6 Résumé et conclusion	177
CHAPITRE V - PRÉSENTATION, ANALYSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS	179
5.1 LA PROCÉDURE D'ANALYSE DES DONNÉES	179
Les données	179
Le choix des unités d'analyse	180
Le codage des unités d'analyse	181
Validation du codage	184
Description des opérations	185
5.2 APPRÉCIATION GLOBALE DES EFFETS DE L'ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE	186
5.3 LES EFFETS DE L'ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE SUR LE CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE DES SUJETS	188
5.3.1 Les changements de stratégies d'apprentissage	188
L'identification des stratégies d'apprentissage	189
La phase des changements de stratégies d'apprentissage	190
5.3.2 Les changements au plan des stratégies affectives	191
Les changements au plan du contrôle du langage interne	192
Les changements au plan des stratégies de gestion du stress	193
Les changements au plan du contrôle de l'impulsivité	194
Les changements au plan des autres stratégies affectives	195
Analyse et interprétation des résultats sur le changement des stratégies affectives	196
5.3.3 Les changements au plan des stratégies de gestion des ressources	198
Les changements au plan des stratégies de planification et de gestion du temps	200
Les changements au plan des stratégies de concentration	202
Les changements au plan des stratégies de mémorisation	204
Les changements au plan du recours aux ressources humaines	206

Analyse et interprétation des résultats sur le changement des stratégies de gestion des ressources.....	207
5.3.4 Les changements au plan des stratégies cognitives.....	208
Les changements au plan des stratégies d'observation (input).....	209
Les changements au plan des stratégies de recherche de solution (élaboration)	212
Les changements au plan des stratégies de réponse (output).....	213
Analyse et interprétation des résultats sur le changement des stratégies cognitives	214
5.3.5 Les changements au plan des stratégies métacognitives.....	216
5.3.6 Les contextes selon les stratégies	218
Les contextes du changement de stratégie d'apprentissage.....	218
Les stratégies affectives et les contextes universitaires.....	219
Les stratégies de ressources et les contextes universitaires.....	220
Les stratégies cognitives et les contextes universitaires	221
Le transfert des stratégies aux domaines personnel et professionnel.....	223
Sommaire et interprétation des résultats sur les contextes rapportés.....	224
5.3.7 Nature et importance du changement de stratégies d'apprentissage.....	225
Les jugements de valeur sur les stratégies.....	225
Les qualifications des changements de stratégies d'apprentissage.....	226
Les qualifications du changement selon les stratégies d'apprentissage.....	228
La relation entre la volonté de maintenir le changement et les autres qualifications	229
La relation entre le jugement de valeur sur la stratégie et la qualification du changement.....	230
Les conditions du changement de stratégie d'apprentissage.....	231
Les conditions du changement selon les stratégies d'apprentissage.....	232
La relation entre les conditions, les qualifications et la phase du changement	233
Sommaire et interprétation des résultats sur la nature et l'importance du changement de stratégies d'apprentissage	234
5.4 LES EFFETS CONSÉCUTIFS DES CHANGEMENTS DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE.....	236
Effets constatés et effets anticipés	236
Les principaux effets des changements de stratégies d'apprentissage.....	237
5.4.1 Les effets des changements de stratégies d'apprentissage sur la métacognition	239
Les effets des changements de stratégies affectives sur la métacognition	241
Les effets des changements de stratégies de gestion des ressources sur la métacognition	242
Les effets des changements de stratégies cognitives sur la métacognition.....	242
Interprétation des effets constatés sur la métacognition.....	243
5.4.2 Les effets affectifs des changements des stratégies d'apprentissage.....	243
Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies affectives.....	245
Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies de gestion des ressources.....	246

Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies cognitives	246
5.4.3 Les effets des changements de stratégies sur l'apprentissage.....	246
Les effets des changements de stratégies affectives sur l'apprentissage	249
Les effets des changements de stratégies de gestion des ressources sur l'apprentissage	250
Les effets des changements de stratégies cognitives sur l'apprentissage.....	250
5.4.4 Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies d'apprentissage.....	251
Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies affectives.....	252
Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies de gestion des ressources.....	252
Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies cognitives	252
5.5 DISCUSSION DES PRINCIPAUX RÉSULTATS.....	253
Les effets de l'atelier sur le changement de stratégies d'apprentissage.....	253
Les contextes des changements de stratégies d'apprentissage.....	255
La nature et l'importance des changements de stratégies d'apprentissage.....	256
Les effets consécutifs des changements de stratégies d'apprentissage	258
Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies d'apprentissage.....	258
Les effets des changements de stratégies d'apprentissage sur l'apprentissage.....	260
Les effets des changements de stratégies d'apprentissage sur la métacognition des sujets.....	261
Conclusion: les effets de l'Atelier d'efficience cognitive comme programme d'éducation cognitive.....	262
CONCLUSION	264
Résumé de la recherche.....	264
Les apports de l'étude	265
Les limites de l'étude.....	267
Les implications théoriques et pratiques	268
Recherches ultérieures	269
RÉFÉRENCES	270
ANNEXE I - QUESTIONNAIRES D'AUTO-ÉVALUATION.....	XVII
ANNEXE II - INSTRUCTIONS POUR LA RÉDACTION DU JOURNAL DE BORD.....	XXI
ANNEXE III - INSTRUCTIONS POUR LA RÉDACTION DU BILAN	XXIV
ANNEXE IV - DEUX EXEMPLES DE BILANS.....	XXVII
ANNEXE V - LISTE ET DÉFINITION DES CATÉGORIES AYANT SERVI AU CODAGE DU CONTENU DES BILANS.....	XXXI

ANNEXE VI - DEUX EXEMPLES DE FICHES -SYNTHÈSE.....	XLIII
--	-------

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

FIGURE 1

LES EFFETS POSTULÉS DE L'ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE	30
---	----

FIGURE 2

LE DÉROULEMENT TYPE D'UNE SESSION DE L'ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE	160
---	-----

TABLEAU 1

DIVISIONS ET CATÉGORIES DU CADRE DE RÉFÉRENCE.....	146
--	-----

TABLEAU 2

CATÉGORIES ET SOUS-CATÉGORIES DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE RETENUES DANS LE CADRE DE RÉFÉRENCE.....	147
---	-----

TABLEAU 3

CATÉGORIES DU CHANGEMENT DE STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE RETENUES DANS LE CADRE DE RÉFÉRENCE	148
--	-----

TABLEAU 4

CATÉGORIES DES EFFETS CONSÉCUTIFS AU CHANGEMENT DE STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE RETENUES DANS LE CADRE DE RÉFÉRENCE.....	149
--	-----

TABLEAU 5

LES ÉTAPES D'UNE SESSION TYPIQUE DE L'ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE.....	158
---	-----

TABLEAU 6

RÉPARTITION DES SUJETS PAR CATÉGORIES D'ÂGE, DE GENRE, DE BASE D'ADMISSION, DE RÉGIME, DE DISCIPLINE, DE PROGRAMME ET D'ANNÉE UNIVERSITAIRE.....	165
---	-----

TABLEAU 7

LISTE DES SESSIONS DE L'ATELIER	167
---------------------------------------	-----

TABLEAU 8

NOMBRE DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE RÉPERTORIÉES PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES.....	189
--	-----

TABLEAU 9

LES CHANGEMENTS DE STRATÉGIES SELON LA PHASE PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES.....	190
---	-----

TABLEAU 10

LES CHANGEMENTS AU PLAN DES STRATÉGIES AFFECTIVES PAR STRATÉGIE	192
---	-----

TABLEAU 11	
LES CHANGEMENTS AU PLAN DES STRATÉGIES DE GESTION DES RESSOURCES PAR STRATÉGIE	199
TABLEAU 12	
LES CHANGEMENTS AU PLAN DES STRATÉGIES COGNITIVES PAR STRATÉGIE.....	209
TABLEAU 13	
LES CONTEXTES DES CHANGEMENTS DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE.....	218
TABLEAU 14	
LES PRINCIPAUX CONTEXTES UNIVERSITAIRES PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	219
TABLEAU 15	
LES PRINCIPAUX CONTEXTES UNIVERSITAIRES RAPPORTÉS PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES AFFECTIVES	220
TABLEAU 16	
LES PRINCIPAUX CONTEXTES UNIVERSITAIRES PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES DE GESTION DES RESSOURCES....	220
TABLEAU 17	
LES PRINCIPAUX CONTEXTES UNIVERSITAIRES PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES COGNITIVES.....	222
TABLEAU 18	
LES CONTEXTES PERSONNEL ET PROFESSIONNEL PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE.....	223
TABLEAU 19	
LES JUGEMENTS DE VALEUR SUR LES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES	226
TABLEAU 20	
QUALIFICATIONS DES CHANGEMENTS DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE.....	227
TABLEAU 21	
LES PRINCIPALES QUALIFICATIONS DU CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES	229
TABLEAU 22	
RELATIONS ENTRE LA VOLONTÉ DE MAINTIEN DU CHANGEMENT DES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET LES AUTRES QUALIFICATIONS DE CE CHANGEMENT PAR FRÉQUENCE	230
TABLEAU 23	
LES CONDITIONS DU CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE.....	231
TABLEAU 24	
LES PRINCIPALES CONDITIONS DU CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE SELON LES CATÉGORIES DE STRATÉGIES	232
TABLEAU 25	
RELATIONS ENTRE LES PRINCIPALES CONDITIONS DU CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE, LA VOLONTÉ DE MAINTIEN DU CHANGEMENT, LA DIFFICULTÉ DU CHANGEMENT ET L'ABSENCE	

DE CHANGEMENT.....	233
TABLEAU 26	
LES EFFETS ANTICIPÉS SELON LA PHASE DU CHANGEMENT DE STRATÉGIES	237
TABLEAU 27	
LES PRINCIPAUX EFFETS CONSÉCUTIFS AU CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	
PAR CATÉGORIE D'EFFETS.....	238
TABLEAU 28	
LES EFFETS DU CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE SUR LA MÉTACOGNITION	
PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES	241
TABLEAU 29	
LES EFFETS AFFECTIFS ET MOTIVATIONNELS CONSÉCUTIFS AU CHANGEMENT DE STRATÉGIES	
D'APPRENTISSAGE	244
TABLEAU 30	
LES PRINCIPAUX EFFETS AFFECTIFS ET MOTIVATIONNELS PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE.....	245
TABLEAU 31	
LES PRINCIPAUX EFFETS SUR L'APPRENTISSAGE CONSÉCUTIFS AU CHANGEMENT DE STRATÉGIES	
D'APPRENTISSAGE	247
TABLEAU 32	
LES PRINCIPAUX EFFETS SUR L'APPRENTISSAGE PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE.....	248
TABLEAU 33	
LES PRINCIPAUX EFFETS SUR L'APPRENTISSAGE PAR STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE	249
TABLEAU 34	
LES AUTRES EFFETS PAR CATÉGORIE DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	251

INTRODUCTION

Les sciences cognitives s'intéressent à la façon dont une intelligence organique ou artificielle, animale ou humaine, acquiert et traite l'information dont elle a besoin pour s'adapter aux fluctuations et aux changements de son environnement. Selon la perspective sociale constructiviste, l'intelligence humaine construit ses connaissances et développe ses habiletés à partir d'une fondation originale d'ordre génétique par le double truchement de l'expérience individuelle et de transmissions sociales. Ces transmissions sociales deviennent progressivement le principal moteur du développement cognitif avec l'apparition du langage et « l'explosion communicationnelle » que connaît l'enfant avec sa parenté puis avec son environnement social et culturel. Cette « explosion » d'expériences directes et médiatisées ne fait pas qu'augmenter le volume et l'organisation des connaissances, elle contribue aussi au développement même des fonctions cognitives, ces fonctions psychologiques qui permettent à l'intelligence humaine de devenir de plus en plus efficiente dans sa quête de connaissances.

Cette nouvelle perspective sur l'intelligence humaine et son développement postule ainsi que les fonctions cognitives peuvent être éduquées, postulat résumé dans le concept de « l'éducabilité cognitive ». Sur la base de ce postulat, de nouvelles tendances ont vu le jour en matière d'éducation, orientées vers l'éducation des fonctions cognitives et l'entraînement à l'efficiencia cognitive. Les différents programmes et approches qui concrétisent ces nouvelles tendances forment le domaine de l'éducation cognitive.

L'*Atelier d'efficiencia cognitive* est un programme spécifiquement consacré à l'éducation cognitive des étudiants universitaires. Il a été conçu et développé par l'auteur de la thèse à la suite du constat récurrent de manques au plan des savoir-apprendre chez un grand nombre d'étudiants du premier cycle, pour aider ces étudiants à s'ajuster aux exigences des études universitaires en matière d'apprentissage. Ce programme, fondé sur les théories les plus récentes du développement et du fonctionnement cognitifs, de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage, vise principalement le développement de stratégies d'apprentissage métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources efficientes et autorégulées. Cependant, bien que la préoccupation d'améliorer les habiletés d'étude et la recherche sur l'apprentissage des étudiants universitaires ne soient pas une nouveauté, l'étude des effets des programmes d'éducation cognitive sur les stratégies d'apprentissage et l'efficiencia cognitive des

étudiants est encore embryonnaire. Le but de cette recherche est d'apporter une contribution originale à la connaissance de tels effets à partir des bilans effectués par deux groupes d'étudiants ayant participé à un *Atelier d'efficiency cognitive*. L'intervenant est aussi l'auteur de la thèse.

Dans un premier chapitre, nous abordons la problématique de l'éducation cognitive des étudiants universitaires en montrant tout d'abord l'actualité du sujet pour une société en pleine mutation, dont les exigences en matière de compétence et d'efficiency cognitives sont en forte augmentation, et en montrant ensuite la nécessité d'accroître la connaissance des effets de cette forme d'éducation, comme problème général de recherche. Dans les deuxième, troisième et quatrième parties du chapitre nous situons cette problématique dans la problématique plus large de l'éducation cognitive des adultes, de ses ambitions éducatives, de ses fondements théoriques, de ses principes pédagogiques, de ses modalités pratiques, de ses divers programmes et de la recherche sur leurs effets. Dans une cinquième partie, nous décrivons brièvement l'état de la recherche sur les effets des programmes d'éducation cognitive à l'université et, dans la sixième et dernière partie, nous présentons notre problème spécifique de recherche, notre question de recherche, le but de celle-ci et son utilité.

Dans un deuxième chapitre, nous présentons la recension des écrits pertinents à notre sujet de recherche. Les écrits consultés sont regroupés autour de quatre thématiques: 1) les écrits portant sur les stratégies d'apprentissage en général, et spécifiquement sur celles des étudiants universitaires; 2) les écrits sur la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage, en particulier les écrits qui traitent de cette question à l'ordre universitaire; 3) les écrits sur les effets des programmes d'éducation cognitive dispensés auprès d'étudiants universitaires; 4) les écrits portant sur les méthodes de mesure et d'évaluation des stratégies d'apprentissage à l'université.

Dans un troisième chapitre, nous présentons le cadre de référence de l'étude. Nous définissons les concepts utilisés pour la recherche et nous y présentons les catégories servant à la description des effets rapportés par les étudiants sujets de l'étude à propos du changement de leurs stratégies d'apprentissage et des effets consécutifs de ce changement de stratégies d'apprentissage.

Dans un quatrième chapitre, nous présentons la méthode de recherche. Nous y décrivons: 1) les caractéristiques générales de l'*Atelier d'efficiency cognitive*, c'est-à-dire ses fondements théoriques, ses buts et ses objectifs, ses principes pédagogiques et ses modalités pratiques; 2) le protocole utilisé pour la cueillette des données. Ce protocole est constitué par la description des sujets de l'étude, la description de l'intervention, soit les objectifs et les contenus des dix

sessions de l'atelier qui ont été dispensées, et la description des instruments ayant servi à la cueillette des données. Dans cette même partie, nous discutons la validité et les limites de ce protocole.

Dans un cinquième chapitre, nous présentons, analysons et interprétons les résultats de la recherche. Dans un premier temps, nous indiquons la procédure utilisée pour l'analyse des données. Dans un deuxième temps nous répondons à nos questions de recherche en présentant les résultats que nous analysons et interprétons, puis que nous discutons à la lumière des écrits recensés.

Enfin, en conclusion, nous résumons la recherche, nous indiquons ses principaux apports et ses limites, et nous discutons de ses implications théoriques et pratiques pour le domaine de l'éducation cognitive des étudiants universitaires.

CHAPITRE I

Problématique: l'éducation cognitive des étudiants universitaires

L'intérêt pour l'apprentissage des étudiants universitaires n'est pas nouveau. Il existe en effet de longue date un grand nombre de publications traitant des méthodes d'étude, des méthodes d'organisation du travail intellectuel, des méthodes de lecture, d'écriture et de travail supposées rendre l'étude plus efficace et aboutir à des apprentissages de qualité. L'ensemble de ces publications repose sur la prémisse qu'il existe une relation de cause à effet entre la façon d'étudier et la réussite à l'université, et qu'en conséquence, il est possible d'influencer la réussite scolaire par l'enseignement de méthodes d'étude ou par un entraînement aux stratégies d'apprentissage. Cet intérêt pour l'amélioration de l'apprentissage des étudiants a pris un tour nouveau avec les théories de la métacognition, de l'autorégulation de l'apprentissage et de l'éducabilité cognitive.

Dans ce chapitre, nous établissons en premier lieu le contexte de la recherche en soulignant son intérêt et sa pertinence pour la société, et nous énonçons le problème en termes généraux. En deuxième lieu, nous démontrons en quoi ce problème général est pertinent pour l'éducation des adultes et l'andragogie et fait partie des sujets d'étude acceptés par cette discipline. Nous présentons ensuite le cadre théorique de l'éducation cognitive des adultes, en établissant tout d'abord les liens entre le paradigme de l'éducabilité cognitive et les théories de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage, puis en présentant l'état actuel de la recherche dans ce domaine ainsi que les problèmes méthodologiques posés par l'évaluation des effets des programmes d'éducation cognitive. C'est dans ce cadre théorique que s'inscrit notre étude sur l'éducation cognitive des étudiants universitaires, dont nous faisons brièvement l'état de la recherche. Dans la dernière partie de ce chapitre nous présentons enfin notre problème spécifique de recherche et nous posons la question de recherche à laquelle cette thèse est consacrée.

1.1 La nécessité de l'éducation cognitive des étudiants

La recherche de la qualité au niveau de l'éducation supérieure

La préoccupation pour la réussite des étudiants et pour la qualité des apprentissages à l'université, si elle n'est pas nouvelle, connaît cependant un regain d'intérêt en raison de changements majeurs dans les caractéristiques des sociétés modernes. D'un côté, les bouleversements technologiques et l'accroissement logarithmique des connaissances, ainsi que l'obsolescence accélérée des techniques font une nécessité pour l'enseignement supérieur contemporain de viser l'éducation continue et le développement personnel permanent, des connaissances souples et des stratégies d'apprentissage efficaces (de Jong, 1995), le développement des capacités d'apprentissage autonome, autant au plan cognitif qu'au plan affectif et motivationnel (Bierema, 1996; Winne, 1995), et le développement des compétences cognitives, comme la compétence à produire de l'information, à communiquer avec précision, à organiser son travail efficacement, à recueillir et à traiter rapidement de l'information verbale, numérique et graphique, à utiliser les nouvelles technologies de l'information et à travailler en équipe (Allan, 1996). D'un autre côté, la demande croissante accompagnée de la réduction des ressources financières et professorales dans un contexte de resserrement budgétaire, ainsi que l'augmentation continue des coûts, créent une pression plus forte pour l'accroissement de la productivité et de l'imputabilité dans les institutions universitaires et les grandes écoles (Reese et Mobley, 1996).

Pourtant, le nombre des étudiants qui entrent à l'université avec une préparation insuffisante, des déficits en matière d'habiletés et de dispositions nécessaires à un engagement soutenu et autonome à l'étude est au contraire en augmentation (Agar et Knofmacher, 1995; Arnaud *et al.*, 1991; Mehl, 1991; Thomas, Bol et Warkenstin, 1991; Weinstein, Zimmerman et Palmer, 1988). Ce phénomène se traduit par des dysfonctionnements et des difficultés d'apprentissage pour les nouveaux étudiants. Des recherches variées indiquent en effet que le manque au plan des habiletés d'étude appropriées est une des raisons majeures des progressions inadéquates durant la première année d'étude universitaire (Biggs, 1987; Raaheim, Wankowski et Radford, 1991; Tait et Entwistle, 1996). Or, les échecs et les abandons en cours d'études, ainsi que les rendements médiocres, représentent des pertes importantes pour la société, tant sur le plan financier et organisationnel que sur le plan psychologique et social. Sans insister sur les impacts négatifs qu'aura sur la société future la diplomation d'individus aux compétences insuffisantes, les difficultés d'apprentissage vécues par les étudiants universitaires en cours de programme

constituent une entrave à un apprentissage de qualité et une source de déséquilibre psychologique et social durable pour les personnes concernées. Les universités, selon le mouvement de qualité totale appliquée au domaine de l'éducation universitaire, devraient entre autres choses viser la prévention et l'amélioration plutôt que le classement et la sélection (Bierema, 1996; Gilbert, Keck et Simpson, 1993; Reese et Mobley, 1996).

La qualité passe par l'amélioration du savoir-apprendre des étudiants

Selon Ramsden (1994), l'amélioration de la qualité et du rendement des universités passe d'abord et avant tout par l'amélioration de l'apprentissage des étudiants, ce qui implique non seulement une augmentation du rendement scolaire immédiat, caractérisée par une augmentation des notes et de la fréquence de réussite aux examens, mais aussi une amélioration de la qualité des apprentissages, c'est-à-dire la rétention à long terme des connaissances et la capacité à les utiliser dans un contexte professionnel. En effet, selon Ramsden (1994), une majorité d'étudiants ont tendance à adopter une approche de surface, caractérisée par la réduction de la connaissance à sa valeur d'examen, par l'oubli ultérieur des notions apprises et par l'incapacité à appliquer les connaissances acquises au monde réel, ainsi que par l'absence de plaisir à apprendre. En contraste, l'approche en profondeur est caractérisée par une motivation intrinsèque, la recherche de compréhension, la mise en relation des faits, des idées et des données, ainsi que la création de sens (Biggs, 1988; Davies, Sivan et Kember, 1994; Ramsden, 1994). Cette dernière approche favorise une meilleure qualité d'apprentissage, c'est-à-dire une meilleure compréhension, une plus grande rétention et une capacité accrue à appliquer les connaissances acquises (Entwistle et Entwistle, 1992; Lonka, Lindblom-Ylänne et Maury, 1994; van Rossum et Schenk, 1984; Vermunt et van Rijswijk, 1988).

Par ailleurs, le succès dans les études universitaires n'est pas seulement une question de motivation et d'effort, il est aussi déterminé par la nature des activités d'étude (Lonka et Lindblom-Ylänne, 1996). En effet, bon nombre de recherches récentes montrent qu'il existe un lien entre les étudiants qui réussissent et leurs manières d'apprendre (Biggs, 1984; Biggs et Rihn, 1984; Boulet, Savoie-Zajc et Chevrier, 1996; Romainville, 1993; Vermunt, 1993; van Overwalle, 1989). À l'inverse, plusieurs auteurs estiment que les difficultés d'apprentissage éprouvées par les étudiants à faible rendement scolaire ont leur source dans une insuffisance du « savoir-apprendre » (Sternberg, 1986; Trocmé-Fabre, 1992; Whimbey et Lochhead, 1982). Selon Trocmé-Fabre (1992) par exemple, il y aurait, sous-jacent aux difficultés d'apprentissage et aux difficultés d'ordre socio-affectif liées aux études universitaires, un facteur plus général

d'ordre développemental qui se traduirait par une certaine insuffisance au niveau des habiletés fondamentales de traitement de l'information, tant dans les circonstances particulières des études, que dans le contexte plus général de la vie quotidienne, sociale ou professionnelle.

Apprendre aux étudiants universitaires à apprendre

Ainsi, les manières d'apprendre des étudiants et les méthodes pour les améliorer sont devenues ces dernières années des préoccupations importantes autant pour la recherche en éducation que pour les pratiques de formation et d'enseignement. Au colloque de l'AIPU «*Apprendre à l'université: tête bien faite... tête bien pleine*», tenu en mai-juin 1991 à l'Université Laval, plusieurs des communications présentées portaient sur le faible taux de réussite en première année, les difficultés liées au manque d'habiletés intellectuelles adéquates, l'absence de méthodes de travail efficaces et le manque de motivation. Plusieurs d'entre elles affirmaient la nécessité de trouver des remèdes, allant d'un encadrement plus étroit à une formation préalable aux méthodes du travail intellectuel (Audy et Caouette, 1992; De Ketele *et al.*, 1992; Dorobisz, 1992; Dupont, Gonciar et Lamy, 1992; Faudé, Martin, Moulines et Vigier, 1992).

On constate donc actuellement une convergence vers la nécessité de mieux outiller les étudiants, ceux du premier cycle surtout, dans leur manière de planifier et de gérer leur session, de se motiver, d'étudier, d'organiser leur pensée et de résoudre des problèmes. Traditionnellement, la plupart des programmes ont mis l'emphasis sur les habiletés de base comme les mathématiques, la lecture, la communication, les méthodes d'étude et les attitudes envers le travail universitaire. Mais il existe aussi une autre compétence nécessaire à un apprentissage de qualité dont on reconnaît de plus en plus la nécessité, la compétence à réfléchir sur sa propre activité d'apprentissage et à l'ajuster en fonction de contextes variés (Weinstein, 1988). « Apprendre à apprendre » et « Enseigner comment apprendre » formaient les thèmes centraux du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), en 1991, ainsi que de la 6^e conférence de l'Association européenne pour la recherche sur l'apprentissage et l'enseignement (EARLI) en 1995.

Quant au mode d'intervention préconisé, deux positions bien distinctes s'opposent présentement. La première suggère l'intégration d'un enseignement explicite des méthodes d'étude ou des stratégies d'apprentissage au sein de l'enseignement disciplinaire, donc une intervention indirecte par l'intermédiaire d'une transformation de la pédagogie universitaire. L'autre propose des programmes spéciaux de diverses durées et d'envergure variable pour aider les étudiants à acquérir les savoir-faire fondamentaux de l'apprentissage, donc une intervention

plus directe sur les habiletés d'apprentissage des étudiants. Parmi ces divers programmes, certains insistent sur l'enseignement des méthodes et des techniques du travail intellectuel, d'autres sur le développement des stratégies d'apprentissage sous-jacentes et préalables à l'utilisation efficace de méthodes.

L'implantation des programmes d'éducation cognitive à l'université

Une conséquence directe de l'augmentation des étudiants qui entrent dans les universités mal préparés aux études, c'est que les étudiants ayant besoin de support pour leur adaptation aux exigences de l'éducation universitaire sont de plus en plus nombreux (Hadwin et Winne, 1996). En réponse à cela, plusieurs institutions ont mis sur pied des programmes pour remédier aux déficits de ces étudiants (Noel et Levitz, 1982; Hadwin et Winne, 1996; Weinstein et Underwood, 1985). Mais pour Tait et Entwistle (1996), les ressources disponibles devraient surtout être concentrées sur les étudiants qui démontrent des déficits évidents, et les institutions d'enseignement supérieur devraient donc établir une politique générale d'éducation cognitive. Toutefois, pour fonder scientifiquement une telle politique générale, encore faut-il connaître quel type de programme donne des résultats valables avec quels étudiants et dans quelles conditions.

Le problème général de recherche

Pour le praticien aussi bien que pour le théoricien, les questions importantes sont donc de savoir pourquoi certains programmes d'éducation cognitive obtiennent des résultats positifs et d'autres non, quels sont les étudiants susceptibles d'en profiter, et quelles sont les conditions optimales pour de telles interventions. Parmi les différents types de programmes expérimentés et inventoriés ces dernières années au niveau universitaire, il semble que les programmes de longue durée englobants dans leurs objectifs les dimensions affectives et motivationnelles de l'apprentissage, fondés sur le développement de la conscience métacognitive et l'entraînement à l'autorégulation de l'apprentissage soient ceux qui obtiennent les meilleurs résultats (Hattie, Biggs et Purdie, 1996; Kaldewey et Korthagen, 1995).

Cependant, l'hypothèse qu'il est possible d'influencer la réussite scolaire des étudiants par des programmes d'enseignement et d'entraînement aux habiletés cognitives et métacognitives n'est encore présentement que faiblement supportée par des études empiriques (Hadwin et Winne, 1996). La revue des écrits récents sur le sujet effectuée par Hadwin et Winne (1996) ne révèle aucune étude portant sur les effets d'un programme englobant les dimensions affective, cognitive et métacognitive, sur le développement des habiletés d'étude des étudiants. Les

recherches sont donc encore insuffisantes, selon ces auteurs, pour assurer un fondement théorique solide sur lequel appuyer des recommandations pour les pratiques d'éducation cognitive à l'université.

De nombreuses incertitudes et controverses demeurent en effet quand aux fondements théoriques, aux modalités pratiques et aux effets de ces programmes d'intervention à visée globale et fondés sur la métacognition, au niveau universitaire. Parmi les questions débattues, figurent en tête de liste la question théorique de l'existence même de stratégies d'apprentissage transférables d'un domaine à l'autre, et la question pratique des modalités d'un entraînement qui puisse faciliter l'application autorégulée des stratégies apprises en atelier aux situations réelles d'apprentissage. De nombreuses questions théoriques demeurent également concernant les liens spécifiques entre les stratégies d'apprentissage, la métacognition, l'autorégulation de l'apprentissage et les divers autres facteurs affectant le rendement académique, comme le sentiment de compétence, l'anxiété des examens, l'attribution des échecs et des réussites, la motivation, les conceptions et les contextes d'apprentissage, etc.

On a donc un besoin urgent, pour la conception, l'implantation, l'évaluation et l'amélioration de tels programmes d'éducation cognitive des étudiants universitaires, de mieux connaître les effets réels de ces programmes sur le changement de stratégies d'apprentissage par les étudiants, et par voie de conséquence sur l'efficacité cognitive de ces derniers.

1.2 Andragogie et éducation cognitive des adultes

Ce problème général de recherche s'inscrit dans un paradigme très actuel, celui de l'éducation cognitive des adultes dans un contexte de mutations sociales. Nous allons donc dans un premier temps nous attacher à décrire la problématique générale de l'éducation cognitive des adultes, ses finalités, ses fondements théoriques, ses modalités pédagogiques et l'évaluation de ses effets. Dans un deuxième temps, nous examinerons le cas particulier de l'application de ce cadre théorique et pratique à l'éducation cognitive des étudiants universitaires.

La problématique de l'éducation cognitive des étudiants universitaires concerne l'apprentissage des adultes

Le domaine de la recherche sur l'apprentissage au niveau universitaire est un domaine frontière entre la psychopédagogie et l'andragogie. Et ce, à plusieurs titres. Tout d'abord, la clientèle des universités peut être considérée comme une clientèle d'adultes, se partageant en deux catégories

principales: d'une part des jeunes adultes, issus directement des institutions collégiales, sans expérience professionnelle autre que des emplois d'été ou des emplois parallèles temporaires, généralement célibataires et encore dépendants de leurs parents pour la majorité; d'autre part des adultes plus matures, en réorientation de carrière, en formation continue ou en perfectionnement, ayant déjà un métier, une profession ou une première carrière en parallèle ou en arrière d'eux, et ayant en général une famille à charge. La proportion de ces deux clientèles varie cependant beaucoup selon le niveau des études entreprises, les disciplines et les programmes d'études, la localisation et les politiques de sélection des universités. Au Québec, par exemple, la proportion des étudiants adultes est toujours très importante, malgré la décroissance de ces dernières années (Chenard, 1997), et il semble que les jeunes étudiants soient plus vieux et leur cheminement plus long (Sales *et al.*, 1996).

Alors que la psychopédagogie est plus concernée par les rapports entre l'éducation et le développement cognitif, affectif et moral des enfants et des adolescents, et par les rapports entre l'enseignement scolaire et l'apprentissage aux niveaux primaire et secondaire, l'andragogie est concernée par tout ce qui touche de près ou de loin l'apprentissage et l'éducation des adultes, dans un cadre scolaire ou non scolaire. La recherche dans le domaine de l'apprentissage à l'université et des modalités d'intervention pour améliorer l'efficacité cognitive des étudiants universitaires s'inscrit donc bien dans le champ de l'andragogie, et a déjà fait l'objet de plusieurs travaux de recherche comme en témoigne l'histoire de l'andragogie à l'Université de Montréal (Blais, Chamberland, Hrimech et Thibault, 1994).

Éducation cognitive des adultes et mutations sociales

L'éducation des adultes connaît une croissance importante dans la plupart des pays industrialisés à la faveur des bouleversements du monde du travail et de l'évolution rapide des technologies (Bogard, 1994). Au niveau universitaire, la présence des adultes est plus que jamais d'actualité, avec un accroissement important des besoins en matière de formation continue et de formation professionnelle (Chenard, 1997). D'un côté, la transformation de l'environnement économique et technologique, les changements dans la nature des emplois et leur volatilité, et l'obsolescence accélérée des connaissances poussent vers une mobilité de plus en plus grande des personnels, entraînant des besoins nouveaux en formation continue. En effet, du point de vue des individus, la précarité des emplois rend régulièrement caducs les apprentissages spécifiques liés à l'occupation d'un poste (Downs, 1993). Mais d'un autre côté, les nouvelles technologies de l'information et des communications transforment de façon majeure le mode de production des

connaissances et leur mode de diffusion et d'acquisition (ICEA, 1994), ouvrant ainsi la voie à des possibilités d'apprentissage et d'éducation nouvelles.

La capacité à apprendre de façon continue, au travail et en dehors du travail, devient ainsi un facteur déterminant de l'adaptation dans une telle conjoncture. En effet, vu l'évolution des systèmes de production, la plupart des emplois sont devenus très exigeants en matière d'habiletés cognitives et de capacité d'adaptation aux changements fréquents dans la nature du travail (Chartier, 1996; de Jong, 1995). Les changements récents survenus dans la structure des postes de travail exigent donc des travailleurs une plus grande efficacité cognitive. Anticipation, abstraction, généralisation, décision sont quelques unes des capacités sollicitées des travailleurs par les entreprises modernes. La mentalisation des postes de travail requiert plus qu'auparavant de telles capacités transversales (Downs, 1993; Loarer, 1992; Merle, 1992).

Pour pouvoir suivre la cadence, les personnes doivent sans cesse acquérir de nouvelles connaissances et développer de nouvelles habiletés de manière de plus en plus autonome, en bref, elles doivent absolument apprendre à apprendre (Solar, 1995). C'est la présence de fonctions cognitives adéquates et d'un contrôle autonome de ces fonctions qui permet aux personnes d'affronter une société technologique dans laquelle les avancées sont si rapides que la majeure partie des connaissances acquises à l'école devient caduque avant même d'être appliquée (Feuerstein *et al.*, 1986). En conséquence, l'éducation cognitive et les méthodes destinées à développer l'efficacité cognitive connaissent un engouement relativement nouveau en éducation des adultes (Sorel, 1994).

Éducation cognitive et efficacité cognitive

Alors que le concept d'efficacité cognitive évoque une notion de rendement dans la performance cognitive d'une personne, le terme d'éducation cognitive recouvre un ensemble de méthodes éducatives visant, non la transmission de connaissances, mais la pleine actualisation du potentiel intellectuel des apprenants, ou selon Büchel (1995), « la construction ou la reconstruction des outils culturels de l'apprentissage et de la pensée ». Selon cet auteur, on trouve deux grandes catégories d'objectifs visés par ces méthodes: une première est de procurer aux apprenants des procédures et des stratégies leur permettant d'améliorer leurs capacités d'apprentissage (ex: des stratégies de mémorisation, des stratégies de résolution de problème); une deuxième vise l'éducation du processus de pensée et des capacités de raisonnement. L'accent est alors mis sur la métacognition. Dans les deux cas, c'est une amélioration plus ou moins permanente du rendement intellectuel, ou efficacité cognitive, qui est visée. Cette efficacité cognitive

s'applique non seulement au traitement des informations, à l'apprentissage et à la résolution de problèmes scolaires et professionnels mais aussi à l'ensemble des domaines de la vie personnelle, car la cognition sociale (la capacité à penser et à organiser la réalité sociale, la perception des relations et de leur réciprocité, la compréhension des situations sociales, etc.) est également dépendante des capacités opératoires (Hommage et Perry, 1987).

Éducation cognitive, autorégulation de l'apprentissage et développement des adultes

Dans une perspective développementale individuelle et sociale systémique, l'actualisation de son potentiel intellectuel est plus qu'un but en soi, elle devient également un moyen de l'actualisation de soi (Maslow, 1954), de la croissance personnelle (Rogers, 1983), de la transformation de soi (Mezirow, 1981) et de l'émancipation individuelle et collective (Freire, 1970). En effet, au-delà de la satisfaction des besoins de formation fondamentale ou professionnelle immédiats, traduits en termes de connaissances et d'habiletés spécifiques à acquérir, l'apprentissage permet aussi de satisfaire des besoins individuels et collectifs humains d'identité et de croissance personnelle et collective (Knowles, 1980). Pour Mezirow (1985), plus qu'une simple accumulation de nouvelles connaissances, l'apprentissage est vu comme un processus émancipatoire, un processus par lequel plusieurs des valeurs fondamentales et des croyances à partir desquelles quelqu'un fonctionne sont modifiées. Selon cet auteur, le but de l'éducation des adultes est de mettre en place les conditions et de favoriser le développement des capacités nécessaires à un adulte pour comprendre sa propre expérience (Mezirow, 1989).

Dans une telle perspective, le concept d'auto-éducation, déjà central dans la définition de l'apprenant adulte de Knowles (1990), devient aussi un but et un critère de maturité. En conséquence, la plupart des andragogues mettent l'emphasis sur l'autogestion de l'apprentissage et la responsabilité personnelle de l'adulte pour son apprentissage (Brockett et Hiemstra, 1991; Candy, 1991; Tough, 1990). Toutefois, si d'assumer un plus grand contrôle sur son destin est un but désirable pour l'éducation des adultes, alors le rôle des éducateurs d'adultes devrait être d'aider les apprenants à développer les moyens de leur propre autonomie d'apprentissage, c'est-à-dire apprendre à apprendre (Danis et Tremblay, 1988; Smith, 1990). Pour atteindre cet idéal de l'auto-éducation, les institutions éducatives de tout genre et de tout niveau doivent donc favoriser, au-delà de l'enseignement des habiletés intellectuelles, le développement des capacités à l'autorégulation tant cognitive que motivationnelle et le développement d'un sentiment de compétence suffisant pour désirer continuer à s'éduquer tout au long de sa vie.

L'autorégulation de l'apprentissage et le sentiment de compétence à apprendre chez les adultes

Le sentiment de compétence à apprendre par soi-même est en effet une variable particulièrement importante du fonctionnement humain. Il est un facteur clé de la motivation à apprendre, de l'engagement cognitif dans les activités de formation et dans les choix académiques et professionnels. Il influence directement et indirectement le rendement et les résultats de l'apprentissage et conditionne les états affectifs face aux défis de la vie quotidienne, sociale et professionnelle (Bandura, 1995; Zimmerman, 1995).

Les adultes ont tout un bagage d'expériences d'apprentissage scolaires et professionnelles qui conditionnent plus ou moins consciemment leurs attitudes vis-à-vis des matières, des contextes et des environnements d'apprentissage. Bien qu'au cours de leur vie adulte et même durant l'enfance et l'adolescence, les gens fassent une quantité appréciable d'apprentissages hautement délibérés, dont les trois-quarts sont largement autogérés (Tough, 1979), quand ils se retrouvent en situation d'apprentissage plus formelle, comme dans le cas d'un programme institutionnel, Knowles (1990) remarque qu'ils ont tendance à adopter une attitude relativement passive et dépendante vis-à-vis de l'éducateur, et à réagir par de la confusion, de la frustration et de la résistance si on les pousse à prendre leur propre apprentissage en mains. Un ensemble de conceptions et de croyances erronées sur l'apprentissage et sur ses propres compétences à apprendre de façon autonome nuit souvent au développement des capacités d'autogestion et d'autorégulation. Une image de soi comme apprenant plutôt négative combinée à une foi exagérée dans le pouvoir des éducateurs font que certaines personnes sont moins enclines à prendre l'initiative et la responsabilité de leur apprentissage, se sentent moins compétentes à s'autogérer et moins confiantes dans l'atteinte des résultats (Tough, 1990).

Nécessité d'une perspective systémique en éducation cognitive

Ces dernières remarques nous invitent à considérer le problème de l'éducation cognitive des adultes dans une perspective englobante et systémique. Ce qui veut dire qu'une intervention visant les compétences et l'efficacité cognitives des apprenants adultes doit prendre en compte des facteurs comme les croyances épistémiques, les conceptions de l'apprentissage et l'image de soi comme apprenant, en plus des stratégies d'apprentissage proprement dites, ainsi que les interactions entre ces diverses composantes de la motivation et de la cognition. Le développement d'une attitude métacognitive, orientée vers l'auto-observation et la réflexion sur ses manières d'apprendre, incluant les aspects affectifs et motivationnels, nous paraît une

orientation d'intervention plus compatible avec une vision systémique du fonctionnement humain, d'une part, et avec les finalités de l'andragogie, d'autre part.

Pertinence de l'éducation cognitive au niveau universitaire

Le choix d'une orientation vers l'encouragement et le développement des savoirs métacognitifs et des habiletés d'autorégulation s'avère particulièrement pertinent au niveau universitaire. Selon l'estimation de Winne (1995) la moitié du temps d'étude est passée en solitaire, l'encadrement est réduit comparativement aux études secondaires et collégiales et les professeurs d'université s'attendent généralement à une relative autonomie des étudiants et supposent que ceux-ci savent apprendre et sont motivés pour le faire. D'autre part, les études universitaires sont une préparation à une vie professionnelle où la capacité d'apprendre de façon continue et autonome est de plus en plus requise.

L'étudiant universitaire peut être considéré comme une personne adulte qui a achevé les phases les plus importantes de son développement cognitif. Les étudiants des universités, jeunes adultes et adultes matures, sont déjà passés en outre par toute une série de filtres scolaires, voire professionnels, et ont connu, avec les études collégiales pour la plupart, une certaine formation au travail intellectuel. Ces étudiants ont de plus tout un bagage de connaissances relatives à leur cognition et des habitudes d'apprentissage généralement bien établies. Ils ont développé, entre autres, des modèles profondément ancrés de leurs compétences cognitives et de leur fonctionnement intellectuel, un répertoire personnel de stratégies d'apprentissage, et une certaine vision de leurs buts d'études, du système universitaire et de la société en général. Cependant, les auteurs cités en première partie de ce chapitre ainsi que notre propre expérience de l'enseignement nous disent également que bon nombre de ces étudiants arrivent aux études universitaires avec des croyances épistémiques, des conceptions de l'apprentissage, des motivations et des approches d'apprentissage peu compatibles avec l'idée d'un apprentissage autodéterminé et autorégulé.

Ces connaissances sont heureusement, comme toute connaissance, modifiables par un entraînement approprié. Ce n'est donc peut-être pas tant la construction des outils psychologiques ou fonctions cognitives qui est importante au niveau universitaire, que leur intégration et leur harmonisation en un tout cohérent. Là encore, le développement d'une attitude métacognitive, orientée vers l'auto-observation et la réflexion sur ses manières d'apprendre, nous paraît ainsi une orientation d'intervention plus compatible avec le développement d'une

plus grande autonomie d'apprentissage chez les étudiants universitaires et avec la conception humaniste de l'andragogie.

1.3 Les fondements théoriques et les modalités pédagogiques des programmes d'éducation cognitive des adultes

Efficiences cognitive, éducation cognitive et éducabilité cognitive

Intervenir pour modifier certaines caractéristiques fondamentales du fonctionnement intellectuel des individus suppose que l'on adhère implicitement ou explicitement à la thèse de « l'éducabilité cognitive » (Loarer, 1992), c'est-à-dire à l'idée qu'un individu a la possibilité de modifier son efficacité intellectuelle par une éducation appropriée de ses fonctions cognitives. Ce concept déborde largement celui d'apprentissage de techniques et de méthodes de travail et implique nos croyances épistémiques les plus ancrées sur les aptitudes et l'intelligence. Le terme même soulève la question fondamentale de la plasticité de l'intelligence humaine (Delannoy et Passegand, 1992; Loarer, Chartier, Huteau et Lautrey, 1995). Les progrès des recherches scientifiques sur la cognition en général, la neuropsychologie et l'intelligence artificielle notamment, ainsi que le développement des pratiques de « remédiation cognitive » ont contribué à modifier une certaine conception innéiste ou fixiste que l'on se faisait de l'intelligence.

Parler d'éducabilité cognitive, c'est en effet concevoir que tout ne se joue pas avant six ans, que l'intelligence s'élabore au contraire progressivement par l'intermédiaire des actions successives de la personne au cours de ses expériences de vie, et que l'on peut apprendre même tardivement à mieux gérer son propre fonctionnement cognitif. Les différences interindividuelles d'intelligence et les retards mentaux tiendraient pour l'essentiel, dans ce paradigme, à des différences dans le répertoire de stratégies cognitives générales dont disposent les sujets. Des interventions éducatives appropriées peuvent alors faciliter un apprentissage systématique des outils psychologiques dont l'être humain a besoin pour produire de la connaissance. Dans cette perspective, on peut donc apprendre à apprendre.

En fait, le concept d'éducabilité de l'intelligence humaine n'est pas vraiment nouveau. Il est présent dès les débuts de la psychologie scientifique. Pour Alfred Binet, l'inventeur des tests d'intelligence, les capacités intellectuelles ne sont pas complètement fixées génétiquement mais se construisent sous l'effet de l'expérience. Comprendre la nature de l'intelligence et trouver des

moyens pour activer son développement et son fonctionnement sont des préoccupations scientifiques du début de ce siècle. Mais les cinquante années de psychométrie qui lui ont fait suite en France et aux États-Unis se sont surtout concentrées sur la mesure de l'intelligence en laissant de côté la recherche de moyens pour la développer (Sternberg, 1986). Depuis peu, l'éducabilité cognitive est devenue un champ de recherche en psychologie cognitive ayant pour objet l'étude des propriétés adaptatives du système cognitif et de sa capacité à se développer sous l'effet d'une action éducative adaptée (Loarer, 1992).

Parler de l'éducation cognitive des adultes, c'est donc affirmer implicitement l'idée que les personnes ne fonctionnent pas selon leur plein potentiel, que pour des raisons liées à leur histoire (biologique, affective, sociale, économique, culturelle) le développement des compétences cognitives n'a pas été optimal et qu'il est possible par un traitement approprié de remédier à cet état de fait (Moal, 1987). Et même si ce développement a été optimal, on ne peut plus le voir comme achevé, dans la mesure où les nouvelles conceptions du développement cognitif le considèrent comme un processus développemental continu tout au long de la vie des personnes. Il y a donc toujours place à l'amélioration de son efficacité cognitive. L'acquisition d'une véritable expertise en lecture, par exemple, rarement présente chez les étudiants des premiers cycles universitaires, est selon Winne (1995), un processus développemental de longue haleine.

Définition de l'efficacité cognitive

L'efficacité cognitive est un concept souvent présent dans les écrits scientifiques du domaine de l'éducation cognitive. Il caractérise généralement la performance d'une personne en matière de traitement d'information, d'apprentissage et de résolution de problème. Cette performance est un indicateur de la compétence à apprendre sous-jacente développée par cette personne. La notion d'efficacité cognitive s'apparente ainsi à la notion de « novice intelligent » utilisée par Brown et Campione (1990) pour désigner ces personnes qui, bien que partant au même niveau de connaissance que les autres dans un domaine particulier, acquièrent plus vite que les autres la maîtrise de ce domaine.

L'efficacité cognitive est une mesure théorique du rendement intellectuel d'une personne en situation d'apprentissage ou de résolution de problème: l'appréhension de la nature du problème ou de la situation, la précision et l'exhaustivité des observations, la rapidité de compréhension et de résolution, la pertinence et l'exactitude des réponses, la rétention des connaissances acquises, l'aisance dans le traitement des informations, etc. L'efficacité cognitive peut être considérée

comme la résultante des diverses habiletés affectives, cognitives et métacognitives mises en jeu pour affronter les exigences de la situation d'apprentissage ou du problème. Certaines de ces habiletés peuvent être spécifiques à un contexte donné, comme les mathématiques, d'autres sont d'un ordre plus général et, théoriquement, transférables d'un domaine à l'autre. Au plan de l'apprentissage, toutes choses étant égales par ailleurs, l'efficacité cognitive pourrait donc être décrite comme le rapport entre la qualité de l'apprentissage et les ressources mobilisées pour cet apprentissage. Un tel niveau d'efficacité peut se mesurer, en théorie du moins, par la rapidité, par la précision et par le niveau d'effort impliqués dans la conduite d'une action cognitive (Feuerstein *et al.*, 1985). Mais plusieurs autres indices peuvent également manifester ce niveau d'efficacité tels que, par exemple, la qualité de l'apprentissage (durabilité, souplesse, applicabilité), la certitude que le sujet a d'avoir effectué cet apprentissage, l'aisance avec lequel cet apprentissage a été réalisé, l'aide externe requise, etc.

Problèmes de mesure de l'efficacité cognitive

L'opérationnalisation de cette mesure est par contre extrêmement complexe. D'une part, les indices objectifs d'une qualité d'apprentissage sont difficiles à mesurer et difficiles à pondérer. D'autre part, l'estimation de l'effort mental fourni et de l'engagement cognitif dans la tâche est d'une nature très subjective, difficilement étalonnable et comparable d'une situation à l'autre. Malgré ces obstacles, quelques chercheurs ont conçus des instruments et des procédures pour essayer d'évaluer cette dimension. Feuerstein et ses collaborateurs ont conçu un instrument d'évaluation de l'efficacité cognitive actuelle et du potentiel de développement cognitif des personnes accusant des retards de performance, le *Learning Potential Assessment Device* (LPAD) (Feuerstein *et al.*, 1979). Mais cet instrument est très long, complexe et onéreux à administrer, en plus d'être questionnable au plan de sa validité psychométrique (Loarer *et al.*, 1995). D'autres théoriciens utilisent des tests de type piagétien pour mesurer l'efficacité cognitive dans différents domaines de contenu: analyse combinatoire, logique propositionnelle, planification, etc. On leur reproche en général leur côté trop limité, trop abstrait et peu représentatif des situations réelles (Chartier, 1996). Plus récemment, Audy (1988) a conçu un test d'efficacité cognitive, le *Profil d'efficacité spontanée* (PES), donnant des indices sur l'utilisation spontanée d'une vingtaine de stratégies cognitives, surtout au niveau de l'observation des données. Ce test, bien que long à coter et difficile d'interprétation, offre cependant une bonne corrélation avec la réussite scolaire des élèves de secondaire (Frigon, Audy, Laurencelle et Simard, 1996). Il est cependant très dépendant de la maîtrise du langage par les sujets, et donc susceptible de sous-évaluer des adultes peu scolarisés.

D'autre part, le concept d'efficience cognitive ne doit pas être confondu avec la compétence à apprendre du sujet, dont l'efficience n'est qu'un indicateur, bien que la plupart des tests psychométriques fassent la confusion (Meunier, 1987). En effet, le manque d'efficience peut être dû à une multiplicité de sources contextuelles et occasionnelles autres que la compétence à apprendre. En effet, l'efficience cognitive d'une personne peut être significativement affectée par des contextes spécifiques, comme par exemple les paramètres de la tâche, c'est-à-dire le type de contenu, la modalité de traitement sollicitée, verbale ou visuo-spatiale, ou le niveau de complexité et d'abstraction. Elle peut aussi être affectée par les conditions environnementales et des facteurs personnels situationnels d'ordre physique et affectif comme la fatigue, l'anxiété ou le manque de motivation. Mais le manque d'efficience cognitive peut aussi avoir des causes plus fondamentales liées au niveau de développement cognitif de la personne. Ainsi, selon Feuerstein et ses collaborateurs (1979, 1980), les personnes manifestant des « retards de performance » systématiques ont des carences au plan des fonctions cognitives résultant d'un manque dans les transmissions sociales et culturelles en cours de développement cognitif. Les individus ainsi « privés de médiation » se caractérisent par une série de fonctions cognitives déficientes qui déterminent directement leur bas niveau de fonctionnement intellectuel et leur utilisation inefficace des opportunités d'apprentissage. Ces carences se traduisent, entre autres conséquences, par une perception des situations fragmentée, désordonnée, partielle et imprécise et une compréhension épisodique de la réalité (Feuerstein *et al.*, 1985).

Les programmes d'éducation cognitive des adultes

Toute intervention systématisée visant à améliorer l'efficience cognitive d'une personne ou cherchant à réactiver le développement des fonctions cognitives de sujets n'ayant pas atteint, pour diverses raisons, le niveau opératoire attendu d'un adulte, peut être considérée comme une forme d'éducation cognitive. Cependant, les différents programmes d'éducation cognitive qui se sont historiquement développés et faits connaître n'ont pas tous les mêmes fondements théoriques.

D'après Sorel (1994), les premières méthodes destinées à l'éducation du fonctionnement cognitif apparaissent dès le premier tiers de ce siècle: la *Méthode Ramain* dans les années 20, Dumazedier et l'*Entraînement mental* durant les années de guerre, Feuerstein et le *Programme d'enrichissement instrumental* (PEI) dès les années 50. En 1965, les travaux de Shircks et Laroche, s'appuyant sur les théories du développement cognitif de Piaget aboutiront aux *Ateliers de raisonnement logique* (Higélé, 1987). De son côté, de Bono part de ses propres conceptions

du fonctionnement de la pensée pour développer un ensemble d'outils de réflexion, constitutifs du programme *CoRT Thinking* (de Bono, 1986). Ces trois derniers programmes sont sans doute les programmes d'éducation cognitive les plus connus au plan international. Bien qu'ils ne soient pas spécifiquement conçus pour les adultes, ils ont été et sont encore largement utilisés pour l'éducation ou la rééducation cognitive des adultes.

Il y a actuellement une très grande diversité de programmes (plus d'une cinquantaine en France seulement selon Sorel (1994)). Certains ne se rattachent à aucun courant théorique, d'autres font des emprunts conceptuels variés et pas toujours cohérents. Les deux courants théoriques les plus influents présentement sont le constructivisme (Piaget) et le courant de la médiation cognitive ou courant social constructiviste (Vygotsky, Bruner, Wallon). Sorel (1992) distingue les méthodes qui se proposent d'intervenir explicitement sur les compétences cognitives hors d'un contexte disciplinaire, puis les méthodes qui s'appuient sur l'appropriation de contenus disciplinaires, et enfin celles qui proposent une démarche formalisée d'apprentissage ou de résolution de problèmes. Dans la première catégorie, nous retrouvons ainsi les méthodes qui aident à la structuration opératoire, inspirées directement des travaux de Piaget, comme les *Ateliers de raisonnement logique* (ARL), et celles qui aident au développement des fonctions cognitives, dans la lignée de Vygotsky, Wallon, Bruner et Rey, comme le *Programme d'enrichissement instrumental* (PEI). Dans la deuxième catégorie, on retrouve des méthodes directement liées à un contenu d'apprentissage, généralement les mathématiques, et occasionnellement d'autres matières à contenus scientifiques. Ces méthodes visent principalement le développement des opérations formelles, au sens piagétien du terme. La troisième catégorie de méthodes enfin, vise le développement d'un processus méthodique de résolution de problème, comme l'*Entraînement mental* ou le programme *CoRT Thinking*.

Les objectifs des programmes d'éducation cognitive

L'ensemble des programmes ont tous pour objectif le développement des opérations générales de la pensée. Quand ils visent à combler des déficits cognitifs fondamentaux, on parlera alors de rééducation ou de « remédiation » cognitive. Mais ils peuvent aussi viser à l'optimisation du fonctionnement cognitif chez des personnes qui ont déjà des bonnes bases. On parlera alors plutôt d'éducation cognitive ou d'actualisation du potentiel intellectuel.

Selon les approches, un nombre plus ou moins grand d'objets mentaux sont inclus dans les objectifs visés par les programmes d'éducation cognitive: des attitudes et des principes de vie comme la curiosité intellectuelle, la confiance en soi ou une vision positive de l'apprentissage;

des connaissances sur le fonctionnement psychologique, sur l'apprentissage et sur le travail intellectuel visant à modifier et à enrichir le système de représentations et de significations des apprenants; des concepts (considérés comme des outils mentaux); des micro-expertises: des opérations élémentaires de traitement de l'information qui libèrent la mémoire de travail (ex: décoder des signes, lire, écrire, compter); des opérations logiques au sens de Piaget (ex: déduire, dissocier des critères, classer); des modes de traitement des problèmes (ex: les étapes importantes d'une résolution de problème); des stratégies cognitives (ex: sélectionner ce qui est important, préciser la nature d'un problème); des stratégies d'autorégulation et de contrôle de la pensée (stratégies métacognitives).

Les clientèles des programmes d'éducation cognitive

Un grand nombre de programmes orientés vers l'éducation de dimensions variées de la pensée (résolution de problème, pensée critique, créativité) ont été développés surtout pour leur utilisation avec des personnes relativement avantagées, dont les étudiants universitaires (*Structure of Intellect* (SOI), Meeker, 1969; *CoRT Thinking*, de Bono, 1973; *Problem Solving and Comprehension*, Whimbey et Lockhead, 1982; *Tactics of Thinking*, Marzano et Arrendondo, 1986; *Intelligence Applied*, Sternberg, 1986). Ces programmes sont structurés de telle façon que leur accessibilité dépend d'un certain nombre d'habiletés fondamentales et de prérequis fonctionnels, d'ordre cognitif, affectif et motivationnel. Ils visent l'amélioration plutôt que le développement, c'est-à-dire les personnes qui possèdent ces fonctions cognitives mais en font peu usage ou un usage inefficace (Nickerson, 1994). Or, l'absence même de ces prérequis, un déterminant majeur des échecs d'apprentissage, est ce qui rend une intervention d'autant plus nécessaire. Pour Feuerstein *et al.* (1991), il est donc vital de développer aussi des programmes qui s'attaquent aux prérequis cognitifs et métacognitifs des personnes à faible rendement d'apprentissage. Des programmes comme le *Programme d'enrichissement instrumental* (PEI) et les *Ateliers de raisonnement logique* (ARL), entre autres, visent justement ce type de clientèle, jeunes et adultes.

Les fondements théoriques des programmes d'éducation cognitive

Toutefois, malgré des divergences relatives, la plupart des programmes en efficacité cognitive partagent un certain nombre de postulats communs. Selon Delannoy et Passegand (1992) le premier de ces postulats est l'éducabilité de l'intelligence. Mais cela suppose, deuxième postulat, qu'il existe un petit nombre d'opérations mentales (fonctions ou stratégies cognitives) fondamentales, communes à tous les apprentissages et que ces opérations mentales pourraient

donc être apprises pour elles-mêmes et réinvesties dans les diverses activités de la vie. Ce deuxième postulat ne fait cependant pas consensus chez les différents auteurs (Merle, 1992; Tardif, 1992). Enfin, troisième et dernier postulat, et non le moindre, les personnes peuvent devenir conscientes de leur fonctionnement cognitif et en orienter volontairement le développement. Bien que plusieurs des programmes nommés ci-haut ne se réfèrent pas explicitement aux notions de métacognition et d'autorégulation cognitive, ils n'en accordent pas moins une grande importance à l'autocontrôle cognitif.

Métacognition, autorégulation de l'apprentissage et éducation cognitive

Le courant métacognitivistique insiste sur la nécessité de développer des habitudes de contrôle des opérations mentales, ou stratégies métacognitives. À un tel niveau, les opérations de la pensée ne s'exercent plus seulement sur des aspects cognitifs, mais aussi sur des aspects affectifs et motivationnels du comportement (Paris et Winograd, 1990). L'accroissement de la conscience métacognitive est vu comme le moyen privilégié pour augmenter l'autorégulation de l'apprentissage. L'apprenant fonctionnera en effet mieux s'il a conscience des stratégies d'apprentissage qu'il utilise (Winne, 1995; Zimmerman, 1986). La métacognition lui permet de modifier des stratégies inefficaces à partir d'une prise de conscience de la source de ses erreurs. La métacognition favorise également la motivation par le développement du sentiment d'être en contrôle. La métacognition favorise enfin une prise de distance critique par rapport à sa propre expérience. En ce sens, le développement des attitudes et des habitudes métacognitives devient un facteur central de la croissance personnelle et une source d'épanouissement.

Les modalités des programmes d'éducation cognitive des adultes

La plupart des programmes d'éducation cognitive partagent les mêmes modalités (Delannoy et Passegand, 1992). Tout d'abord, ces programmes sont centrés sur l'apprenant (ses motivations, ses représentations, ses habitudes intellectuelles, ses capacités cognitives, etc.). Ils visent un accroissement de l'activité mentale, une intériorisation du raisonnement et une anticipation du résultat. Ensuite, ces programmes ne font pas référence à des connaissances disciplinaires scolaires ou professionnelles particulières. Ils sont plutôt centrés sur la maîtrise de stratégies cognitives. Les activités proposées, en général des situations de résolution de problème, sont des prétextes pour exercer des stratégies. Elles sont conçues pour faciliter la prise de conscience du fonctionnement intellectuel. L'intérêt de l'apprenant se déplace ainsi du résultat vers la démarche. Les activités proposées sont également conçues pour provoquer un conflit cognitif et amener les participants à remettre en question certaines façons de concevoir, de penser et de

faire. Cette déstabilisation momentanée sert autant des objectifs cognitifs que la transformation de certaines croyances, valeurs et attitudes défavorables à l'apprentissage. La plupart des programmes visent aussi des variables conatives, entre autres le développement du sentiment de compétence à apprendre. L'augmentation de la confiance en soi et de l'estime de soi sont en général des objectifs explicitement visés.

1.4 L'étude des effets des programmes d'éducation cognitive des adultes

Toutefois, si les programmes d'éducation cognitive se sont développés en grand nombre ces dernières décades, il n'en va pas de même pour l'étude de leurs effets et de leur validité. Les deux programmes les plus connus et les mieux fondés en théorie sont le *Programme d'enrichissement instrumental* (PEI) (Feuerstein *et al.*, 1980) et les *Ateliers de raisonnement logique* (ARL) (Higelé, 1987). Ces deux programmes sont aussi ceux qui ont été les plus étudiés à tous les niveaux (Higelé, 1990; Nickerson, Perkins et Smith, 1985; Savell, Twohig et Rachford, 1986).

L'étude des effets de programmes d'éducation cognitive au niveau scolaire

Au niveau scolaire, les résultats des études sont contradictoires. L'évaluation initiale du PEI menée en Israël (Feuerstein *et al.*, 1980) montre que celui-ci entraîne, après une période de deux ans, des gains substantiels de performance dans une variété de tâches intellectuelles (Rand *et al.*, 1981). Une étude longitudinale similaire menée au Vénézuéla (Ruiz, 1985) montre aussi des résultats spectaculaires et concluants (Feuerstein *et al.*, 1986). Les effets du PEI sur les élèves tels que rapportés par les enseignants sont entre autres, une baisse de l'impulsivité et des comportements agressifs, des changements dans le style de questionnement, une augmentation de la précision, de la pertinence et de l'exhaustivité des réponses, une augmentation de la participation dans les discussions et une argumentation plus logique, une augmentation des comportements de planification, un travail plus systématique et une utilisation plus spontanée des concepts, des stratégies, des habiletés et des opérations acquises. On note aussi une augmentation de la durée et de l'étendue de l'attention, une disposition supérieure à relever les défis de tâches complexes et difficiles, moins d'anxiété et de peur de l'échec et une curiosité accrue. On note enfin une augmentation de la réflexion avant de répondre, une exploration des alternatives avant de choisir, plus de réponses divergentes et une sensibilité accrue aux relations interpersonnelles, une augmentation de la confiance en soi et une amélioration de l'image de soi

(Feuerstein *et al.*, 1986). Adey et Shayer (1993) rapportent de leur côté des gains en anglais et en mathématiques deux et trois ans après la fin d'un programme métacognitif de type piagétien.

Cependant, d'autres études indépendantes ne montrent pas de résultats aussi spectaculaires. L'étude de Blagg (1991) montre que, malgré des effets généraux sur le comportement similaires aux précédents, il n'y a pas d'améliorations dans les habiletés d'écriture, de mathématiques ou d'étude. Aucun effet non plus n'est manifeste au plan des capacités cognitives telles que mesurées par un test d'intelligence. Par contre le programme a influencé les enseignants qui ont eu à l'appliquer, en ce sens qu'après l'expérimentation ils se sentent plus engagés, plus confiants, plus autonomes et plus satisfaits de leur travail. Ils ont en outre modifié radicalement leurs perceptions des élèves et leurs conceptions de l'acte d'enseigner (Blagg, 1991). Ce changement d'attitudes des enseignants, s'il n'a pas des effets immédiats sur la réussite scolaire, pourrait par contre avoir des effets sur cette réussite, mais à plus long terme, et par le truchement des changements de comportement d'apprentissage des élèves.

L'étude des effets de programmes d'éducation cognitive chez les adultes

Pour ce qui est de l'éducation des adultes, les résultats des études sont également contradictoires. Les études répertoriées portent surtout sur des clientèles adultes de faible niveau de qualification, c'est-à-dire des adultes ayant à la fois un niveau de scolarisation peu élevé et une formation professionnelle insuffisante. Les études se sont intéressées principalement aux effets du *Programme d'enrichissement instrumental* (PEI) et des *Ateliers de raisonnement logique* (ARL). Une étude quasi expérimentale récente avec de jeunes adultes (Loarer *et al.*, 1995) n'indique pas de généralisation des quelques effets observés du PEI. Par contre, l'ensemble des expérimentations avec les ARL semble indiquer que les sujets les plus faibles sur le plan opératoire progressent. On note aussi des transferts notables au plan des attitudes et des comportements, entre autres une prise de conscience de ses propres capacités, une meilleure méthode de travail, un développement de l'autonomie, l'élaboration progressive d'un projet de vie et une analyse différente de l'environnement (Higélé, 1990). D'autres auteurs notent aussi le développement de la pensée objective, une diminution de l'égoïsme et de la subjectivité, une plus grande décentration et une distanciation du vécu, une diminution du primat de l'assimilation au profit des accommodations, une diminution de la dépendance face à la tâche, à l'autre et aux configurations situationnelles, une augmentation de la capacité à coopérer, à échanger son point de vue, à le confronter, à mettre en relation plusieurs éléments, un réenclenchement d'une démarche active d'appropriation des connaissances, l'appétence intellectuelle, et le

développement de l'autonomie et de l'assurance nécessaires à l'autoformation (Hommage et Perry, 1987). Cependant, selon Chartier (1996), il y a actuellement encore trop peu de données empiriques vraiment probantes sur les effets des ARL auprès des adultes de faible niveau de qualification.

Problèmes méthodologiques de l'évaluation des effets des programmes d'éducation cognitive

Les résultats des études sur les effets des principaux programmes d'éducation cognitive connus et réputés sont donc actuellement encore partiels et contradictoires. L'évaluation des effets des programmes d'éducation cognitive pose des problèmes méthodologiques épineux. Le dispositif déployé pour l'étude de Blagg (1991), par exemple, déforme à un point tel l'application de la méthode qu'on n'est plus certain d'avoir évalué les effets du programme d'intervention choisi, plutôt que les difficultés de son implantation à grande échelle, dans un délai trop court. Selon Blagg (1991), les distorsions créées par les conditions expérimentales en situation réelle sont souvent suffisantes pour rendre méconnaissable une approche et difficile à interpréter l'absence de résultats significatifs.

De plus, une revue des évaluations des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive par Sternberg et Bhana (1986) fait ressortir quelques unes des failles et des biais possibles de celles-ci: la plupart des études sont menées en général par les développeurs du programme, ou en liaison étroite avec les développeurs du programme, ce qui laisse craindre des effets dus à l'expérimentateur; les rapports sont souvent succincts et insuffisants pour permettre une répétition des études par des chercheurs indépendants; la plupart des études n'ont pas de groupe de contrôle valable ou pas de groupe de contrôle du tout; beaucoup de données ne sont que des témoignages des usagers dont on ne spécifie pas les modalités de sélection; la mesure des effets recoupe souvent le contenu du programme et une attention insuffisante est accordée au transfert et au maintien à long terme; seule une petite partie de ces évaluations a été publiée dans des revues reconnues, les autres étant plus souvent publiées dans des revues éditées par les promoteurs du programme. En outre, et malgré ces biais en faveur du programme étudié, les résultats publiés sont souvent contradictoires, certains démontrant des gains et d'autres non. Aussi, avec l'accroissement du nombre de programmes et l'inflation des effets promis, l'étude de ces effets s'avère particulièrement nécessaire.

Problèmes d'interprétation théorique des « retards de performance » chez les adultes

En ce qui concerne l'efficacité cognitive, la contre-performance des adultes de faible niveau de qualification pourrait s'expliquer aussi bien par des facteurs affectifs et motivationnels liés aux expériences scolaires souvent négatives que par un retard de développement (Chartier, 1996). Les adultes ont également rencontré dans leur vie beaucoup d'opportunités de construire et de consolider des théories intuitives dont ils doivent d'abord se débarrasser avant d'en adopter de nouvelles (Moal, 1992). Par ailleurs, les stratégies et les structures logiques visées par les programmes d'éducation cognitive ne seraient peut-être pas aussi indépendantes de connaissances spécifiques que les concepteurs le proclament, et il n'est pas prouvé qu'elles puissent se transférer dans des domaines techniques très différents ayant leur propre structuration logique (Feuerstein *et al.*, 1980; Chartier et Rabine, 1989; Loarer *et al.*, 1995; Chartier, 1996).

Conclusion: la nécessité de la recherche en éducation cognitive des adultes

Ainsi, si les programmes d'éducation cognitive sont en vogue en éducation des adultes, leurs fondements théoriques et leurs pratiques d'intervention restent encore à développer, à consolider et à valider. Néanmoins, le concept d'éducabilité cognitive a une grande valeur heuristique de par l'intérêt et la quantité des questions théoriques qu'il soulève, et par les applications pratiques qui peuvent découler de ces recherches. Le développement rapide des sciences cognitives ces trente dernières années, particulièrement la psychologie cognitive, a remis en faveur les études sur la conscience et les processus de contrôle et d'autorégulation de la pensée (Brown, 1987), apportant ainsi aux praticiens de l'éducation cognitive un corps de savoirs théoriques confirmant la valeur de leurs intuitions. Par ailleurs, on constate que l'incorporation des principes pédagogiques prônés par les programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive a un effet très heureux sur les conceptions et les pratiques des formateurs. Ils deviennent en effet plus attentifs aux processus d'apprentissage de leurs apprenants (Chartier, 1996).

Malgré cela, l'éducation cognitive des adultes reste un terrain encore peu exploré en andragogie. Un relevé des différents thèmes ayant fait l'objet de publications récentes dans les principales revues scientifiques consacrées à l'éducation des adultes montre que peu d'écrits étaient centrés sur l'adulte en apprentissage. Parmi ceux-ci, aucun ne portait sur les processus mentaux impliqués dans l'apprentissage ni sur le rôle de l'affectivité, un seul traitait de la cognition et un autre des styles cognitifs (Solar, 1995). Selon cette auteure, cette production apparaît faible pour

un champ de recherche aussi vital dans un siècle d'obsolescence accélérée des connaissances, des moyens de production et des technologies d'apprentissage, de disqualification rapide des maîtrises professionnelles acquises, d'emplois précaires et volatils, d'éducation permanente et de formation continue, de reconversions et de recyclages de plus en plus fréquents.

1.5 L'éducation cognitive des étudiants universitaires

Si la recherche sur l'éducation cognitive des adultes en général est encore très embryonnaire, elle est relativement plus abondante au niveau universitaire, grâce à la convergence de différents domaines de recherche récents sur l'apprentissage des étudiants. Ces domaines sont concernés par les stratégies ou les approches d'apprentissage, la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage, ainsi que par les divers facteurs pouvant affecter ces composantes de l'apprentissage des étudiants et par les moyens de les influencer pour une plus grande efficacité cognitive.

Les courants de recherche en éducation cognitive au niveau universitaire

Selon Richardson (1987), les connaissances acquises sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires et leur éducation proviennent de deux grandes sources: les recherches en psychologie cognitive sur les processus mentaux du traitement de l'information, de l'apprentissage et de la résolution de problème chez l'être humain (ex: Dansereau, 1985; Kirby, 1984; McKeachie, 1988; Sternberg, 1986; Weinstein et Underwood, 1985; Willson, 1988); les recherches phénoménologiques visant à comprendre l'apprentissage des étudiants universitaires à partir de leurs différentes perspectives subjectives (ex: Biggs, 1987; Entwistle et Marton, 1984; Marton et Svensson, 1979; Marton, 1986; Säljö, 1987).

La psychologie cognitive cherche à décrire des processus cognitifs communs à tous les apprenants. Elle cherche notamment à comprendre en quoi et comment les apprenants peuvent faciliter leur propre apprentissage, grâce aux connaissances qu'ils ont des exigences des tâches, des stratégies requises et de leurs propres capacités à exécuter ces stratégies (Weinstein, 1988). Les connaissances acquises au travers des expériences de laboratoire et en situation naturelle servent au diagnostic des étudiants à risque et à fonder sur une base plus scientifique des programmes d'enseignement, d'entraînement ou d'éducation aux stratégies d'apprentissage les plus efficaces. De leur côté, les recherches phénoménologiques permettent de mettre en lumière les diverses croyances, conceptions et pratiques d'apprentissage des étudiants, dans différents contextes typiques des études universitaires (Richardson, 1987). L'approche phénoménologique

s'avère précieuse pour la compréhension des comportements d'apprentissage des étudiants, en ce sens qu'elle donne accès aux représentations, aux raisonnements et aux critères subjectifs qui orientent les manières d'apprendre des étudiants. Bien que s'appuyant sur des philosophies et des méthodologies fort divergentes, ces deux courants de recherche aboutissent à des conceptions cohérentes, complémentaires et convergentes de l'apprentissage universitaire, et plusieurs études récentes cherchent à intégrer leurs cadres théoriques et conceptuels (Lonka et Lindblom-Ylänne, 1996; Vermunt et van Rijswijk, 1988; Vermunt, 1996).

Cependant, si les théories récentes sur l'apprentissage des étudiants universitaires affirment maintenant le rôle prééminent des stratégies d'apprentissage dans la réussite académique (Weinstein et Mayer, 1986), la compréhension de leur utilisation par les étudiants dans les divers contextes des études universitaires implique qu'on interroge non seulement la connaissance qu'ils ont de ces stratégies, de leur pertinence en fonction des situations et des conditions de leur efficacité (savoirs métacognitifs), mais aussi leur motivation à les acquérir et à les utiliser (Palmer et Goetz, 1988). La compréhension de la régulation de leur apprentissage par les étudiants eux-mêmes ne peut se comprendre que dans une perspective systémique, englobant les aspects cognitifs, métacognitifs, affectifs et motivationnels de l'apprentissage et leurs interactions (McCombs, 1988; Pintrich, 1989; Short et Weissberg-Benchell, 1989; Meece, 1994; Pintrich et Schrauben, 1994). Le champ d'étude de l'autorégulation de l'apprentissage est relativement récent. Il est né des recherches plus générales sur l'autocontrôle et l'autorégulation humaines et cherche à intégrer dans un modèle unique plusieurs perspectives théoriques sur la cognition et la motivation (Schunk et Zimmerman, 1994; Zimmerman et Schunk, 1989). Mais alors que les études sur l'autorégulation de l'apprentissage se sont multipliées ces dernières années au niveau des études primaires et secondaires, elles sont encore relativement rares au niveau universitaire et quasi inexistantes en éducation des adultes.

Les recherches sur les effets des programmes d'éducation cognitive à l'université

En fonction de ces considérations sur le rôle des stratégies d'apprentissage dans la réussite scolaire, sur l'importance de la métacognition dans le développement de ces stratégies d'apprentissage et dans l'autorégulation de l'apprentissage, un programme d'éducation cognitive des étudiants universitaires devrait non seulement chercher à enseigner explicitement et entraîner des stratégies d'apprentissage efficaces mais aussi tenir compte des perceptions que les étudiants ont d'eux-mêmes et de leurs compétences à apprendre, de leurs motivations et de leurs conceptions de l'apprentissage, de leurs croyances épistémiques et de leurs perceptions des

divers contextes d'enseignement et d'apprentissage. Il devrait viser une augmentation quantitative et qualitative de l'autorégulation de leur apprentissage par les étudiants, en suscitant un niveau élevé de réflexion métacognitive sur leurs stratégies d'apprentissage et en leur apportant les connaissances nécessaires à la compréhension de leur propre fonctionnement cognitif et des facteurs susceptibles de l'affecter.

Si de tels programmes d'éducation cognitive, fondés en théorie et en pratique sur le développement de la métacognition, sur l'acquisition d'un répertoire de stratégies d'apprentissage efficaces et sur l'autorégulation de l'apprentissage, apparaissent comme pertinents, il existe encore trop peu d'études à l'ordre universitaire documentant en détail les effets à court terme et à long terme de ces programmes, les conditions, les principes pédagogiques et les modalités pratiques contribuant à leur efficacité, et les relations entre les divers facteurs affectifs, cognitifs et métacognitifs qui y sont impliqués.

1.6 Le problème de recherche

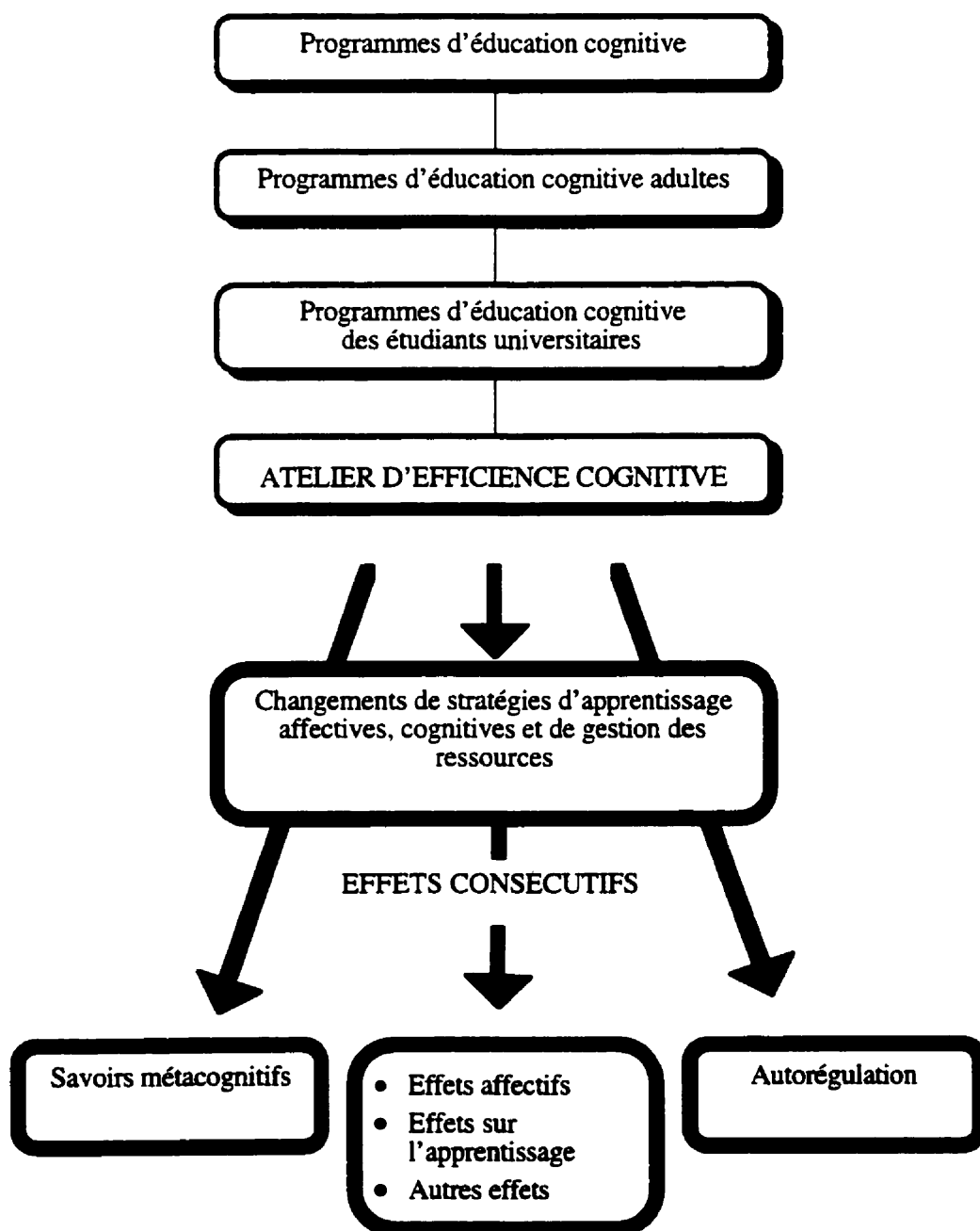
La présente recherche veut donc combler en partie ce manque et contribuer à l'avancement de la connaissance sur les effets des programmes d'éducation cognitive de type métacognitif au niveau universitaire, en étudiant les effets d'un programme particulier d'éducation cognitive, l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Dans la partie qui suit, nous présentons brièvement l'*Atelier d'efficacité cognitive* en indiquant en quoi cet atelier est typique d'un programme d'éducation cognitive et en situant ses fondements théoriques et pratiques dans le cadre de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage, avec une perspective sociale constructiviste. Nous présentons ensuite le but de notre recherche, la question principale de recherche et les questions spécifiques qui en découlent, l'utilité et les limites de cette recherche, ainsi que ses retombées potentielles.

1.6.1 L'Atelier d'efficacité cognitive

L'*Atelier d'efficacité cognitive* a été conçu par l'auteur afin de combler les lacunes au plan de l'efficacité cognitive constatées chez un grand nombre d'étudiants du premier cycle universitaire à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT). En expérimentation préalable dès 1992, il a pris, depuis 1994, le format d'un cours crédité de 45 heures, ouvert sans restriction à tous les étudiants, peu importe la discipline, le programme ou l'année.

L'*Atelier d'efficacité cognitive* est un programme d'éducation cognitive spécifiquement adapté aux étudiants universitaires. L'*Atelier d'efficacité cognitive* a les caractéristiques générales d'un programme d'éducation cognitive, en ce sens que ses fondements sont historiquement dérivés d'une intégration des modèles théoriques et pratiques de Feuerstein (1980) et de Sternberg (1986), et qu'il vise l'augmentation de l'autorégulation dans l'apprentissage des étudiants par le truchement d'une réflexion métacognitive sur des stratégies d'apprentissage métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources. Ses objectifs englobent non seulement le développement d'un répertoire plus abondant et mieux géré de stratégies d'apprentissage efficaces, mais aussi l'enrichissement des connaissances métacognitives nécessaires à leur application aux divers contextes des études universitaires (Figure 1).

Figure 1
Les effets postulés de l'Atelier d'efficience cognitive



L'atelier vise aussi la promotion d'une approche en profondeur de l'apprentissage à l'université et le renforcement du sentiment de compétence aux études des participants. Les activités suscitent un niveau élevé de réflexion métacognitive et sont conçues pour faciliter le diagnostic par l'étudiant lui-même de ses besoins en matière de stratégies d'apprentissage, l'aider à choisir ses objectifs de changement et le soutenir dans ses changements.

Les fondements théoriques de l'*Atelier d'efficience cognitive* sont multiples. En plus de son intégration des cadres théoriques de Feuerstein (1980) et Sternberg (1986), l'atelier s'appuie sur les recherches récentes en psychologie cognitive et en éducation, d'une part, à propos des stratégies et des approches d'apprentissage des étudiants universitaires (Boulet, Savoie-Zjac et Chevrier, 1996; Biggs, 1993; Kember, 1996; Lonka et Linblom-Ylänne, 1996; Romainville, 1993; Weinstein, Goetz et Alexander, 1988), et d'autre part, à propos de l'autorégulation de l'apprentissage et de la métacognition (Boekaerts, 1995; Melot, 1993; Nelson, 1996; Paris et Winograd, 1990; Pinard, 1989; Schunk et Zimmerman, 1994; Vermunt, 1996; Zimmerman et Schunk, 1989; Winne, 1995). Il accorde une attention particulière aux aspects affectifs et motivationnels du fonctionnement cognitif, en se fondant surtout sur la théorie sociale cognitive du sentiment de compétence qui a le mérite d'intégrer dans un modèle unique de l'autorégulation de l'apprentissage les différentes théories de la motivation et de la cognition (Bandura, 1995; Kanfer, Ackerman et Heggestad, 1996; Short et Weissberg-Benchell, 1989; Zimmerman, 1995). L'atelier repose principalement sur trois constats de ces recherches en psychologie cognitive et en éducation: que la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage sont liées positivement au rendement scolaire; que la connaissance des facteurs susceptibles d'affecter l'efficience cognitive et la possession d'un répertoire personnel de stratégies d'apprentissage augmentent le contrôle des étudiants sur leurs études; que l'une et l'autre des deux premières catégories peuvent faire l'objet d'un entraînement. Pour ce qui est des modalités pratiques, il s'appuie sur les pratiques en vigueur en éducation cognitive (Lonka et Ahola, 1995; Nickerson, 1994; Pressley, 1995; Sorel, 1994; Tait et Entwistle, 1996; Volet, 1991), sur les études à propos des effets et de l'efficacité des programmes d'entraînement à l'efficience cognitive dans les institutions d'enseignement supérieur (Hadwin et Winne, 1996; Hattie, Biggs et Purdie, 1996; Kaldeway et Korthagen, 1995; Lonka, Linblom-Ylänne et Maury, 1994; Zimmerman et Bandura, 1994), et enfin, sur notre propre expérience en tant qu'enseignant et sur celle de nos collègues. Nous précisons les buts, les objectifs, les principes pédagogiques et les modalités pratiques de l'atelier dans le quatrième chapitre, en lien avec la méthode de recherche.

Les effets de ce programme d'éducation cognitive sur le changement de stratégies d'apprentissage et l'efficacité cognitive des étudiants sont encore mal connus. Or, dans une perspective phénoménologique, nous ne pouvons comprendre la nature et l'importance des changements de stratégies d'apprentissage sans prendre en compte la représentation que les étudiants se font de l'utilité de ces stratégies, sans prendre en compte la perception qu'ils ont de leur besoin et de leur motivation à changer certaines de leurs stratégies, et sans prendre en compte la perception qu'ils ont des effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage sur leur efficacité cognitive. C'est donc pour mieux connaître les effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive* tels qu'ils sont rapportés par les étudiants y participant, que nous avons entrepris cette recherche qualitative.

1.6.2 Le but de la recherche

La présente recherche vise donc à identifier et à décrire les effets, tels qu'ils sont perçus et rapportés par les sujets eux-mêmes, d'un programme d'éducation cognitive particulier, l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Ces effets concernent le changement de leurs stratégies d'apprentissage par les étudiants sujets de l'étude, et les effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage.

Nous visons de manière spécifique: 1) l'identification des stratégies d'apprentissage métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources qui sont rapportées comme ayant fait l'objet d'un changement; 2) l'identification des contextes d'application de ces changements; 3) la description de la nature et de l'importance de ces changements telle qu'elle est rapportée (besoin, phase, qualités, conditions); 4) la description des effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage, tels qu'ils sont perçus et rapportés, soient des effets sur la métacognition (connaissance des stratégies, connaissance de soi, autorégulation), des effets affectifs et motivationnels (ex: diminution du stress des études, augmentation de la confiance en soi, motivation intrinsèque, etc.), des effets sur l'apprentissage (ex: facilitation, compréhension, rétention, etc.) et les résultats scolaires (ex: augmentation des notes, amélioration de la qualité des travaux, etc.) et des effets divers autres (ex: gain de temps, rendement accru, meilleure organisation, etc.)

1.6.3 La question de recherche

La question principale

La question de recherche principale est formulée de la manière suivante:

QUELS SONT LES EFFETS DE L'ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE SUR LE CHANGEMENT DES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE D'ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES?

Les questions spécifiques

De cette question principale découlent les quatre sous-questions spécifiques suivantes:

1. « Quelles stratégies d'apprentissage les sujets de l'étude rapportent-ils avoir changées? »
2. « Quels sont les contextes d'application rapportés pour ces changements? »
3. « Quelles sont la nature et l'importance des changements de stratégies d'apprentissage, telles que rapportées par les sujets? »
4. « Quels sont les effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage, tels qu'ils sont rapportés par les sujets? »

1.6.4 Utilité de la recherche

Les résultats attendus

Les résultats attendus de la recherche sont des connaissances à propos des effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive* sur le changement de stratégies d'apprentissage par les étudiants universitaires sujets de l'étude. Nous entendons par changement, soit une augmentation ou une diminution de l'utilisation d'une stratégie d'apprentissage donnée, soit le remplacement d'une stratégie d'apprentissage jugée moins efficace par une stratégie d'apprentissage jugée plus efficace, l'adoption d'une stratégie d'apprentissage nouvelle ou le développement d'une plus grande habileté dans la pratique d'une stratégie d'apprentissage déjà connue et utilisée.

Outre l'identification des diverses stratégies d'apprentissage qui ont été changées, la connaissance des contextes d'application de ces changements, l'évaluation de la nature et de l'importance des changements, ainsi que la description des effets consécutifs de ces changements, les résultats de l'étude nous apportent également des informations indirectes sur

les stratégies d'apprentissage que les sujets ont jugé pertinentes et utiles de changer, et donc sur leurs besoins tels qu'ils les perçoivent.

La pertinence scientifique de tels résultats

Nous avons constaté avec la recension des écrits dans le domaine de l'apprentissage universitaire, que les recherches sur les effets des programmes visant à améliorer l'apprentissage des étudiants par le développement de leur métacognition et de leur autorégulation sont encore peu nombreuses et leurs effets réels encore peu connus, particulièrement leurs effets sur le changement des stratégies d'apprentissage. Les auteurs consultés conviennent toutefois du grand intérêt que présente ce type d'intervention, soit sous la forme d'un programme extracurriculaire, soit sous la forme d'un enseignement disciplinaire orienté vers les stratégies d'apprentissage. Une meilleure connaissance des effets d'une éducation cognitive de type métacognitif sur les stratégies d'apprentissage tels qu'ils sont perçus par les étudiants constituera donc un apport intéressant pour ce secteur de recherche.

Les stratégies d'apprentissage rapportées et celles qui ne l'ont pas été, les stratégies d'apprentissage changées et celles qui ne l'ont pas été, les raisons données pour le changement et celles données pour justifier l'absence de changement sont toutes aussi intéressantes, en ce sens qu'elles révèlent des besoins ou des motivations, des difficultés ou des conditions nécessaires au changement des stratégies d'apprentissage, tels qu'ils sont reconnus par les sujets.

Les limites de l'étude

Cependant, l'étude se limite aux seuls effets rapportés par les sujets eux-mêmes, avec les contraintes imposées par les conditions de la cueillette des données. Il s'agit donc de perceptions subjectives. L'étude ne porte donc pas directement sur les effets, mais sur la représentation que les étudiants sujets de l'étude s'en font.

Elle se limite également aux étudiants universitaires régulièrement inscrits à l'*Atelier d'efficacité cognitive*, dans la durée d'une même session, sans imposition de niveau, d'année ni de discipline. Elle exclut cependant les étudiants libres qui ont suivi ce programme pour des raisons personnelles, sans être inscrits à une quelconque formation universitaire, et qui ne répondent donc pas tout à fait aux caractéristiques d'un étudiant universitaire.

Il s'agit d'une recherche en situation naturelle, situation qui a ses avantages en terme de validité écologique, mais qui impose aussi des contraintes et des limitations. Tout d'abord, nous n'avons pas le choix des sujets. Les sujets de la recherche sont des étudiants universitaires de disciplines diverses, toutes années confondues, d'âge divers, étudiants traditionnels et étudiants adultes, hommes et femmes, la plupart inscrits par choix, quelques uns par obligation. La représentativité des résultats pourrait en être affectée. Par contre, la grande variété des sujets s'avère plutôt comme un avantage potentiel, en ce sens qu'on peut s'attendre aussi à une plus grande variété des effets inventoriés. Le nombre idéal de sujets est celui qui permettra d'atteindre à la totalité des effets possibles par saturation des données.

Ensuite, le fait que l'atelier soit dispensé sous forme de cours universitaire crédité a des avantages mais impose aussi des contraintes supplémentaires. L'avantage est que les étudiants s'inscrivent plus volontiers et qu'ils acceptent plus volontiers les exigences du cheminement imposé. Par contre, les motivations de certains étudiants qui s'inscrivent à un tel cours sont moins « claires ». L'évaluation du cours pose aussi un problème d'ordre méthodologique, en ce sens qu'elle fait courir un risque de biais pour les rapports que les étudiants font de leur démarche, risque dont il faudra tenir compte pour la cueillette des données et l'interprétation des résultats.

L'étude des stratégies d'apprentissage et de leur changement par l'intermédiaire de rapports verbaux, même s'ils sont nécessaires et légitimes dans le cadre là, pose aussi problème. Les conditions de leur recueil et les limites de leur fiabilité et de leur exhaustivité devront être précisées. Par contre, cette méthode de recherche est réputée ouvrir la voie à de nouvelles hypothèses et de nouvelles pistes d'investigation, permettant ainsi un élargissement et un approfondissement de la problématique.

Originalité de l'étude

À notre connaissance et suite à la recension des écrits sur le sujet, il n'existe pas d'autres études sur les perceptions que des étudiants universitaires ont des effets sur leurs stratégies d'apprentissage et sur leur efficience cognitive d'un programme d'éducation cognitive de cette envergure, fondé sur la réflexion métacognitive et orienté vers le développement de l'autorégulation de l'apprentissage. En outre, l'*Atelier d'efficience cognitive*, bien que très représentatif de ce type d'approche, est un programme original dont les effets n'ont été jusqu'à présent que très partiellement étudiés à l'aide de mesures quantitatives prétest-post-test sur un

nombre très réduit de dimensions. La présente recherche est d'ailleurs en continuité avec ces études préliminaires.

Les retombées potentielles de l'étude

La connaissance des effets de l'*Atelier d'efficiency cognitive* sur les stratégies d'apprentissage des étudiants, tels qu'ils sont perçus et rapportés, permettra de bonifier les modalités de l'intervention par la sélection des objectifs de changement les plus pertinents et par le développement des activités les plus efficaces en fonction de ces objectifs.

Les résultats de la recherche pourraient aussi fournir des pistes intéressantes pour l'intégration des étudiants de première année ainsi que pour les pratiques d'enseignement au niveau universitaire, surtout au premier cycle. Par ailleurs, ces mêmes résultats pourraient aussi fournir des pistes intéressantes pour l'adaptation de ce modèle de recherche et d'intervention en éducation cognitive à d'autres clientèles adultes en situation d'apprentissage.

CHAPITRE II

Recension des écrits

Les programmes d'éducation cognitive des étudiants universitaires et l'étude de leurs effets chevauchent trois grands domaines de recherche. Dans ce chapitre, nous examinons les recherches et dressons l'état actuel de la question dans ces trois domaines de recherche. Un premier domaine, relatif à la psychologie cognitive, est concerné par l'identification et le développement des stratégies d'apprentissage utilisées par les étudiants, et par leurs relations avec la qualité des apprentissages et le rendement scolaire. Nous incluons dans ce domaine autant les études sur les stratégies d'apprentissage, que celles apparentées sur les stratégies cognitives et les stratégies de résolution de problème. Dans une première partie, nous faisons donc le point sur les connaissances acquises à propos des stratégies d'apprentissage au niveau universitaire. Nous examinons les courants de recherche dans ce domaine, les définitions et les caractéristiques du concept de stratégie d'apprentissage, ainsi que les taxonomies de stratégies d'apprentissage proposées par les principaux auteurs du domaine.

Un deuxième domaine est concerné par le contrôle que les étudiants exercent sur leurs processus cognitifs, affectifs et motivationnels. Nous incluons dans ce domaine les recherches plus anciennes menées sur la métacognition et celles plus récentes menées sur l'autorégulation de l'apprentissage, particulièrement au niveau universitaire. Dans une deuxième partie, nous faisons donc le point des connaissances sur la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage. Cette partie nous permettra de mieux comprendre l'articulation entre les stratégies d'apprentissage, la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage des étudiants universitaires.

Un troisième domaine, enfin, est concerné par les effets des interventions menées pour améliorer l'efficacité cognitive des étudiants universitaires. Nous incluons dans ce domaine autant les recherches récentes sur les effets d'un enseignement des stratégies d'apprentissage ou d'un entraînement à l'efficacité cognitive, que les recherches plus anciennes sur les effets de l'enseignement de méthodes d'étude, les recherches sur les effets des programmes extracurriculaires comme celles sur les effets de l'enseignement dit « stratégique » ou « orienté vers les processus ». Dans une troisième partie, nous faisons donc le point sur les connaissances relatives aux effets de différentes formes d'éducation cognitive des étudiants

universitaires. Nous nous attachons particulièrement à identifier les caractéristiques des programmes efficaces dont les effets ont fait l'objet d'études scientifiques.

Dans une dernière partie, nous faisons le point sur quelques méthodes de recherche utilisées pour identifier, évaluer et mesurer les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires. Nous nous limitons cependant à celles des méthodes qui ont une pertinence pour notre étude.

Objectifs de la recension des écrits

Dans cette recension des écrits, nous faisons tout d'abord l'état de la question sur les trois notions qui forment le cadre théorique de l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Soit les concepts de stratégies d'apprentissage, de métacognition et d'autorégulation de l'apprentissage, trois concepts délimitant trois champs de recherche qui sont en fait imbriqués les uns dans les autres, le dernier, celui de l'autorégulation de l'apprentissage englobant les deux autres. Cette recension nous permettra d'asseoir les fondements théoriques et pratiques de ce programme d'éducation cognitive appliqué aux étudiants universitaires. Elle nous permettra aussi d'en justifier les modalités pratiques et d'en préciser les objectifs. Elle nous permettra enfin de déterminer un cadre catégoriel des effets attendus et nous procurera un cadre théorique solide pour l'analyse des données et pour l'interprétation des résultats de notre recherche.

Dans cette recension des écrits, nous faisons ensuite l'état de la question sur les effets des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires. Nous établissons ce qui est connu de ces effets et pour quels types de programme, et nous examinons ce que dit la recherche sur les caractéristiques des programmes efficaces. Cette partie de la recension nous permettra de mieux situer l'*Atelier d'efficacité cognitive* dans l'ensemble des programmes visant une certaine forme d'amélioration de l'efficacité cognitive des étudiants universitaires, et de déterminer l'apport de notre étude pour la recherche sur les effets d'un programme d'éducation cognitive au niveau universitaire.

Dans cette recension des écrits, nous ferons enfin le point sur trois aspects méthodologiques concernant la recherche sur l'apprentissage des étudiants universitaires, trois aspects pertinents à notre propre méthodologie de recherche. Soit la question de la validité et de la fiabilité des rapports verbaux des sujets sur leurs propres processus cognitifs, l'utilisation de l'approche phénoménographique pour l'étude de l'apprentissage des étudiants universitaires, et l'utilisation des inventaires de comportements d'apprentissage pour l'évaluation des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires.

Plan de présentation des écrits

Nous avons consulté, par l'intermédiaire des outils documentaires pertinents, les écrits importants dans les domaines appropriés à notre étude, soit 1) les écrits sur les stratégies d'apprentissage et leurs effets, 2) les écrits sur la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage et leurs effets, 3) les écrits sur les programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires et leurs effets, et 4) les écrits sur les approches de recherche pertinentes à notre étude. Afin de faire le point sur l'état actuel des recherches et des connaissances dans ces domaines, nous passons en revue et thème par thème les principales notions, les principales théories et les principaux faits établis. Puis nous faisons une synthèse de l'état de la question pour l'ensemble de ces domaines, et nous en dégageons les implications pour la conception d'un programme d'éducation cognitive appliqué aux étudiants universitaires, et pour la recherche sur les effets de ce type de programmes. Nous mettons finalement en évidence en quoi notre étude apporte de nouveaux éléments à l'ensemble de ces champs de connaissance.

Nous accordons une priorité aux écrits pertinents pour une perspective d'éducation cognitive, donc aux écrits portant sur des facteurs de l'apprentissage étudiant influençables par une intervention éducative visant le développement ou l'amélioration de l'efficacité cognitive. Nous incluons dans cet ensemble, les écrits sur les stratégies d'apprentissage, la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage, et les diverses modalités pédagogiques permettant de les influencer. Nous accordons aussi une priorité à la présentation des synthèses théoriques, des recensions d'écrits et des méta-analyses récentes (à partir des années 1980 surtout, décennie au cours de laquelle un corpus de connaissances et de champs de recherche s'est cristallisé autour des notions de métacognition, d'autorégulation de l'apprentissage et de stratégies d'apprentissage).

Limites de la recension des écrits

Cependant, nous nous limitons essentiellement, pour la présentation de cette recension, aux écrits qui ont trait à l'apprentissage à l'université. En effet, les caractéristiques des étudiants universitaires sont assez particulières pour qu'on ne puisse généraliser à ce niveau les résultats des recherches menées aux niveaux primaires et secondaires et les recherches menées avec des adultes de faible niveau de qualification. D'une part, les étudiants universitaires doivent être considérés, au plan du développement cognitif, comme des étudiants adultes, qu'ils soient jeunes et fraîchement sortis des collèges ou matures et munis d'un bagage professionnel. D'autre

part, le contexte d'apprentissage à l'université est peu comparable à bien des égards aux autres contextes de formation scolaire et non scolaire. Le niveau d'éducation y est élevé, les programmes sont chargés, les exigences au plan des compétences en lecture et en écriture sont importantes, les connaissances sont plutôt abstraites, l'encadrement y est très limité. Un tel contexte demande donc aux étudiants une plus grande autonomie dans l'apprentissage, d'où l'importance de l'efficience cognitive et de son éducation.

2.1 Le domaine des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires

Le but de notre recherche étant de mieux connaître les effets d'un programme d'éducation cognitive sur le changement des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires, le domaine d'étude des stratégies d'apprentissage nous apparaît comme le premier des domaines d'investigation à recenser. Dans un premier temps, nous examinerons ce qui motive des chercheurs à s'intéresser à ce domaine et les différents courants de recherche qui l'animent. Puis nous ferons le tour des différentes définitions et caractéristiques données à ce concept de stratégies d'apprentissage, et nous examinerons les ressemblances et les différences avec les concepts apparentés de stratégies d'étude, stratégies cognitives, stratégies de résolution de problème et quelques autres. Nous présenterons enfin les principales classifications des stratégies d'apprentissage utilisées au niveau des études supérieures.

2.1.1 Les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires et la réussite

L'intérêt apporté par les recherches en psychologie de l'éducation aux stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires repose sur les postulats selon lesquels les activités cognitives dans lesquelles les étudiants s'engagent face à une tâche d'apprentissage sont d'une importance cruciale et que ces activités peuvent être influencées par un enseignement ou un entraînement approprié pour les rendre plus efficaces (Dansereau, 1985).

Les nouveaux modèles de l'apprentissage considèrent l'apprenant comme une personne active et indépendante qui traite l'information de manière complexe et idiosyncratique, et utilise des stratégies pour acquérir, conserver et appliquer des connaissances (Brien, 1994; Gagné, 1985; Tardif, 1992). Sans nier l'importance des connaissances elles-mêmes, la plupart des auteurs reconnaissent maintenant l'importance des stratégies d'apprentissage pour la réussite académique aux niveaux collégial et universitaire (Boulet, Savoie-Zajc et Chevrier, 1996; Langevin, 1992; Saint-Pierre, 1991). Bon nombre d'études récentes montrent en effet qu'il existe un lien entre les étudiants qui réussissent à l'université et les stratégies d'apprentissage qu'ils utilisent (Biggs, 1984; Biggs et Rihn, 1984; Boulet *et al.*, 1996; Romainville, 1993; Van Overwalle, 1989; Vermunt, 1993).

Cependant, il n'existe pas un profil unique de l'étudiant efficace. Selon Nisbet et Shucksmith (1986), l'apprenant qui a un rendement scolaire élevé est celui qui a développé un bagage

personnel de stratégies qu'il sait adapter aux différentes situations d'apprentissage. Malgré cela, nombre d'auteurs insistent quand même sur un répertoire fondamental et limité de stratégies essentielles au succès des étudiants universitaires (Audy, Ruph et Richard, 1993; Bégin, 1992; Boulet *et al.*, 1996; McKeachie, 1988; Saint-Pierre, 1991; Sternberg, 1986; Weinstein et Mayer, 1986). Les résultats de l'étude de Boulet *et al.* (1996), par exemple, montrent qu'il est possible de tracer un portrait global et des portraits différenciés selon les disciplines de l'étudiant à succès en fonction de ses stratégies d'apprentissage. Selon ces auteurs, il ne faut surtout pas tenir pour acquis que les étudiants, même de niveau universitaire, savent nécessairement comment apprendre de façon efficace. Sans nier l'influence d'autres facteurs, les stratégies d'apprentissage doivent être considérées comme un facteur clé de la réussite. Leur efficacité est cependant conditionnelle à leur souplesse d'utilisation (Boulet *et al.*, 1996).

L'étude de Boulet *et al.* (1996) montre que l'étudiant à succès se caractérise surtout par une recherche d'organisation des idées, plus de préparation des cours et plus de participation aux activités proposées, une priorisation du travail scolaire, de la persévérance face aux difficultés, de la ténacité, de la concentration, une bonne gestion de son temps, une bonne planification de ses travaux avec des échéanciers étalés et pas de procrastination, et une planification de périodes de travail moins fréquentes mais plus longues. L'étude révèle aussi des différences entre certaines disciplines, confirmant ainsi la relation entre le contexte d'apprentissage et le choix des stratégies déployées.

Mais comme le souligne McKeachie (1988), ce n'est pas parce que les étudiants qui réussissent diffèrent des autres qui ne réussissent pas par les stratégies qu'ils utilisent, que ces stratégies sont nécessairement la cause de la réussite. Le contraire est également envisageable: les causes de la réussite pourraient résider dans une meilleure saisie de la matière due à de plus grandes aptitudes et un bagage de connaissances supérieur, entraînant un choix de stratégies plus sophistiqué. Cependant, un grand nombre d'études ont déjà démontré par le passé qu'un entraînement approprié de certaines stratégies d'apprentissage améliore l'apprentissage (Kulik, Kulik et Schwalb, 1983).

En conclusion, les auteurs consultés s'accordent pour établir: 1) qu'il existe une corrélation entre la réussite des études universitaires et les stratégies d'apprentissage des étudiants, bien que les liens de causalité entre ces deux variables ne soient pas clairement démontrés; 2) qu'un entraînement aux stratégies d'apprentissage produit un effet sur l'apprentissage des étudiants.

2.1.2 La recherche sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires

La recherche sur les stratégies d'apprentissage peut être considérée comme un sous-domaine du champ d'étude relatif au phénomène « d'apprendre à apprendre » (Weinstein, 1988). L'investigation systématique de l'apprentissage relève principalement de deux disciplines académiques, la recherche éducationnelle et la psychologie cognitive. Il existe déjà un corps établi de recherches dans ces deux disciplines, mais on doit encore démontrer la validité et la généralité de ces résultats au niveau universitaire (Matt, Pechersky et Cervantes, 1991). En effet, certains théoriciens de l'éducation ont tendance à généraliser au niveau universitaire les résultats de recherches menées au niveau de l'école primaire ou secondaire d'une façon peu critique (Richardson, 1987). La recherche sur l'apprentissage au niveau universitaire a besoin de ses propres concepts, méthodes et procédures (Knowles, 1978; Marton et Svensson, 1979; Perry, 1981).

Deux courants majeurs animent actuellement le domaine de la recherche sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires et leur changement (Richardson, 1987). Le premier est issu des recherches en psychologie cognitive sur les processus mentaux du traitement de l'information, de l'apprentissage et de la résolution de problème chez l'être humain (Dansereau, 1985; Kirby, 1984; McKeachie, 1988; Sternberg, 1986; Weinstein et Underwood, 1985; Willson, 1988). Le deuxième est issu d'un courant phénoménologique en recherche éducationnelle visant à comprendre les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires à partir de leurs différentes perspectives subjectives (Biggs, 1987; Entwistle et Marton, 1984; Marton, 1986; Marton et Svensson, 1979; Säljö, 1987). Alors que la psychologie cognitive tend à mettre en évidence des processus cognitifs généraux, l'approche phénoménologique décrit les différentes approches d'apprentissage adoptées par les étudiants en fonction des divers contextes de l'enseignement universitaire (Richardson, 1987). Notre recherche se situe dans ce deuxième courant.

La recherche sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires est partagée entre deux tendances: 1) la recherche expérimentale, fondée sur l'analyse de variance, impliquant la comparaison de groupes, l'échantillonnage au hasard, la manipulation systématique du traitement, le contrôle des conditions environnementales influentes, etc.; 2) la recherche phénoménologique, orientée vers la mise à jour des différences subjectives dans les perceptions des étudiants en situation naturelle.

Alors que la psychologie cognitive s'intéresse principalement aux processus en jeu dans l'apprentissage, la recherche éducationnelle est plus concernée par les différences existant entre les individus en termes de styles et de stratégies (Richardson, 1987). La recherche en psychologie cognitive tend en effet à développer des théories sur des processus communs à toutes les personnes. Elle cherche à comprendre comment l'information entrante est traitée et structurée en mémoire par le sujet lui-même. L'apprentissage y est vu comme un processus actif intérieur à l'apprenant et que ce dernier peut influencer (Weinstein et Mayer, 1986).

La psychologie cognitive est donc moins intéressée à l'étude des différences individuelles en terme de fonctionnement cognitif et à l'étude du développement et du changement de ce fonctionnement dans le temps. Elle s'intéresse plus aux faits de nature comportementale, en termes quantitatifs analysés statistiquement. Mais la méthodologie expérimentale est fortement critiquée pour ses limites en éducation: elle est peu sensible aux effets inattendus et imprévus, comme la diffusion des effets auprès d'autres étudiants que les sujets de l'expérimentation, la généralisation des effets à d'autres cours, ou la modification par les sujets des stratégies d'apprentissage enseignées; elle est souvent aussi centrée sur le court terme et sur des variables déjà connues, et passe à côté de ce qui n'est pas prévisible; ses conclusions enfin sont difficilement généralisables aux situations réelles, infiniment plus complexes (Richardson, 1987; Willson, 1988).

La recherche éducationnelle offre quant à elle des taxonomies très sophistiquées mais elle est pauvre en terme de théorie générale sur l'apprentissage humain. Les taxonomies sont plus descriptives qu'explicatives. Bien que ce domaine ait été longtemps sous l'influence behavioriste, écartant d'emblée toute étude des processus cognitifs fondée sur l'analyse de rapports introspectifs, la recherche éducationnelle est devenue plus sensible aux aspects expérientiels de la cognition et plus ouverte à l'utilisation des faits subjectifs dans sa compréhension de l'apprentissage (Richardson, 1987). Elle a connu un regain d'intérêt pour les aspects qualitatifs et subjectifs de l'apprentissage chez les étudiants universitaires, elle est devenue plus critique des méthodes expérimentales en la matière, et elle est à la recherche de méthodologies alternatives (Elton et Laurillard, 1979; Marton et Svensson, 1979; Perry, 1981).

D'autres méthodologies empruntées aux disciplines de la psychologie, de la sociologie, de l'anthropologie ou de l'économie, comme l'analyse factorielle, la sociométrie, l'éthologie ou la simulation ont apporté des contributions significatives à la recherche sur les stratégies d'apprentissage. L'utilisation des rapports verbaux des sujets, par exemple, est devenue, malgré

ses limites, une méthode incontournable pour explorer des processus cognitifs accessibles à la conscience, dont les stratégies d'apprentissage (Willson, 1988).

Dans la lignée de la psychologie cognitive, les premiers travaux sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires se sont attachés à identifier les rôles que les apprenants jouent dans la facilitation de leur propre apprentissage, particulièrement les stratégies de mémorisation des connaissances. Ces travaux ont entraîné à leur tour un intérêt pour la remédiation des déficits d'apprentissage constatés chez les étudiants désavantagés ou mal préparés au plan scolaire. Les études se sont alors attachées à évaluer les effets d'un entraînement aux stratégies d'apprentissage, d'abord dans des tâches de laboratoire et dans un contexte expérimental, puis actuellement dans des tâches écologiquement valides, dans des contextes naturels ou quasi naturels (Weinstein, 1988). De leur côté, les recherches phénoménologiques ont contribué à enrichir les connaissances des diverses pratiques et points de vue des étudiants universitaires, en contexte. Plusieurs études récentes montrent une tendance à l'intégration des cadres théoriques et conceptuels provenant de ces deux courants (Lonka et Lindblom-Ylänne, 1996; Vermunt et van Rijswijk, 1988; Vermunt, 1993, 1996).

En conclusion, on observe une convergence des deux courants majeurs de la recherche sur les stratégies d'apprentissage, tant au plan des cadres théoriques qu'au plan des méthodologies. Par ailleurs, l'étude des stratégies d'apprentissage par l'intermédiaire de rapports verbaux introspectifs est maintenant une méthode de recherche reconnue et acceptée.

2.1.3 Les buts de la recherche sur les stratégies d'apprentissage

Un premier but des recherches est la détermination des stratégies d'apprentissage efficaces par la mesure de leurs effets sur le rendement scolaire, sur la cognition ou sur des variables conatives. Dans ce domaine, les critiques des méthodes expérimentales soutiennent que les environnements sont trop complexes pour demeurer constants d'une expérimentation à l'autre, et que la rigidité du cadre expérimental le rend impropre pour la détection des variations en situations naturelles non expérimentales. Ces mêmes critiques font la promotion des techniques observationnelles, souvent fondées sur les méthodes en ethnographie. Ces méthodes sont riches en description du contexte, sensibles aux écarts de traitement et capables de détecter les résultats inattendus. Malheureusement, ces méthodes sont pauvres pour comparer les effets du traitement. Il est donc raisonnable de penser que les méthodes fondées sur l'analyse de variance sont les plus aptes à discriminer les stratégies efficaces des stratégies peu efficaces (Willson, 1988).

Un autre but des recherches consiste à évaluer l'efficacité des stratégies d'apprentissage dans les situations naturelles plutôt qu'expérimentales. Les études longitudinales, et les séries temporelles offrent une aide dans la recherche sur les effets à long terme d'un entraînement aux stratégies d'apprentissage (Willson, 1988). La recherche naturaliste est la méthode la plus pertinente à l'étude de la façon dont les stratégies sont vraiment utilisées, et à la validation de leur efficacité dans les situations d'apprentissage réelles. L'observation, les collectes quotidiennes de données, le suivi des pistes, les entrevues, le journal, l'analyse de documents, la triangulation des faits et des conclusions, la recherche de cohérence composent l'attirail méthodologique le plus approprié à ce genre de recherche (Willson, 1988).

Un troisième but des recherches est l'établissement du degré de généralité des stratégies efficaces à travers les diverses situations d'apprentissage, dans différentes disciplines, pour des étudiants de divers âges, capacités, styles, etc.

Un quatrième but des recherches consiste enfin à cerner les manières d'influencer les stratégies d'apprentissage des étudiants pour améliorer leur apprentissage. L'utilisation de l'entraînement à l'efficacité cognitive comme outil de recherche sur les stratégies d'apprentissage et leur changement est vue comme un des plus puissants dans la discipline de l'ingénierie cognitive (Volet, 1991). Ces recherches étudient les effets des formations destinées à améliorer l'apprentissage des étudiants par l'intermédiaire d'un enseignement ou d'un entraînement aux stratégies d'apprentissage utilisées par les experts dans leur champ d'expertise.

Notre recherche se rapporte à ce quatrième but, dans la mesure où elle porte sur les effets produits par un programme d'éducation cognitive de type métacognitif sur le changement des stratégies d'apprentissage des étudiants et sur les effets consécutifs de ce changement de stratégies d'apprentissage sur divers facteurs à la source de leur efficacité cognitive.

2.1.4 Définitions et problèmes de définition des stratégies d'apprentissage

La première difficulté à laquelle sont confrontés les chercheurs, c'est à la diversité des définitions du concept de stratégies d'apprentissage. Nous faisons donc dans la partie qui suit le tour des principales définitions et caractéristiques du concept de stratégie d'apprentissage et nous montrons ses liens avec les concepts apparentés de stratégie d'étude, de stratégie cognitive et de stratégie de résolution de problème.

Selon les divers auteurs consultés, le concept de stratégie a une signification, une envergure et une portée différentes. Les termes employés tantôt comme équivalents, tantôt comme désignant des réalités passablement différentes sont ceux de stratégie d'apprentissage, de stratégie cognitive, de stratégie cognitive d'apprentissage, de stratégie d'étude et de stratégie de résolution de problème. L'analyse des différents textes traitant des stratégies montre à quel point ce concept est complexe à cerner et difficile à opérationnaliser. Tant qu'on en reste au niveau des définitions générales, les auteurs s'accordent assez bien sur les caractéristiques du concept. C'est avec les exemples et les descriptions plus élaborées que l'on voit apparaître des divergences, ainsi que des confusions avec les concepts de méthode ou de technique d'apprentissage, avec le concept d'habileté intellectuelle, d'habileté d'étude ou d'habileté d'apprentissage. Cela est certainement dû à la nature complexe et évasive de la réalité cognitive autant qu'à la trop grande généralité des définitions. Il importe donc d'établir de prime abord quelques distinctions entre les différents usages du terme et d'en clarifier les contenus. Nous allons donc passer en revue quelques unes des terminologies et des définitions les plus couramment utilisées.

Les stratégies d'apprentissage

Weinstein et Mayer (1986) les définissent comme « les comportements et les pensées qu'un apprenant utilise durant un apprentissage et dont le but est d'influencer ses processus d'encodage » (Weinstein et Mayer, 1986, p.315). Selon ces auteurs, les stratégies d'apprentissage orientent, guident et ajustent un ensemble plus ou moins complexe de processus cognitifs, tels que l'encodage des informations, leur organisation, leur rappel, leur application. Les différentes stratégies d'apprentissage servent à atteindre des buts relatifs à quatre composantes du processus d'encodage: la sélection perceptive des informations (leur observation attentive en mémoire à court terme); l'acquisition de ces informations (leur transfert en mémoire à long terme); leur construction (l'établissement de liens internes de cohérence entre ces informations); leur intégration (l'établissement de liens avec les connaissances antérieures).

Dans cette définition se trouvent incluses des stratégies visant la disposition émotive et mentale et des stratégies visant l'acquisition de connaissances. Cependant, une telle définition, qui prend son origine dans les études sur la mémoire et les processus d'encodage des informations dans la mémoire à long terme, relie étroitement cette notion au processus de mémorisation des connaissances et tend à la restreindre à ce seul champ, au détriment d'autres aspects de la cognition, comme le raisonnement et la résolution de problème.

Miles (1988), Garcia et Pintrich (1994) utilisent le terme de stratégies cognitives d'apprentissage, notion qui fait ressortir le côté personnel et interne du concept de stratégie d'apprentissage, et le distingue ainsi du concept de méthode d'apprentissage, conçu comme une recette externe. Cette notion exclut cependant, de par sa terminologie, tout ce qui est de l'ordre des stratégies affectives et motivationnelles.

D'autres auteurs comme Saint-Pierre (1991) et Boulet *et al.* (1996) conçoivent les stratégies d'apprentissage comme l'ensemble des stratégies métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources qu'une personne peut utiliser pour apprendre. Dans cette conception, une stratégie d'apprentissage peut donc être orientée vers le contrôle des processus cognitifs (comme l'observation méthodique de données), vers la gestion des ressources nécessaires à l'apprentissage (comme la gestion du temps), vers le contrôle des aspects affectifs de l'apprentissage (comme la gestion du stress) ou vers l'orchestration de l'ensemble des stratégies nécessaires à la réalisation complète de la tâche (les stratégies métacognitives).

Les stratégies cognitives

Une stratégie cognitive est généralement définie comme un ensemble plus ou moins complexe de procédures utilisées par un sujet pour aborder une tâche, résoudre un problème ou acquérir un nouveau savoir (Schmeck, 1988). Elle peut donc être considérée comme un savoir-faire portant sur le traitement interne des informations.

Selon Kirby (1984), une stratégie est essentiellement une méthode pour réaliser une tâche, ou plus généralement pour atteindre un but. Une stratégie cognitive est une fonction cognitive ou encore un plan pour le contrôle des processus cognitifs impliqués dans l'encodage, la transformation et le stockage de l'information. Chaque stratégie fait appel à une variété de processus au cours de son opération. Le problème de cette distinction stratégies-processus est la démarcation entre les « processus de haut niveau » et les « stratégies de bas niveau ». Selon Kirby (1984), il serait erroné de vouloir imposer une dichotomie stricte entre les deux.

Kirby (1984), comme d'autres auteurs, fait aussi une distinction entre deux niveaux hiérarchisés de stratégies: d'une part, des microstratégies (ou microplans), plus spécifiques à la tâche, plus relatives à un domaine de connaissance, plus proches de la performance et plus malléables par l'instruction; et d'autre part des macrostratégies plus générales, plus imbriquées aux facteurs émotionnels et motivationnels, plus relatives aux facteurs culturels et stylistiques et plus difficiles à modifier par l'instruction. Biggs (1984) introduit même un niveau intermédiaire de

mésostratégies, stratégies spécifiques à un domaine mais d'un ordre assez général pour être appliquées à une grande variété de contextes du domaine considéré, comme c'est le cas pour les stratégies de lecture et de compréhension de texte. Cette distinction ne semble pas avoir été reprise dans les écrits. Pour Pinard (1989, 1992), toute stratégie cognitive est en fait une métastratégie, dans le mesure où elle est « estimatoire et réflexive », en ce sens qu'elle implique une anticipation de son résultat et sa planification consciente, au moins à l'étape de sa construction.

Nous trouvons ici un autre problème de démarcation, cette fois entre ce qui est cognitif et ce qui est métacognitif. Ce problème est lié à une conception du fonctionnement cognitif qui le réduit à deux niveaux d'organisation seulement, l'un de contrôle, l'autre d'exécution. Nous reviendrons sur ce point précis avec la discussion du concept de métacognition, dans la deuxième partie de ce chapitre.

Les stratégies d'étude

Plusieurs auteurs emploient indifféremment stratégies d'étude et stratégies d'apprentissage. Le terme d'étude réfère généralement aux activités entreprises en vue d'un apprentissage, alors que le terme d'apprentissage réfère plutôt au résultat. Hrimech (1990) souligne qu'il peut y avoir étude (ensemble de comportements) sans apprentissage (résultat), comme on le constate parfois dans les échecs scolaires, et apprentissage sans étude, comme par exemple, dans l'apprentissage informel. Cette confusion s'est traduite par des difficultés d'opérationnalisation de cette notion et par des résultats de recherche peu concluants. Maintenant, si nous considérons l'intentionnalité comme un attribut de toute stratégie, une stratégie d'étude vise un apprentissage donné comme toute stratégie d'apprentissage. Plutôt que d'utiliser le double vocable de stratégies d'étude et d'apprentissage comme le font certains auteurs (Boulet *et al.*, 1996), l'usage du seul terme de stratégies d'apprentissage nous apparaît suffisant pour désigner toute activité stratégique visant un apprentissage quelconque.

Les stratégies de résolution de problème

Le terme tire son origine des recherches sur la résolution de problème, en psychologie et en éducation ainsi que dans d'autres disciplines, et sur les recherches dans le domaine de l'expertise. Toutefois, le terme même de problème, souvent associé aux mathématiques et à la physique, est maintenant défini à un niveau de généralité tel qu'il est susceptible d'englober toute situation adaptative dans laquelle un organisme, délibérément ou non, cherche à rétablir un

équilibre entre ses besoins internes et les pressions externes du milieu. La notion de problème se décompose alors en trois éléments fondamentaux (Tardif, 1992): 1) une situation de départ plus ou moins insatisfaisante (déséquilibre); 2) une situation d'arrivée souhaitable où une nouvelle forme d'équilibre est établie (le but à atteindre); 3) un cheminement à trouver dans un espace plus ou moins familier et parsemé d'obstacles, avec une série de règles et de contraintes à respecter pour ce cheminement.

Dans un tel cadre, le terme de stratégie de résolution de problème prend le sens des opérations mentales exécutées délibérément ou spontanément sur des informations en vue de l'atteinte d'un but dans la résolution d'un problème d'équilibration interne. Une telle conception recouvre les notions de « fonction cognitive » et d'« outil psychologique », deux métaphores utilisées couramment pour désigner ces opérations mentales par lesquelles l'être humain s'ajuste continuellement à son environnement (de Bono, 1986; Feuerstein, 1980; Vygotsky, 1978).

Dans cette conception élargie des problèmes et de leur résolution, le processus d'apprentissage peut être considéré comme une résolution de problème. Dans un cadre scolaire, les activités d'apprentissage proposées par les enseignants sont des sources potentielles de déséquilibre psychologique momentané pour les étudiants. La recherche d'un équilibre psychologique cognitif et affectif, momentanément perturbé par des exigences internes ou externes (motivations), entraîne un cheminement personnel (parcours plus ou moins difficile, plus ou moins contraignant) débouchant sur un apprentissage de qualité variable. Le but peut être de faire un apprentissage pour se débarrasser d'une menace (un échec ou une mauvaise note à un examen par exemple), ou d'acquérir réellement de nouvelles connaissances (par curiosité ou pour leur utilité). Les stratégies d'apprentissage utilisées pour résoudre ce problème d'équilibration ne seront probablement pas les mêmes dans ces deux cas. Nous trouvons là une dimension affective et motivationnelle dans le choix et l'utilisation des stratégies d'apprentissage qui rend le cadre métacognitif indispensable pour la compréhension de la régulation des stratégies, qu'on les appelle stratégies d'apprentissage ou stratégies de résolution de problème, qu'elles soient d'ordre cognitif, affectif, motivationnel ou organisationnel.

Soulignons toutefois que, bien que les concepts d'apprentissage et de résolution de problème soient très liés, ils ne peuvent cependant pas être totalement assimilés l'un à l'autre. En effet, certaines formes d'apprentissage ne sont pas le fruit d'une résolution de problème (apprentissage vicariant, apprentissage fortuit), et toute résolution de problème ne mène pas nécessairement à un apprentissage.

Les stratégies métacognitives et les stratégies d'autorégulation de l'apprentissage

Le terme de stratégies métacognitives (Saint-Pierre, 1991; Boulet *et al.*, 1996) et ses équivalents de métacomposantes (Sternberg, 1985) ou de processus exécutifs (Nisbet et Shucksmith, 1986), désigne des stratégies de deuxième ordre, incluant principalement la planification, l'évaluation et la régulation des autres stratégies cognitives, affectives et de gestion des ressources. Selon Zimmerman et Martinez-Pons (1986, 1988), les stratégies d'autorégulation de l'apprentissage (*self-regulated learning strategies*) sont un ensemble d'activités qui sont dirigées vers l'acquisition de connaissances ou d'habiletés et qui impliquent la participation active de l'apprenant dans son propre processus d'apprentissage. Cette notion de stratégie d'autorégulation de l'apprentissage implique nécessairement un contrôle interne au sujet, d'ordre métacognitif. Dans les deux cas, il s'agit donc bien d'opérations mentales sur des opérations mentales. Ces deux notions sont donc étroitement liées aux concepts de métacognition et d'autorégulation de l'apprentissage.

Problèmes de délimitation du concept de stratégie d'apprentissage

Un premier problème de définition est la délimitation entre une stratégie, une habileté et une technique d'apprentissage. Dans son étude sur la métacognition à l'université, Romainville (1993) donne comme exemples de stratégies cognitives la prise de notes, le résumé, la mémorisation (p.11) ou le soulignement (p.44), et il distingue ces stratégies du concept d'habiletés intellectuelles, définies comme des capacités cognitives de base telles que « discriminer entre l'essentiel et l'accessoire ». Or, cette habileté intellectuelle de base est pour Feuerstein (1980) une fonction cognitive ou un outil psychologique, c'est-à-dire une opération mentale mise au service d'une intention, ou encore une composante dans le modèle triarchique de l'intelligence de Sternberg (1985), ce qui correspond à la définition que Schmeck (1988) et Kirby (1984) donnent d'une stratégie cognitive. Dans le cas précis du rapport entre le soulignement et la sélection des informations essentielles (discriminer entre l'essentiel et l'accessoire), l'opération mentale de sélection peut être considérée comme une activité stratégique. En effet, cette activité poursuit une intention, est la plupart du temps exercée délibérément et exige une réflexion soutenue. Le soulignement n'est par contre qu'une parmi plusieurs techniques mises au service de cette intention qui est, dans le cas de la sélection, la mise en saillie de certaines données et la réduction du volume d'information à traiter, soit pour alléger la charge mentale, soit pour mieux mémoriser, ou encore en vue d'une synthèse personnelle. Or, un pourcentage substantiel d'étudiants soulignent exagérément au fur et à mesure qu'ils avancent dans leur lecture et avant de s'en être fait une vue d'ensemble (Frazier,

1993; Peterson, 1992), parfois jusqu'à 80% du texte. Ils appliquent ainsi une technique, mais en ayant perdu de vue l'intention stratégique qui la fonde. Non seulement l'opération de sélection est une stratégie cognitive, mais son exécution exige de plus sa coordination avec plusieurs autres stratégies cognitives, telles que la clarification du but poursuivi et la recherche des liens entre les diverses informations, donc un contrôle métacognitif. Le résumé de texte, les fiches de lecture sont aussi des techniques différentes et complémentaires pour réduire une matière à son essentiel, chacune de ces techniques ayant des avantages et des inconvénients selon le but visé. Quant à la mémorisation, elle ne peut être considérée comme une stratégie en soi mais comme un produit d'apprentissage dont la durabilité est liée à la qualité des stratégies cognitives mises en jeu (dont la sélection des informations pertinentes). Ce qui distingue une stratégie d'une technique, ce n'est donc pas tant le comportement mais plutôt l'intention et la régulation qui sous-tend le comportement. Quant au résultat de cette sélection de l'essentiel, il est étroitement lié aux connaissances déjà acquises sur le sujet traité, et donc dépendant d'un contexte spécifique.

Un deuxième problème de définition est un problème de niveau, déjà signalé à propos des stratégies cognitives. Selon Schmeck (1988), il est nécessaire de faire la distinction entre une simple tactique d'apprentissage, spécifique à un domaine ou à une tâche particulière, et une stratégie d'apprentissage, plus générale et plus transférable d'une tâche à l'autre. Selon Derry (1990) « une stratégie d'apprentissage est vue comme l'application d'une ou de plusieurs tactiques spécifiques d'apprentissage à un problème d'apprentissage » (p.348), ou encore, « une stratégie d'apprentissage est une technique qu'une personne utilise pour exécuter (*perform*) une habileté d'apprentissage (*learning skill*) » (p. 349). Cette distinction de niveau hiérarchique entre habileté, technique, tactique et stratégie d'apprentissage confère à la stratégie d'apprentissage un statut de processus exécutif qui contrôle et ajuste l'utilisation des techniques et des habiletés lors d'un apprentissage. Ces mêmes auteurs notent aussi une hiérarchie entre stratégies, dont les macrostratégies sont plus reliées à la métacognition, comme le font aussi Nisbet et Shucksmith (1986).

Ces distinctions de caractéristiques et de niveaux n'étant pas partagées par tous les auteurs, contribuent à la confusion dès que l'on cherche à nommer, à classer et à opérationnaliser les stratégies d'apprentissage. Toute recherche sur les stratégies d'apprentissage a donc intérêt à définir et à établir une distinction claire entre les stratégies d'apprentissage, d'un côté, et les diverses habiletés, méthodes, techniques, trucs et recettes de l'autre, en précisant à l'aide d'exemples concrets où s'arrêtent les unes et où commencent les autres.

2.1.5 Les taxonomies de stratégies d'apprentissage

Plusieurs auteurs posent l'hypothèse que l'on peut ramener les stratégies d'apprentissage à un répertoire organisé et relativement limité d'opérations mentales, d'habitudes fonctionnelles ou de catégories de stratégies, assez générales pour être applicables à une grande variété de situations d'apprentissage et de résolution de problème. C'est sur cette hypothèse pragmatique et empirique que reposent les taxonomies de stratégies de Weinstein et Mayer (1986), Mac Keachie *et al.* (1987), Saint-Pierre (1991), Audy *et al.* (1993) et Boulet *et al.* (1996). La constitution d'une taxonomie, toute supputative qu'elle soit, est d'une grande utilité pour la recherche et l'intervention. Sa valeur se révèle aux applications pratiques qu'elle génère et aux résultats obtenus (Sternberg, 1986).

Taxonomies descriptives et taxonomies prescriptives

L'étude des différentes taxonomies montre par ailleurs des différences importantes dans leur orientation. Les taxonomies de Weinstein et Mayer (1986) et de Boulet *et al.* (1996), par exemple, sont de type descriptif: elles proposent une classification des stratégies d'apprentissage utilisées par les étudiants, indépendamment de leur valeur. Certaines de ces stratégies peuvent donc être mutuellement incompatibles, « bonnes » ou « mauvaises », et reliées à la qualité de l'apprentissage (ex: apprentissage machinal vs apprentissage significatif). D'autres taxonomies, comme celles de Sternberg (1986), de Saint-Pierre (1991) et de Audy *et al.* (1993) sont prescriptives, en ce sens qu'elles proposent un ensemble de stratégies présumées nécessaires à l'efficacité cognitive.

Stratégies de premier niveau et stratégies métacognitives

Alors que Weinstein et Mayer (1986), Mac Keachie *et al.* (1987), Saint-Pierre (1991) et Boulet *et al.* (1996) présentent des taxonomies de stratégies d'apprentissage découlant les unes des autres par un enrichissement progressif de la classification originale de Dansereau (1985), la taxonomie de stratégies de résolution de problème d'Audy *et al.* (1993) tire son origine d'une intégration originale (Audy, 1988) des métacomposantes dans le modèle componentiel de l'intelligence de Sternberg (1985) et de la liste des fonctions cognitives déficientes chez les personnes sous performantes identifiées par Feuerstein *et al.* (1980). Dans les classifications de Sternberg, de McKeachie, de Saint-Pierre et de Audy, nous trouvons deux niveaux hiérarchisés, l'un composé de stratégies métacognitives ou métacomposantes et l'autre de stratégies opérant directement sur des informations.

Stratégies cognitives et stratégies de support affectives et de gestion des ressources

À l'instar de Dansereau (1985), de Saint-Pierre (1991), de Boulet *et al.* (1996), la taxonomie d'Audy *et al.* (1993) discrimine entre des stratégies cognitives dont la fonction est directement liée au traitement des données du problème ou des connaissances à apprendre, et des stratégies de support, dont la fonction est de favoriser des conditions affectives et organisationnelles optimales pour ce traitement.

Stratégies cognitives d'observation, de résolution, de réponse

En outre, la taxonomie d'Audy *et al.* (1993) reprend la classification des fonctions cognitives de Feuerstein (1980) et subdivise la catégorie des stratégies cognitives en fonction des trois phases du traitement d'un problème: 1) des stratégies d'observation (input), dont la fonction est de capter, d'organiser et de mettre en relations les diverses données perçues pour en tirer de l'information pertinente; 2) des stratégies de résolution (élaboration), dont la fonction est de faciliter l'exploration et la production des diverses possibilités de solution; 3) des stratégies de réponse (output) dont la fonction est d'organiser et de vérifier la mise en forme et l'expression de la solution trouvée. Cette taxonomie intègre en plus des stratégies de mémorisation et des stratégies de créativité.

Le choix de la taxonomie de référence a une grande importance pour un programme d'éducation cognitive et pour la recherche, dans la mesure où une taxonomie contribue à la détermination des objectifs du programme et permet d'en prédire et d'en interpréter les effets.

2.1.6 Les attributs des stratégies d'apprentissage

Dans les définitions, les caractérisations, les typologies et les taxonomies de stratégies d'apprentissage des auteurs que nous avons consultés, certains paramètres reviennent constamment: celui de niveau (cognitif, métacognitif), celui de qualité (stratégies efficaces et moins efficaces), celui de généralité et de flexibilité (stratégies générales transférables ou stratégies spécifiques à un domaine), celui de conscience et d'intentionnalité (automatismes ou actions conscientes et délibérées orientées vers un but), et celui de malléabilité (transmissibilité ou idiosyncrasie). Dans l'inventaire qu'elle fait des principaux attributs du concept de stratégie selon différents auteurs, Hensler (1992) distingue de son côté sept traits distinctifs d'une stratégie: 1) c'est une activité initiée par le sujet (sélectivité); 2) c'est une activité orientée vers un but (intentionnalité, instrumentalité); 3) c'est une activité destinée à influencer les processus

cognitifs (contrôle métacognitif); 4) c'est une activité indissociable de son contexte d'utilisation (flexibilité, adaptabilité); 5) c'est une activité consciente ou potentiellement consciente (lucidité); 6) c'est une activité antérieure à la réalisation de la tâche (planification); 7) c'est une méthode, une technique, un comportement (savoir procédural). Seuls les trois premiers de ces attributs sont communs à la plupart des auteurs cités, soit l'auto-initiative, l'intentionnalité et le contrôle de processus cognitifs.

Nous terminons cette partie de la recension des écrits en présentant une synthèse des principales caractéristiques attribuées à ce concept de stratégie d'apprentissage par les différents auteurs cités, et en discutant les implications de ces caractéristiques pour l'éducation cognitive et la recherche sur les effets d'un programme d'éducation cognitive.

Intentionnalité et instrumentalité

L'intentionnalité et l'instrumentalité sont les deux caractéristiques sur lesquelles il y a unanimité entre les auteurs consultés. Les définitions du concept de stratégie d'apprentissage impliquent en général un certain niveau de délibération pour le choix, l'organisation, la planification et le contrôle de processus de traitement de l'information (Gagné, 1976; Kirby, 1984; Weinstein et Mayer, 1986). Pour la majeure partie des auteurs traitant des stratégies d'apprentissage, cette notion d'intention est un attribut constitutif du concept de stratégie (Hensler, 1992). Pour la plupart des auteurs, l'intentionnalité est même une composante essentielle des stratégies (Borkowski et Buchel, 1983; Kirby, 1984; Paris, 1988).

La notion de stratégie comme moyen interne (instrumentalité) pour obtenir une fin cognitive (intentionnalité) est déjà en gestation dans les métaphores d'outil psychologique et de fonction cognitive utilisées par Vygotsky (1978) pour désigner certains processus psychologiques d'ordre supérieur. Ces métaphores ont été reprises par Feuerstein *et al.* (1980) et de Bono (1986). Bien que ces auteurs n'aient pas recours au terme même de stratégie, la liste des fonctions cognitives de Feuerstein et la liste des outils psychologiques de de Bono recourent en majeure partie les taxonomies des stratégies d'apprentissage ou de résolution de problème produites par des auteurs comme Weinstein et Mayer (1986) ou Saint-Pierre (1991).

En conséquence, un programme d'éducation cognitive doit absolument se soucier des motivations et des raisonnements qui sont en arrière des stratégies d'apprentissage que les étudiants utilisent, tout d'abord pour comprendre leur intention, et ensuite pour influencer un changement éventuel de stratégies. Le questionnement, la discussion et la réflexion sur les buts

et les moyens utilisés pour les atteindre deviennent les moyens pédagogiques privilégiés de la médiation des stratégies d'apprentissage, au-delà de leur enseignement. L'étude des effets d'un programme d'éducation cognitive sur le changement des stratégies d'apprentissage des étudiants doit aussi prendre en compte les représentations qu'ils se font des changements effectués et des raisons qui ont motivé ces changements. L'explicitation de ces représentations subjectives par les étudiants eux-mêmes est la voie la plus naturelle d'avoir accès à ces dernières.

Action consciente, délibérée ou automatisme

Une stratégie d'apprentissage est souvent définie comme une activité cognitive de haut niveau, c'est-à-dire consciente et délibérée (Pinard, 1992). Par exemple, l'étudiant qui souligne les mots-clés d'une question d'examen (comportement observable) le fait probablement pour plusieurs raisons stratégiques simultanées (distinguer l'essentiel de l'accessoire en vue de préciser et bien comprendre ce qui lui est demandé, dégager la structure de son plan de réponse, concentrer son attention, gérer son stress). Ces raisons sont ou bien présentes à l'esprit du sujet ou tout au moins accessibles à sa conscience sur requête. Les stratégies d'apprentissage sont donc en théorie « explicitables » et peuvent faire l'objet de verbalisations.

Mais, comme tout savoir d'ordre procédural, l'activation et l'exécution d'une stratégie est susceptible d'atteindre un certain niveau d'automatisme ou habitude fonctionnelle, et d'être en conséquence moins accessibles à l'introspection, comme nous avons pu le constater à maintes reprises avec des étudiants très performants dans la résolution de problèmes qui leurs sont familiers.

Pour être efficace, une stratégie d'apprentissage doit non seulement être apprise mais aussi utilisée et répétée jusqu'à ce qu'elle en devienne une habitude. Quand les choses deviennent difficiles, on a en effet tendance à se rabattre sur des façons de faire qui nous sont familières et qu'on peut utiliser d'une façon plutôt automatique, même si elles ne sont pas efficaces (Howe, 1987). Le déterminant le plus important de l'efficacité cognitive reste le degré auquel l'action est consolidée et cristallisée (Feuerstein *et al.*, 1985). La formation d'une habitude ajoute donc la dimension de l'efficacité à l'acte mental. Plus l'habitude est présente, plus grande est l'efficacité. Plus grande est l'efficacité, plus grande est la chance que le sujet utilise les fonctions cognitives acquises parce que le processus devient plus aisé, requiert moins d'effort et est donc plus économique. Nombre d'auteurs (Kirby, 1984; Sternberg, 1986; Winne, 1995) insistent ainsi sur la nécessité de l'automatisation des procédures pour leur efficacité. Alors que la phase d'acquisition initiale est exigeante sur le plan mental et motivationnel, le développement

de sa maîtrise puis d'une expertise rend l'utilisation d'une opération mentale de moins en moins coûteuse au plan cognitif, la majeure partie de ces procédures étant exécutées automatiquement sans le recours à la mémoire à court terme.

Cependant, automatisme et flexibilité, habitude et adaptation sont des notions souvent présentées comme incompatibles. La notion d'automatisation semble s'opposer à une conception des stratégies perçues par d'autres comme un ensemble de procédures intentionnelles, adaptables et malléables aux circonstances, autorégulées, réflexives et estimatoires. Pourtant, selon le concept piagétien d'assimilation-accomodation, nous créons nos schèmes opératoires par la répétition des comportements, mais pour que ces derniers soient capables de s'accomoder aux nouveaux éléments qu'ils assimilent, nous créons aussi les conditions par lesquelles ces schèmes restent flexibles et plastiques. Tout semble indiquer que la conscience métacognitive et la réflexion sur les stratégies soit liée à la gestion des caractéristiques nouvelles d'une tâche, celles qui présentent justement un caractère de nouveauté et de complexité requérant une adaptation des stratégies acquises, voire la création de procédures et de stratégies nouvelles (Sternberg, 1986). Cette dernière remarque est particulièrement importante au regard des méthodes de recherche autant que des méthodes d'intervention, dans la mesure où elle indique qu'un moyen pour solliciter les stratégies d'apprentissage et résoudre l'impasse de l'inaccessibilité du sujet à certains de ses processus cognitifs dûment automatisés et difficilement « explicables », est de placer ce sujet devant une situation de résolution de problème assez nouvelle, complexe et difficile pour qu'il soit amené à un niveau suffisant de vigilance métacognitive et qu'on puisse l'interroger sur ses manières de répondre au problème. L'accessibilité à une stratégie d'apprentissage semble ainsi d'autant plus grande que cette stratégie a été acquise récemment ou exige, pour son adaptation à un contexte moins familier, un plus haut degré de contrôle métacognitif.

En conséquence, un programme d'éducation cognitive devrait viser à ce que les stratégies d'apprentissage nouvellement acquises deviennent des habitudes fonctionnelles. Toutefois, la réflexion métacognitive est une étape nécessaire, non seulement pour la remise en question de stratégies d'apprentissage inefficaces, mais aussi pour l'acquisition et le développement de nouvelles stratégies plus efficaces. Cette réflexion métacognitive est aussi la condition d'un accès valide aux stratégies sous-jacentes aux comportements d'apprentissage. Dans le cadre de l'étude des effets d'un programme d'éducation cognitive, les effets susceptibles d'être rapportés par les sujets avec une certaine véracité porteront sur celles des stratégies d'apprentissage qui ont été remises en question, améliorées ou nouvellement acquises.

Généralité, flexibilité, adaptabilité, transférabilité

Pour Nisbet et Shucksmith (1986), une stratégie d'apprentissage est un processus exécutif qui sélectionne, coordonne et applique les habiletés acquises en vue d'un but, et qui s'adapte au contexte de l'apprentissage, ce qui implique une certaine flexibilité et un contrôle métacognitif. La plupart des auteurs consultés distinguent stratégies et tactiques, les stratégies référant à des plans plus généraux pour agencer des tactiques d'apprentissage spécifiques à la tâche (Derry, 1990; Schmeck, 1988). Nous avons vu également que plusieurs auteurs distinguent entre micro, méso et macro stratégies, en fonction de leur degré de spécificité et de transférabilité d'une tâche à une autre (Biggs, 1984; Kirby, 1984; Nisbet et Shucksmith, 1986). Le niveau inférieur est associé à une plus grande spécificité relativement à la tâche et le niveau supérieur est associé à une plus grande généralité et transférabilité entre différentes tâches ou entre différents domaines.

Les recherches sur la résolution de problème et les stratégies, méthodes et heuristiques de résolution démontrent l'existence de stratégies d'un ordre assez général à l'oeuvre chez les experts d'un domaine, mais que par ailleurs, l'efficience dans la résolution des problèmes spécifiques du domaine est indissociable d'une base de connaissances suffisante (Newell, 1980; Simon, 1980). L'examen des programmes en intelligence artificielle qui exécutent des tâches professionnelles, et les faits dégagés des expérimentations sur le transfert chez l'humain indiquent tous deux que des méthodes générales puissantes existent et qu'elles peuvent être apprises de telle façon qu'elles puissent servir dans les domaines nouveaux où elles sont pertinentes (Simon, 1980). Ces stratégies générales de résolution de problème peuvent ne pas être évidentes dans le comportement des professionnels habiles, quand ils sont engagés dans des tâches relativement familières, mais elles sont par contre appelées à jouer un rôle essentiel quand ceux-ci explorent un nouveau territoire et s'essaient à de nouveaux apprentissages (Simon, 1980).

La question de la généralité, de la flexibilité et de l'adaptabilité de stratégies d'apprentissage et de résolution de problème d'un ordre assez général pour être applicables à une grande variété de problèmes et de domaines différents tout en restant efficaces, est une question théorique d'importance cruciale pour les pratiques en éducation cognitive. Non seulement ce postulat fonde les taxonomies de stratégies d'apprentissage et de résolution de problème, mais il supporte aussi toute idée de programme d'éducation cognitive. La pertinence et l'efficacité d'un tel programme à l'ordre universitaire reposent ainsi sur sa capacité à transmettre un nombre limité mais suffisant de stratégies d'apprentissage et de résolution de problème transférables du contexte du programme aux différents contextes des études universitaires, à s'assurer que ces

stratégies sont effectivement appliquées et maintenues, et qu'elles ont des effets bénéfiques sur la qualité des apprentissages.

Valeur et efficience

Toutes les stratégies d'apprentissage ne se valent pas. Certaines sont plus efficaces que d'autres selon les tâches. Kirby (1984) distingue entre bonnes et moins bonnes stratégies. Parmi les huit catégories de stratégies d'apprentissage de la taxonomie de Weinstein et Mayer (1986), six sont en fait trois catégories dédoublées en fonction de la complexité de la tâche: des stratégies de répétition, d'élaboration et d'organisation pour un apprentissage de base et des stratégies de répétition, d'élaboration et d'organisation pour un apprentissage de tâches complexes. Cette distinction est reprise dans la classification de Boulet *et al.* (1996) sous la forme d'une distinction entre « apprentissage machinal » et « apprentissage significatif ». Pour ces auteurs, l'apprentissage machinal réfère à un apprentissage sans transformation du matériel à apprendre, à l'aide de stratégies fondées sur la répétition, l'utilisation de procédés mnémotechniques et les classifications, alors que l'apprentissage significatif réfère à une appropriation significative de ce matériel par la sélection, la création de liens et une recherche de compréhension.

Cette distinction entre stratégies s'appliquant à des tâches simples et stratégies s'appliquant à des tâches complexes, à un apprentissage machinal ou à un apprentissage significatif, nous paraît plus problématique qu'utile, d'abord parce qu'elle pose un problème de démarcation entre tâches simples et tâches complexes, et ensuite parce que nombre d'activités humaines très valorisées, comme la musique ou le pilotage, exigent le développement d'automatismes de réponse verbaux et moteurs dont l'acquisition nécessite le recours autant à des stratégies d'appropriation « significative » qu'à des stratégies de répétition « machinale ».

Un programme d'éducation cognitive aura plutôt intérêt à amener les étudiants à se questionner sur la valeur et l'efficacité des stratégies d'apprentissage qu'ils emploient, non pas en soi, mais en rapport avec les buts poursuivis. Une des conditions du changement de stratégies d'apprentissage est que l'étudiant soit convaincu de la valeur d'une nouvelle façon de faire (Pressley, 1995). Cependant, l'effort à investir pour utiliser une nouvelle stratégie d'apprentissage avec facilité et pour développer l'habitude d'y recourir spontanément est non seulement affaire de volonté, de discipline et de pratique, mais aussi d'un rapport positif des avantages sur les coûts d'une telle acquisition (Winne, 1995). La recherche devra donc tenir compte de la valeur perçue des stratégies pour comprendre le changement de stratégies d'apprentissage par des étudiants.

Interdépendance et orchestration

Cette caractéristique est implicite dans l'étude des rapports entre les stratégies cognitives, affectives et de gestion des ressources d'une part, et les stratégies métacognitives. Il nous semble particulièrement important de considérer le fonctionnement cognitif comme celui d'un système ouvert dont toutes les composantes sont en interaction, pour comprendre les liens entre les différentes stratégies d'apprentissage et l'efficacité cognitive. Une vision segmentée des stratégies d'apprentissage est probablement à l'origine des résultats très contradictoires obtenus par les études expérimentales sur des stratégies d'apprentissage prises isolément. Par exemple, plusieurs études anticipant des corrélations positives entre le fait de prendre des notes et la mémorisation des contenus d'un exposé n'ont pas démontré de liens (Einstein, Morris et Smith, 1985; Kiewra *et al.*, 1991). En fait, la rétention de connaissances dépend non pas tant d'une technique de prise de notes particulière ou du simple fait de prendre des notes, mais de plusieurs stratégies d'apprentissage combinées que l'étudiant utilise pour prendre des notes qui lui soient utiles: la définition claire de ses intentions, l'anticipation et la préparation préalable au cours, le contrôle de son attention et de sa concentration, la sélection de ce qui est important, l'organisation de ses notes, leur révision, etc. Quant à la façon dont les notes elles-mêmes seront prises, leur support, leur disposition, leur volume, un étudiant efficace saura les adapter aux circonstances.

Un entraînement à l'efficacité cognitive doit non seulement viser l'apprentissage de stratégies isolées, mais aussi amener les étudiants à percevoir les combinaisons de stratégies nécessaires à différents buts et situations d'apprentissage. La recherche sur les stratégies d'apprentissage et leur éducation doit nécessairement en inclure l'étude dans une vision systémique et une théorie globale du fonctionnement cognitif, comprenant entre autres facteurs, les connaissances que les étudiants ont sur leur propre apprentissage et leurs motivations à gérer cet apprentissage.

2.1.7 Conclusion: les implications de la recherche sur les stratégies d'apprentissage pour l'éducation cognitive

En résumé, dans cette première partie de la recension des écrits, nous avons vu l'importance des stratégies d'apprentissage pour la réussite scolaire et constaté la convergence des cadres théoriques et méthodologiques des deux courants scientifiques du domaine. Nous avons également vu que la notion de stratégie d'apprentissage englobe plusieurs catégories de stratégies, métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources, nous avons présenté les principales taxonomies de stratégies d'apprentissage et de résolution de problème, et

nous avons passé en revue ses principales caractéristiques, dont trois font l'unanimité, l'initiative interne, l'intentionnalité et le contrôle de processus cognitifs. Mais nous avons aussi constaté des problèmes de délimitation de ce concept de stratégie d'apprentissage, tout d'abord entre stratégie et tactique ou technique, ensuite entre trois niveaux hiérarchiques au moins, processus-stratégie-métastratégie.

Nous avons aussi discuté des implications des principales caractéristiques des stratégies d'apprentissage, même si toutes ne font pas l'unanimité, pour les programmes d'éducation cognitive et pour la recherche. La recherche sur les effets d'un programme d'éducation cognitive sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires devra nécessairement préciser ce à quoi ce concept de stratégies réfère, et tenir compte des représentations que les étudiants se font de ces stratégies et de leurs motivations personnelles au changement. Elle devra pour cela faire appel à un cadre théorique plus englobant, intégrant les stratégies d'apprentissage aux autres variables personnelles, contextuelles et situationnelles pouvant influencer le développement et l'utilisation de ces stratégies.

La deuxième partie de la recension est consacrée à un tel cadre théorique, avec la recension des écrits sur la métacognition et des écrits sur l'autorégulation de l'apprentissage.

2.2 Métacognition et autorégulation de l'apprentissage à l'université

Le but ultime de l'éducation devrait être, au-delà des diplômes, que les étudiants deviennent des apprenants compétents, capables de l'application souple des connaissances scolaires pour l'acquisition de nouvelles connaissances, l'intuition et la résolution de problèmes moins familiers aux études, au travail et dans la communauté (de Jong, 1995). Quelle que soit l'efficacité que les environnements d'apprentissage sociaux atteignent, les étudiants universitaires devront quand même avoir la volonté de diriger leur apprentissage et en développer les moyens, que ce soit dans un contexte de collaboration ou de solitude choisie ou imposée. Comprendre comment les étudiants universitaires développent et réalisent l'autorégulation de leur apprentissage permet de mettre à jour des principes pour la conception de meilleures ressources pédagogiques, y compris des ressources internes construites dans un contexte social et collaboratif (Salomon et Perkins, 1989; Winne, 1995), telles qu'un répertoire solide de stratégies d'apprentissage. Résumée sous la formule « apprendre à apprendre », cette vision de l'éducation met l'accent sur le développement chez les personnes des capacités d'apprentissage autonome.

Dans cette partie nous faisons état des recherches sur la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage. Nous examinons dans un premier temps le domaine d'étude de la métacognition, le plus ancien des deux, et dans un deuxième temps celui de l'autorégulation de l'apprentissage, plus récent et plus englobant, dans la mesure où il cherche à articuler dans un modèle unique les aspects cognitifs, métacognitifs, affectifs et motivationnels des comportements d'apprentissage. Nous accordons dans cette partie une place importante aux écrits sur le sentiment de compétence à apprendre dans la mesure où il occupe une place centrale dans l'autorégulation de l'apprentissage. Nous faisons aussi une place aux écrits sur les approches d'apprentissage dans cette partie-ci plutôt que précédemment, en raison des affinités de ce domaine de recherche avec l'autorégulation de l'apprentissage.

Comme la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage ont un caractère développemental influencé par l'âge, nous accordons dans cette recension une attention plus spéciale aux écrits qui traitent de ces questions au niveau adulte et au niveau des études universitaires.

Métacognition et autorégulation de l'apprentissage

La recension des écrits dans ces deux domaines indique que l'autorégulation de l'apprentissage et la métacognition sont liées positivement au rendement académique, et que la connaissance métacognitive des facteurs susceptibles d'affecter l'efficacité cognitive associée à l'autorégulation des stratégies d'apprentissage augmentent le contrôle des étudiants sur leur apprentissage. Elle indique aussi que l'une et l'autre peuvent faire l'objet d'un entraînement.

L'étude des processus cognitifs qui sous-tendent les performances intellectuelles et expliquent la majorité des différences individuelles constitue maintenant un domaine de recherche important, tant par son intérêt au plan de la compréhension des phénomènes de pensée que par ses implications pour l'éducation. Selon Paris et Winograd (1990), les apprenants peuvent améliorer leur apprentissage en devenant attentifs à leur propre cognition, et les enseignants peuvent encourager cette attention directement en informant les apprenants sur les stratégies d'apprentissage efficaces et en discutant sur les caractéristiques cognitives et motivationnelles de la pensée. Un nombre important d'études indiquent en effet que lorsque les stratégies d'apprentissage deviennent partie intégrante des cours et des pratiques éducatives, les performances scolaires des élèves augmentent (Costa, 1991). Des synthèses d'études portant sur les effets du développement des capacités à l'autorégulation cognitive sur la mémoire et la compréhension en lecture ont révélé d'importants effets de transfert et montré que ce type de formation était d'une efficacité remarquable (Belmont, Butterfield et Ferretti, 1982; Haller, Child et Walberg, 1988). Une synthèse de Wang, Haertel et Walberg (1990) portant sur les facteurs qui influencent les résultats scolaires montre que l'activité métacognitive est la variable dont l'effet positif est le plus important.

Selon Bouffard-Bouchard et Vézéau (1987), le développement d'une plus grande autonomie en apprentissage requiert principalement la transmission de stratégies d'apprentissage efficaces, l'accessibilité explicite à son propre répertoire de stratégies, et le contrôle des stratégies et des ressources cognitives mises en branle par l'activité d'apprentissage.

2.2.1 Le domaine d'étude de la métacognition

Depuis le début des années 1970, un nombre croissant de chercheurs a adopté le concept de métacognition, selon lequel les individus sont influencés dans leurs comportements d'apprentissage par les connaissances qu'ils ont de leur fonctionnement cognitif, connaissances

acquises tout au long de leur développement. Ce savoir métacognitif orienterait entre autres les stratégies d'apprentissage mises en jeu et le contrôle des comportements, lequel conduirait à son tour à une modification de ce savoir métacognitif (Melot, 1991, 1993). Bien que ce terme soit problématique depuis ses débuts, il a cependant connu un succès rapide, en raison du renouveau d'intérêt élevé qu'il crée pour les processus du changement et du développement humain.

La métacognition: un concept « bicéphale »

Considéré comme le pionnier dans le domaine de la métacognition, Flavell (1976) définit ce concept comme « la connaissance que l'on a de ses propres processus cognitifs et de leurs produits » et le « contrôle actif, la régulation et l'orchestration de ces processus en fonction des objets cognitifs et des données sur lesquels ils portent, habituellement pour servir un objectif ou un but concret » (p.232). Baker et Anderson (1982) le résument sous une forme plus lapidaire, comme « la connaissance et le contrôle de ses propres processus cognitifs » (p.282). Ces définitions présentent trois aspects différents du concept: la connaissance de ses propres processus et de leur produit, la connaissance des propriétés relatives à l'apprentissage et la régulation des processus cognitifs (Noël, 1991).

L'attention réfléchie aux processus cognitifs (*reflexive awareness*) et le contrôle de la cognition (*executive processes*) sont deux notions incluses dans la conception que Flavell (1976) et Brown (1978) se font de la métacognition. Le terme de métacognition s'applique donc, non seulement aux connaissances acquises sur soi-même comme être connaissant, mais aussi à toute réflexion exercée par un individu sur ses opérations cognitives actuelles, sur l'acte par lequel il connaît. La métacognition renvoie ainsi à la connaissance de ses propres comportements cognitifs impliqués dans la planification et le contrôle de la performance et dans l'utilisation des stratégies cognitives (Pylshyn, 1978).

Propriétés de la métacognition, selon l'aspect considéré

Ce concept comprend donc deux dimensions interactives, mais très différentes quant à leur nature: les savoirs métacognitifs, conçus comme tout ce qu'une personne connaît sur son propre fonctionnement cognitif et sur la cognition en général, et la régulation de ses activités cognitives, conçue comme une fonction de contrôle et de régulation des processus par lequel une personne connaît. Alors que les savoirs métacognitifs sont relativement accessibles à la conscience et explicitables (Brown, 1987; Flavell, 1987), plutôt stables et de développement tardif (préadolescence), faillibles (sujets aux croyances erronées), peu transférables et peu

généralisables (Campione, 1987), il en va tout autrement des processus de régulation métacognitifs. Ceux-ci sont en effet moins conscients et plus difficilement explicables (Brown, 1987; Kluwe, 1987).

Il semble même que l'effort de conscientisation de ses processus régulatoires contrecarre le traitement de l'information en cours (Ericsson et Simon, 1980). Vitesse et rendement sont en effet, pour le cerveau, synonymes d'automatisation et de court-circuitage de la mémoire à court terme, la voie de transition nécessaire à toute prise de conscience et à toute verbalisation. Ces activités de contrôle sont aussi relativement instables (dépendantes de facteurs internes et externes comme la fatigue, la motivation, les conditions environnementales), précoces (elles apparaissent très tôt dans la vie de l'enfant) et seraient plus facilement transférables et généralisables que les savoirs métacognitifs (Campione, 1987).

Un concept unificateur

Le terme métacognition englobe aussi un grand nombre de secteurs d'étude auparavant séparés, comme la mémoire, la compréhension et la résolution de problème, et repose la question de la conscience en psychologie. La filiation du concept est complexe. Il puise ses origines à des sources multiples en psychologie, des travaux de Flavell sur la métamémoire aux travaux de Vygotsky (1978) sur les origines du contrôle cognitif, en passant par les théories de Piaget et de ses collaborateurs sur la prise de conscience et l'abstraction réfléchissante, et les recherches de Sternberg sur le processus de contrôle dans le traitement de l'information (Chartier et Lautrey, 1992).

Métacognition et fonctionnement cognitif

Selon les modèles qui découlent de ce concept (dans sa double composante connaissance et contrôle), le savoir métacognitif interviendrait dans le contrôle des comportements d'apprentissage et de résolution de problème en permettant en particulier au sujet de reconnaître les situations et de se les représenter, d'accéder au répertoire de stratégies disponibles, de sélectionner celles susceptibles de s'appliquer à la situation, d'en planifier l'application, d'en évaluer les résultats, et d'en modifier le cours ou d'en changer éventuellement (Melot 1991). Ces modèles accordent aussi une importance déterminante aux expériences métacognitives, d'ordre cognitif et affectif, qui accompagnent toute activité cognitive (Flavell, 1976). Ces expériences, et surtout l'interprétation qui en est faite, contribuent à la construction du savoir métacognitif, autant sous sa forme déclarative que procédurale (répertoire de stratégies).

Métacognition: un concept problématique

Cependant, ce concept de métacognition continue à susciter bien des critiques quant à sa valeur scientifique. Dans l'état qu'il fait de la question, Wellman (1983) réfère au concept de métacognition comme un concept flou. Selon cet auteur, le concept englobe une distinction centrale essentielle qui sert à ancrer le concept mais pas à le définir intentionnellement. Mais, si les instances centrales du concept sont facilement reconnaissables, à la périphérie, par contre, les frontières deviennent floues. Ainsi, différents processus qui ont tous un rapport avec la distinction originale peuvent n'être que vaguement reliés entre eux.

Problèmes de délimitation entre cognitif et métacognitif

Une première conséquence de ces définitions vagues de la métacognition, c'est la difficulté à distinguer entre ce qui est cognitif et ce qui est métacognitif. Selon Brown (1987), le terme de métacognition pose deux problèmes fondamentaux: il est souvent difficile de faire la distinction entre ce qui est méta et ce qui est cognitif; et ce domaine de recherche s'étant développé historiquement à partir de nombreuses sources différentes, il s'ensuit de la confusion, conséquence de l'utilisation d'un seul terme pour un problème à plusieurs facettes.

Par exemple, les habiletés de lecture incluent généralement des activités comme l'établissement de l'objectif de la lecture, la modulation de sa façon de lire en fonction de cet objectif, l'identification des idées importantes, la recherche des liens entre ces idées et ce qu'on connaît, l'évaluation de son niveau de compréhension, la détection et la compensation des erreurs, etc. Ces activités étaient auparavant considérées comme de simples stratégies. Le problème se pose maintenant de savoir lesquelles de ces activités doivent être considérées comme métacognitives ou, plus précisément, quelles composantes de ces activités complexes sont métacognitives (Baker et Brown, 1981).

On peut aussi questionner la limitation de l'organisation de la pensée à deux niveaux hiérarchiques seulement. Alors que le fonctionnement physiologique du corps humain comporte plusieurs niveaux imbriqués d'organisation et de contrôle, il semblerait tout à fait étonnant que les processus supérieurs de la pensée n'en comportent que deux. La distinction entre un niveau méta et un niveau objet peut et doit être généralisée à un ensemble de niveaux organisés hiérarchiquement, chaque niveau jouant un rôle méta pour celui qui lui est inférieur et un rôle objet pour celui qui lui est supérieur (Nelson et Narens, 1994). La question n'est plus alors de chercher la distinction entre ce qui est cognitif et ce qui est métacognitif, mais plutôt de bien

comprendre les relations hiérarchiques entre différents niveaux de processus cognitifs. C'est ainsi que l'on peut concevoir une stratégie cognitive non comme un processus cognitif constitué de règles et de procédures exécutées de façon rigide, mais plutôt comme un système relativement autonome, souple et adaptatif visant un but partiel (ex: organiser l'observation, sélectionner des informations pertinentes, préciser la nature d'un problème) sous la supervision et le contrôle d'un système métastratégique. L'organisation mentale et son fonctionnement se développerait ainsi en se complexifiant au niveau de l'organisation hiérarchique des systèmes de contrôle.

Problème d'homogénéité du concept

Une deuxième conséquence de ces définitions vagues de la métacognition, c'est la confusion que cela amène au plan de la recherche. En effet, le terme de métacognition réfère habituellement à deux champs de recherche distincts: la connaissance qu'un individu a de sa propre cognition et la régulation de cette cognition (Brown, 1987). Comme déjà mentionné, la connaissance de la cognition réfère à la connaissance relativement stable, en général « explicitable », mais souvent faillible que les humains ont à propos de leurs propres processus cognitifs. Le deuxième groupe d'activités qualifiées de métacognitives est constitué des activités utilisées pour réguler et contrôler l'apprentissage. Ces processus incluent des activités de planification (ex: anticipation des résultats, choix et planification des stratégies), des activités de régulation (ex: suivi et ajustement de ses stratégies d'apprentissage) et des activités de contrôle (ex: évaluation de l'efficacité des stratégies). L'autorégulation se manifeste donc dans les plans qui sont faits avant l'activité, dans les ajustements en cours d'activité et dans les évaluations après-coup. Alors que tout apprentissage actif implique une certaine autorégulation, ces activités sont souvent difficiles, voire impossibles à expliciter; savoir comment faire quelque chose ne veut pas nécessairement dire que l'on puisse amener à la conscience et rapporter à d'autres les processus mentaux d'autorégulation impliqués (Brown, 1987; Paris et Winograd, 1990).

Conscience et métacognition

Ce côté bicéphale et flou du concept présente plusieurs désavantages, outre les confusions signalées ci-haut. Les auteurs sont partagés quant au statut de la conscience en rapport avec la métacognition: pour certains, métacognition signifie attention consciente aux processus mentaux, pour d'autres, la métacognition peut être inconsciente, tacite, inaccessible, selon que les uns se réfèrent aux jugements métacognitifs sur soi recueillis par entretien (*self-appraisal*), ou que les autres étudient les fonctions exécutives de l'autorégulation (*self-management, self-regulation*).

Savoirs métacognitifs et autorégulation de l'apprentissage

Il en va de même au plan des relations entre métacognition et rendement, selon que l'on considère l'une ou l'autre des deux composantes. En effet, de nombreuses études ont démontré que, face à une tâche donnée, les apprenants n'activent pas ou ne se servent pas nécessairement du savoir métacognitif acquis (Noël, Romainville et Wolfs, 1995). D'un autre côté, la régulation pour des tâches simples peut être efficace sans faire appel à un savoir métacognitif, alors que pour une tâche complexe, le savoir métacognitif devient une condition nécessaire mais non suffisante de la régulation (Melot, 1991). Ainsi, les tentatives d'établir des liens clairs et univoques entre des aspects particuliers du savoir métacognitif et la mise en oeuvre de stratégies précises dans le cours d'un apprentissage ou d'une résolution de problème semblent vouées à l'échec (Melot, 1993).

On peut donc légitimement se demander pourquoi réunir sous un même chapeau deux phénomènes aussi différents quant à leur déroulement et à leurs effets. Ces deux aspects de la métacognition ont toutefois un point commun, le fait d'être des opérations mentales de second ordre, c'est-à-dire des opérations mentales exercées sur des opérations mentales, les unes produisant des connaissances et les autres dirigeant l'action. De plus, ces deux phénomènes sont étroitement interactifs, la régulation se fondant sur des automatismes acquis et sur des connaissances potentiellement accessibles et « explicitables » et modifiant ou produisant à son tour les connaissances ou les modèles que le sujet a de son fonctionnement.

Problèmes de mesure

Sur un autre plan, le flou du concept de métacognition pose des problèmes de mesure, de fiabilité et de validité, ce qui en limite très sérieusement le pouvoir explicatif (Paris et Winograd, 1990). En effet, la plupart des études sur la métacognition se basent sur des rapports introspectifs, reposant ainsi la question de l'accessibilité d'un sujet à ses propres processus mentaux et la validité de l'introspection comme mode de connaissance en psychologie (Nisbett et Wilson, 1977).

Mais plusieurs auteurs, intéressés à l'étude des processus cognitifs, ont réhabilité ce type de données en précisant la nature des phénomènes pour l'étude desquels cette information a une valeur irremplaçable, les conditions optimales pour le recueil de ces informations et les limitations que les biais introduits par la subjectivité imposent à leur interprétation (Brown, 1987; Ericsson et Simon, 1980; Meichenbaum, 1985). Selon Brown (1987), plusieurs

théoriciens en provenance d'écoles très diverses, comme Rozin, Pylshyn, Gardner et Piaget, s'accordent pour penser que les critères les plus rigoureux de la compréhension impliquent l'accessibilité de la connaissance à la conscience et à la réflexion, permettant ainsi les compte-rendus verbaux et rendant légitime les études des fonctions intellectuelles supérieures fondées sur des rapports introspectifs.

Cependant, même si le recours aux rapports verbaux introspectifs est légitime, il n'est pas exempt de difficultés méthodologiques. Parmi les problèmes méthodologiques soulevés, il y a celui de l'inaccessibilité de certains processus cognitifs à l'introspection, soit pour des raisons d'automatisation (court-circuitage de la mémoire à court terme), soit pour des raisons d'oubli (dans le cas de délais prolongés entre le rapport rétrospectif et l'expérience vécue); il y a aussi celui de leur exhaustivité et de leur véracité (distorsions perceptives, désirabilité sociale, rationalisations, reconstructions a posteriori); il y a enfin celui des habiletés langagières nécessaires à la description exacte des contenus de pensée non verbaux. Comme cette question de la validité scientifique des rapports verbaux sur les processus cognitifs est particulièrement importante dans le cadre de notre étude, nous examinerons plus en détail les écrits sur la question dans la quatrième partie de ce chapitre.

Alternatives et perspectives actuelles sur la métacognition

Plusieurs auteurs ont proposé des délimitations plus précises mais contradictoires. Par exemple, Wellman (1983) propose de limiter le terme métacognition à son aspect connaissance. Lawson (1984) propose aussi que le terme de métacognition soit réservé exclusivement à la connaissance acquise sur ses propres processus cognitifs, comme conséquence de l'activité de contrôle cognitif, et que le terme de processus exécutifs soit réservé aux opérations de contrôle de la cognition. Cependant, la connaissance métacognitive peut également être décrite en terme de connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles, et donc reposer à nouveau la problématique de ce qui est connaissance et de ce qui est régulation (Paris et Winograd, 1990). À l'inverse, pour d'autres auteurs comme Noël (1991) ou Pinard (1989), les connaissances qu'un sujet a sur les facteurs qui favorisent l'apprentissage ou sur des opérations mentales relèvent plus du domaine des connaissances générales de psychologie que de la métacognition. Il conviendrait plus, selon ces auteurs, de parler de savoir métacognitif ou de connaissances métacognitives que de métacognition. Brown (1987) propose de son côté que les termes indiquant des processus tels que planification, contrôle, allocation des ressources, auto-questionnement, auto-direction, soient utilisés seuls, sans l'addendum métacognition.

De leur côté, Paris et Winograd (1990) proposent, d'une part, de limiter le concept de métacognition à la connaissance des états cognitifs et des habiletés qui peuvent être partagées entre individus (donc à son aspect conscient), et d'autre part, d'étendre ce concept aux caractéristiques affectives et motivationnelles de la pensée. Cette version du concept est maintenant partagée par la plupart des chercheurs en éducation (Saint-Pierre, 1991; Noël, 1991; Tardif, 1992). Pour Noël (1991), cependant, il importe d'établir une distinction claire entre le processus mental qu'est la métacognition et l'activité cognitive sur laquelle ce processus porte. Cet auteur distingue en outre dans le processus de métacognition, la conscience que le sujet a de son fonctionnement cognitif (*self-awareness*), le jugement qu'il porte sur elle (*self-appraisal*), et la régulation de ce fonctionnement cognitif suite à ce jugement (*self-regulation, self-management*).

La synthèse de Pinard (1989)

Pinard (1989, 1992) propose une synthèse des idées sur la métacognition de Flavell, Brown, Meichenbaum, Langer, Kluwe, Chi et Sternberg, entre autres, qui a le mérite de réunir la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage dans un cadre de référence unique. L'architecture de ce cadre comporte deux éléments interreliés:

A) Un savoir métacognitif décomposable à son tour en deux grandes catégories. La première catégorie est constituée d'un métasavoir factuel: 1) sur la valeur et le sens des objectifs, métasavoir déterminant les attitudes motivationnelles; 2) sur les exigences des tâches ou des problèmes; 3) sur les capacités des personnes dont soi-même, métasavoir englobant plusieurs composantes d'ordre socio-affectif telles que le sentiment de compétence, l'attribution interne ou externe des échecs et des réussites, le mode de conscience de soi public ou privé, et le style de motivation intrinsèque ou extrinsèque. La deuxième catégorie est constituée d'un métasavoir stratégique composé de deux types de métastratégies (méta parce que réfléchies et estimatoires): 1) les stratégies de production (1er niveau) et les stratégies d'autorégulation ou de contrôle (2e niveau). Ces stratégies de 2e niveau supervisent et orchestrent les premières, contextualisent et assurent la compatibilité fonctionnelle entre stratégies de production et métasavoir factuel.

B) L'activité métacognitive, l'autorégulation étant conçue comme le résultat de la mise en jeu de processus modérateurs des compétences en situation, permettant le passage du savoir à l'action. Sa fonction consiste à harmoniser les processus mentaux mobilisés dans l'atteinte d'un but. Les conditions nécessaires à son exercice sont un niveau suffisant de présence cognitive consciente (attention) et une activation du savoir métacognitif pertinent. Ses modalités d'expression

consistent en des activités de préparation et d'anticipation, de contrôle continu, de vérification et d'évaluation de la démarche en cours. Les expériences métacognitives qui en résultent découlent de prises de conscience par l'intermédiaire du feedback interne.

Utilité du concept de métacognition

Selon Nelson et Narens (1994), non seulement la métacognition reste un thème d'intérêt en soi, mais également parcequ'il réunit des secteurs de recherche jusque là isolés: prise de décision et mémoire, apprentissage et motivation, apprentissage et développement. Pour Paris et Winograd (1990), le concept de métacognition s'inscrit bien dans une perspective cognitive sociale et culturelle de l'apprentissage et du développement, et constitue un cadre plus approprié pour le monde de l'éducation que ne l'ont été les théories behavioristes et piagétienne ou les théories du traitement de l'information.

Ce domaine de recherche remet en lumière la capacité de l'être humain de pouvoir prendre en main son propre développement intellectuel (Brown, 1987). Pour cet auteur, la réflexion sur la métacognition force à reconsidérer comme des thèmes centraux quelques thèmes sur l'apprentissage et le développement comme: le contrôle conscient de l'apprentissage; la relation entre l'âge et l'expertise et divers aspects de la planification, du contrôle et de la correction d'erreur; le rapport des règles générales de résolution de problème avec la connaissance spécifique au domaine; et les processus du changement. De même, l'intérêt actuel pour essayer de comprendre le développement en intervenant pour provoquer le changement est de toute évidence un résultat positif de l'intérêt pour la métacognition (Brown, 1987).

Métacognition et recherche sur la cognition

L'attention consciente portée aux processus cognitifs et les rapports verbaux sur ceux-ci sont le moyen le plus probable de montrer et de partager ses connaissances sur la pensée. Ces connaissances sont observables, vérifiables et mesurables. Que ces rapports verbaux ne soient pas tout à fait fiables ni exacts n'est pas une faiblesse majeure, dans la mesure où ce sont les liens entre ce qui est dit et ce qui est fait qui déterminent le rôle fonctionnel des réflexions et des sentiments des individus à propos de la pensée. En effet, les élèves se fondent sur les connaissances acquises sur eux-mêmes et sur les tâches pour activer les stratégies cognitives et faire les efforts appropriés (Paris et Winograd, 1990). L'évaluation métacognitive n'a pas nécessairement à être parfaite pour être utile. Le jugement métacognitif joue un rôle clé comme mécanisme d'input (*monitoring*) pour le système de contrôle des individus. Les recherches sur le

jugement métacognitif et ses effets sur le contrôle métacognitif peuvent nous donner des indices importants sur ce que les gens savent d'eux-mêmes et sur les raisons de leurs actions (Nelson, 1996).

Métacognition, développement cognitif et auto-éducation

Par ailleurs, Paris et Winograd (1990) soulignent plusieurs autres qualités du concept de métacognition. Tout d'abord, par la métacognition l'apprenant devient progressivement un participant actif de son propre apprentissage plutôt qu'un receveur passif d'enseignement et d'expériences imposées. Ensuite, parce que la métacognition met l'emphasis sur l'autoévaluation et sur l'autogestion, elle prend en compte les différences individuelles dans l'apprentissage et le développement. En effet, la métacognition étant profondément ancrée dans le développement cognitif, elle se développe avec l'expérience et la scolarisation, en tant que produit et producteur tout à la fois. Ainsi, la réflexion stratégique, construite et personnelle, est susceptible d'être influencée et encouragée par l'enseignement.

Métacognition et développement de l'autorégulation de l'apprentissage

Pour Brown (1987), il faut revenir à l'approche microgénétique défendue par Vygotsky (1978) et Werner (1961) « qui permet non seulement de se concentrer sur les descriptions qualitatives des stades d'expertise, mais aussi de considérer les phénomènes de transition et les techniques d'auto-transformation sous-tendant la progression des stratégies du niveau débutant jusqu'au niveau expert » (p.107).

C'est le deuxième aspect du concept de métacognition, celui d'autorégulation ou d'autogestion, qui, selon Paris et Winograd (1990), est le plus intéressant pour les chercheurs en éducation comme pour les enseignants. L'autorégulation de la pensée s'applique en effet à tous les domaines de résolution de problème, en classe comme dans la vie quotidienne, et offre une source très fertile d'informations sur l'apprentissage et le développement cognitif dans la mesure où la métacognition aide les élèves à interpréter et à adapter leurs expériences d'apprentissage. L'autoévaluation et l'autogestion appellent des explications à la fois cognitives et motivationnelles en raison de l'intrication des habiletés et de la volonté dans les anticipations et les réflexions sur l'apprentissage. Ainsi conçue, la métacognition devient une composante essentielle du développement de l'autorégulation de l'apprentissage (Paris et Winograd, 1990). Cependant, pour ces auteurs, la conscience métacognitive ne devrait pas constituer un objectif terminal de l'éducation en soi, mais être conçue plutôt comme un objectif intermédiaire,

permettant de fournir aux élèves les connaissances et de développer la confiance qui les rendra capables de gérer leur propre apprentissage et motivés à poursuivre leurs buts de façon active et enthousiaste.

Savoirs métacognitifs, autorégulation et stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires

Au niveau universitaire, le concept de métacognition a aussi permis de dépasser les recherches centrées sur la mise en évidence des « bonnes » stratégies d'apprentissage pour mettre l'accent sur l'autorégulation du comportement stratégique. Selon Romainville (1993), l'explication de la variabilité des performances des étudiants serait moins à chercher dans la diversité de leurs stratégies cognitives que dans les différences métacognitives qu'ils exercent sur elles. L'apprenant efficace exerce sur ses propres manières d'apprendre une réflexion lui permettant de les adapter. Conscient de ses intentions, il choisit et met en oeuvre les stratégies les plus appropriées à ses caractéristiques personnelles et à la tâche (Romainville, 1993). L'autorégulation contribue à son tour au développement de ce répertoire de stratégies (savoirs métacognitifs) et la pratique régulière des mêmes stratégies à leur automatisation sous forme d'habitudes.

Les implications de la métacognition pour l'éducation cognitive des étudiants

Un programme d'éducation cognitive devrait donc viser à la fois les savoirs métacognitifs des étudiants, dans la mesure où ils sont susceptibles de déterminer le choix des stratégies d'apprentissage, et les habiletés de gestion de ces stratégies en fonction des diverses situations d'apprentissage. La métacognition rend également possible l'étude des effets d'un tel type de programme sur le changement des stratégies des étudiants à partir des rapports verbaux qu'ils peuvent fournir sur demande, selon des conditions qu'il reste à préciser.

Résumé

En résumé, nous avons vu que malgré les problèmes de définition et de mesure qu'il pose, et malgré que son étude doive passer par des rapports verbaux introspectifs, le concept de métacognition a néanmoins une grande valeur heuristique. L'acceptation actuelle de ce concept en fait un phénomène conscient et associé au contrôle des aspects affectifs et motivationnels autant que des aspects cognitifs de l'apprentissage. On ne peut également dissocier ses deux composantes, les savoirs sur sa propre cognition d'un côté et les opérations de régulation de l'autre, qui, bien que différentes de nature, s'alimentent et se développent l'une par l'autre par

un processus de feedback interne. Nous avons vu aussi que la métacognition sous ses deux facettes de savoir et de régulation est à la source de l'efficacité cognitive et qu'on peut améliorer cette efficacité en développant sa métacognition. Dans la prochaine partie, nous faisons la recension des écrits sur l'autorégulation de l'apprentissage, un domaine qui cherche à intégrer les stratégies d'apprentissage et la métacognition dans un modèle plus complet du fonctionnement humain en situation d'apprentissage.

2.2.2 Le domaine d'étude de l'autorégulation de l'apprentissage

Poser la question de la régulation des apprentissages, c'est dépasser la préoccupation componentielle, structurale ou architecturale, pour se demander pourquoi et comment processus cognitifs et stratégies d'apprentissage sont activées et désactivées, contrôlées et ajustées aux circonstances particulières d'un apprentissage ou de la résolution d'un problème. Cela revient à poser le problème de l'articulation entre les savoirs métacognitifs, les motivations, les stratégies d'apprentissage des étudiants d'une part, et différents autres facteurs de l'environnement d'apprentissage.

Alors que les recherches sur la métacognition se sont surtout intéressées aux rapports entre les savoirs métacognitifs et l'autorégulation au cours de l'activité cognitive même, le champ des recherches sur l'autorégulation de l'apprentissage inclut l'étude des processus cognitifs et métacognitifs dans le cadre plus écologique des situations globales d'apprentissage. Ce domaine d'étude est particulièrement concerné par des problématiques comme celles des motivations des étudiants à autoréguler leur apprentissage, des processus que les étudiants qui s'autorégulent utilisent pour atteindre leurs buts, des influences de l'environnement physique et social sur l'autorégulation de l'apprentissage, et des moyens pédagogiques qui favorisent le développement de l'autorégulation de l'apprentissage.

Autorégulation et apprentissage

Les recherches sur l'autorégulation de l'apprentissage (*self-regulated learning*) ont pris naissance à partir des travaux sur l'autocontrôle et l'autorégulation humaines. Un postulat fondamental de ces recherches est que les étudiants s'autorégulent à des degrés variés, selon les perceptions qu'ils ont de leurs capacités et de leurs buts personnels, selon l'idée qu'ils se font des tâches d'apprentissage, et que les divers procédés qu'ils utilisent pour planifier, gérer et évaluer leur progression sont des facteurs critiques de la qualité des apprentissages et du rendement scolaire (Zimmerman, 1986). Les différentes perspectives théoriques s'accordent pour dire que les

étudiants peuvent personnellement améliorer leurs capacités d'apprentissage en développant une plus grande expertise dans l'autorégulation de leur apprentissage, et qu'en conséquence, la recherche doit se réorienter en passant de l'étude des aptitudes et des environnements pédagogiques à celle du développement par l'étudiant de ses propres stratégies d'apprentissage (Zimmerman, 1989).

Dans un contexte comme celui des études universitaires, mettre l'emphasis sur le développement d'une telle expertise à l'autorégulation, et par conséquent, sur une plus grande autonomie d'apprentissage, devient particulièrement pertinente. Cet intérêt pour le développement de l'autorégulation de leur apprentissage par les étudiants universitaires est d'autant plus justifié que les recherches montrent que les étudiants les plus efficaces sont plus conscients de leur fonctionnement cognitif (Romainville, 1993), qu'ils s'autorégulent plus (Winne, 1995; Zimmerman et Schunk, 1989), qu'ils élaborent et vérifient l'information plus en profondeur (de Jong, 1995), qu'ils s'expliquent plus à eux-mêmes ce qu'ils apprennent (Chi et Basok, 1989).

Les caractéristiques d'un apprenant qui régule son apprentissage

Il est de première importance, pour un programme visant à développer la compétence et la motivation à l'autorégulation de son apprentissage, de connaître les caractéristiques de l'apprenant qui s'autorégule. En voici la description qu'en font plusieurs auteurs du domaine (Paris et Byrnes, 1989; Winne, 1995; Zimmerman et Martinez-Pons, 1988; Zimmerman et Schunk, 1989). Les apprenants qui s'autorégulent planifient, organisent, s'auto-enseignent et auto-évaluent leurs progrès au plan métacognitif. Au plan affectif, ils se perçoivent comme efficaces, autonomes et motivés intrinsèquement. Au plan comportemental, ils choisissent, structurent et même créent les conditions environnementales qui favorisent au maximum leur apprentissage. L'étudiant qui s'autorégule se fixe au départ ses propres buts de manière réaliste. Il a une idée de sa motivation et de ses sentiments et planifie la gestion motivation-tâche en s'y engageant. Il réfléchit aussi bien aux grandes stratégies qu'aux petites tactiques, et choisit certaines en fonction de ses prédictions sur leur utilité dans l'atteinte du but. En cours de route, il partage son temps entre la recherche et la récupération des informations pertinentes, le contrôle de son engagement en fonction du but, l'ajustement ou le redressement des plans d'étude en fonction de ses chances de succès, et la révision des connaissances du domaine et des croyances sur ses compétences. En cas de difficultés, soit il ajuste ses buts ou les abandonne, soit il réévalue les raisons de persévérer et discipline ses sentiments. Il fera marche arrière ou essayera d'inventer de nouveaux moyens de surmonter la difficulté.

Selon Hrimech (1990), les étudiants qui s'autorégulent sont donc conscients des rapports entre les résultats obtenus et leurs façons de penser et d'agir. Ils se connaissent bien eux-mêmes sur les plans cognitif et affectif, métacognitivement parlant. Ils savent mettre à profit leurs forces et compenser leurs faiblesses. Ils savent évaluer le rapport coût-bénéfice de l'utilisation d'une stratégie donnée et savent aussi adapter leurs stratégies aux diverses tâches et situations d'apprentissage rencontrées. En cas de difficultés insurmontables, ils n'hésitent pas à faire appel à l'aide extérieure. Cet étudiant idéal possède donc, en théorie, un répertoire étendu et varié de stratégies d'apprentissage efficaces (Hrimech, 1990).

Définitions et caractéristiques de l'autorégulation de l'apprentissage selon différentes perspectives théoriques

Selon Zimmerman (1986), on peut dire d'un étudiant qu'il se régule en autant qu'il participe activement, aux plans métacognitif, motivationnel et comportemental, à son propre processus d'apprentissage. L'autorégulation n'est donc pas une caractéristique, une aptitude ou un stade de développement cognitif, mais plutôt un processus interactif complexe impliquant non seulement des composantes métacognitives mais aussi des composantes motivationnelles et comportementales. Comme les autres formes du fonctionnement humain, l'autorégulation de l'apprentissage est profondément affectée par la fluctuation des contextes (Zimmerman, 1995). Selon Winne (1995), « il y a autorégulation de l'apprentissage quand un étudiant réfléchit délibérément à propos de petites tactiques ou de stratégies d'ensemble, sélectionnant certaines plutôt que d'autres en se fondant sur des prédictions quant à leur capacité à faire progresser vers les buts choisis » (p.173). Cette notion implique donc une grande activité de la part de l'apprenant et son engagement dans le processus d'apprentissage.

L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective sociale cognitive

Les différentes perspectives théoriques décomposent et expliquent différemment ce processus d'autorégulation. Alors que selon les théories du conditionnement opérant, les trois processus clés de l'autorégulation de l'apprentissage sont l'auto-observation (*self-monitoring*), l'auto-instruction (*self-instruction*), et l'autorenforcement (*self-reinforcement*) (Zimmerman, 1989), dans une perspective sociale cognitive, Bandura (1986) identifie trois composantes interactives de l'autorégulation: l'auto-observation, l'auto-évaluation (*self-judgment*) et la réaction consécutive (*self-reaction*). L'étudiant réagit à ce qu'il perçoit et comprend de son propre fonctionnement et de son efficacité. Ces réactions peuvent être d'ordre interne et affectif (sentiment de satisfaction ou d'insatisfaction), mener à des ajustements internes de l'auto-

observation et de l'auto-évaluation, ou s'extérioriser sous forme de comportements de récompense ou de punition.

L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective cognitive constructiviste

Dans une perspective cognitive constructiviste, on postule que l'étudiant a un modèle mental préalable de type métacognitif qui oriente d'emblée sa motivation initiale, son engagement cognitif et sa persévérance dans la tâche face aux éventuelles difficultés rencontrées (Borkowski et Thorpe, 1994; Lefebvre-Pinard et Pinard, 1985; Pinard, 1992). Selon Paris et Byrnes (1989), l'étudiant se fonde, pour réguler son apprentissage, sur ses propres théories à propos de ses compétences (aptitudes, personnalité, contrôle), à propos de l'effort à fournir et de la valeur de la tâche (sentiment de compétence, buts, structures et exigences de la tâche), et à propos des stratégies requises. Les conceptions des étudiants sur ces stratégies incluent des connaissances sur celles-ci (connaissances déclaratives), leur utilisation (connaissances procédurales) et les conditions de leur application (connaissances conditionnelles). Pour Brown et Palincsar (1989), l'autorégulation de son apprentissage implique la possession de trois types de connaissances: des connaissances sur les stratégies pour réussir les tâches avec efficience; des connaissances sur soi-même comme apprenant et en rapport avec les exigences de la tâche; des connaissances spécifiques au domaine. Les deux premières catégories relèvent des savoirs métacognitifs, la troisième lie l'autorégulation à un contexte spécifique.

L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective phénoménologique

Selon la théorie phénoménologique, les composantes du concept de soi (*self-system*) comme la conception de sa propre valeur (*self-worth*) et de son identité (*self-identity*) affectent les autres composantes du processus d'autorégulation, comme la fixation des buts, la planification de leur atteinte, l'auto-observation, l'autoévaluation et les stratégies d'apprentissage utilisées pour le traitement, l'encodage et le rappel des connaissances (McCombs, 1988, 1989).

L'autorégulation de l'apprentissage selon la perspective sociale constructiviste

Enfin, dans une perspective sociale constructiviste, le développement et l'exercice de l'autorégulation est un processus éminemment social (Alexander, 1995; Feuerstein et Feuerstein, 1991; Pressley, 1995; Vygotsky, 1986). Pour ces auteurs, l'autorégulation est un processus plus médiatisé qu'on ne le pense, même dans le cas de l'étude solitaire. Il est possible que l'autorégulation que les étudiants exercent sur leur apprentissage quand ils sont seuls soit, en

vérité, une transformation d'expériences partagées socialement, sous la forme d'un dialogue interne de rôles construits par l'intermédiaire d'interactions sociales répétées. La vision d'un étudiant complètement livré à lui-même dans son apprentissage solitaire leur apparaît extrême. En effet, quand les étudiants étudient des textes ou travaillent sur des exercices, le travail qu'ils ont en face d'eux est souvent le produit d'une importante délibération sociale. Ces textes et exercices ont été conçus intentionnellement dans le but de procurer un apprentissage gradué et une pénétration adéquate de la matière. Des agents sociaux ont décidé des mandats à exécuter par et pour les étudiants en vue de la stimulation de certains types de processus intellectuels.

Caractéristiques de l'autorégulation de l'apprentissage communes aux diverses perspectives théoriques

Cependant, malgré des divergences sur l'emphasis mise sur telle ou telle composante, les différentes perspectives théoriques sur l'autorégulation de l'apprentissage, ses sources, ses processus et ses effets, sont en accord sur les caractéristiques suivantes du concept: l'utilisation intentionnelle de processus, de stratégies ou de comportements spécifiques visant un apprentissage; une conscience claire des avantages potentiels de s'autoréguler pour la qualité de l'apprentissage; un processus de feedback interne sur l'efficacité des méthodes ou des stratégies utilisées influençant aussi bien la perception de soi que le comportement; une motivation à l'autorégulation, qu'elle soit d'ordre intrinsèque ou extrinsèque (récompense, estime de soi, accomplissement, sentiment de compétence, ou autre).

Autorégulation de l'apprentissage, intention et cognition

Les constructivistes ont traditionnellement conçu la recherche de l'équilibre cognitif comme un moteur du développement. Jusqu'à récemment, la psychologie cognitive s'est en effet concentrée surtout sur les processus cognitifs de traitement de l'information. Les théoriciens métacognitivistes expliquent les processus d'autorégulation en termes de sélection des stratégies appropriées, de vérification de sa compréhension et de ses connaissances, de correction de ses déficits et de reconnaissance de la pertinence des stratégies cognitives (Brown, 1987; Paris et Newman, 1990).

Dans une perspective cognitive constructiviste, l'autorégulation de l'apprentissage est une caractéristique cognitive inhérente au comportement adaptatif en général (Anderson, 1991; Winne, 1995a) et donc à l'apprentissage (Paris et Newman, 1990). Le modèle d'Anderson suppose que la cognition est rationnelle: la cognition est optimisée en fonction des critères qui

sont importants pour l'adaptation de la personne à son environnement (Anderson, 1983, 1991; Anderson et Milson, 1989). Cette économie ou écologie cognitive s'appliquerait aussi bien aux formes automatiques de cognition qu'à celles qui sont intentionnellement guidées (Winne, 1995).

Cette conception d'une rationalité de la cognition pose la question des coûts-bénéfices que la personne cherche à équilibrer. Elle postule que l'apprenant perçoit les indices caractéristiques des tâches et que l'information véhiculée par ces indices joue un rôle central dans la genèse des comportements d'apprentissage. Cependant, une partie de cette perception seulement est consciente, délibérée et volontaire, alors qu'une autre partie est liée à des processus automatisés. En conséquence, autant l'autorégulation de l'apprentissage est un acte délibérément et volontairement guidé, autant il peut être automatique et non délibéré une fois que l'apprenant a automatisé les connaissances procédurales permettant la reconnaissance des conditions et du comment se réguler. L'autorégulation de l'apprentissage peut ainsi être considérée comme un mélange de formes délibérées et non délibérées d'engagement cognitif (Winne, 1995).

En bref, dans une perspective cognitive constructiviste, l'autorégulation de l'apprentissage peut être décrite comme la recherche d'un équilibre entre une cognition délibérée et volontaire et des propriétés inhérentes à la cognition (Butler et Winne, 1995; Paris et Byrnes, 1989; Winne, 1995). Par inhérentes, Winne (1995) désigne certaines des caractéristiques de la cognition (des connaissances et leur traitement) qui échappent à la délibération ou oeuvrent en parallèle, et qui sont fondées sur des connaissances et des croyances, développées par expérience et profondément ancrées, à propos d'un domaine, de tâches, de soi et de stratégies pour apprendre. Par contre, toujours selon Winne (1995b), parce que l'autorégulation de l'apprentissage fait appel à des connaissances, des croyances et des habiletés acquises, elle est susceptible d'être influencée par des interventions spécifiques.

Toutefois, cette conception très générale de la motivation semble insuffisante à expliquer les comportements d'autorégulation dans les situations naturelles d'apprentissage. Ce cognitivisme strict laisse de côté les processus régulateurs qui président au développement et à l'adaptation humaines. Un fonctionnement intellectuel efficace requiert en effet beaucoup plus que les opérations de compréhension et de raisonnement, et les connaissances factuelles nécessaires à une activité donnée. Selon Paris et Byrnes (1989), il importe d'intégrer à la perspective constructiviste de l'autorégulation de l'apprentissage une théorie de l'effort, de la personnalité et du contrôle pour répondre aux questions concernant la motivation à l'autorégulation.

Système personnel, motivation et autorégulation de l'apprentissage

Alors que les théoriciens cognitivistes tendent à mettre de l'avant les perceptions que les étudiants ont de l'utilité d'une variété de stratégies comme le facteur clé de leur volonté à les utiliser, les théoriciens social cognitivistes accordent de leur côté une importance spéciale au sentiment de compétence (*self-efficacy*) pour expliquer le manque de motivation à s'autoréguler.

En effet, selon Zimmerman (1995), Winne décrit un étudiant idéal, très rationnel dans la définition de ses buts, de son contrôle cognitif et de l'utilisation de ses stratégies d'apprentissage. L'autorégulation de l'apprentissage implique plus que des connaissances métacognitives et des habiletés cognitives, elle implique aussi une régulation des autres sources d'influence interne, comme la fatigue ou les réactions émotives, aussi bien que des sources d'influence sociales et environnementales, comme les agents stressants et la compétition d'autres sources d'intérêt (Zimmerman, 1995). Dans une perspective sociale cognitive, la capacité à mobiliser, diriger et soutenir son propre effort d'apprentissage joue un rôle central dans l'autorégulation. Les modèles ayant une perspective plus large que la perspective strictement cognitive, englobent les processus métacognitifs rationnels dans un système personnel (*self-system*) composé de connaissances globales et spécifiques sur soi, sa valeur, ses buts, ses préoccupations, etc. et de processus d'autoévaluation situationnels sur son contrôle, ses compétences, son importance (McCombs, 1989; Schunk, 1991; Zimmerman, 1989).

Quant à Boekaerts (1995), elle estime qu'il faut mettre plus d'emphasis sur les affects et les habiletés d'autogestion. Selon elle, les variables affectives sont cruciales pour comprendre comment l'autorégulation prend forme et se développe ou au contraire échoue à se développer. Selon cet auteur, la définition que Winne (1995) fait de l'engagement cognitif est trop étroite et insuffisamment distincte de l'autorégulation elle-même, et elle laisse de côté les aspects valoriels.

Malgré leurs divergences toutefois, toutes les perspectives sur l'autorégulation s'entendent sur les effets du manque de motivation pour un apprentissage donné: l'autorégulation de son apprentissage demande de la préparation, du temps, de l'attention et des efforts supplémentaires; à moins que les buts proposés ne soient suffisamment attrayants pour le sujet, celui-ci ne sera sans doute pas très motivé à s'autoréguler (Zimmerman, 1989).

Spécificité du lien motivation et autorégulation

Par ailleurs, selon Boekaerts (1995), et en accord avec le point de vue de Brown et Palincsar (1989), l'autorégulation est spécifique à un domaine, en ce sens que les étudiants qui ont appris

à s'autoréguler dans un domaine (ex: l'étude de textes) devront apprendre à s'autoréguler dans un autre domaine (ex: l'écriture d'un essai). Les croyances sur soi et les jugements sont souvent formés intuitivement et appliqués à l'action dans des contextes spécifiques. Le sentiment de sa compétence et de son efficacité pour un type d'activité précis explique bien certains aspects de la motivation comme l'effort, la persévérance et le choix des activités, même si ces croyances sont métacognitivement incorrectes (Schunk, 1989; Zimmerman, 1995).

Autorégulation de l'apprentissage, cognition et motivation

L'utilisation de stratégies d'apprentissage efficaces dépend donc non seulement des connaissances que les étudiants ont de ces stratégies et de leurs conditions d'application (connaissances métacognitives), mais aussi de leur motivation à les utiliser (Palmer et Goetz, 1988). La compréhension de l'autorégulation de leur apprentissage par les étudiants doit donc nécessairement prendre en compte l'interaction entre la cognition et la motivation (McCombs, 1988; Meece, 1994; Pintrich, 1989; Pintrich et Schrauben, 1994; Short et Weissberg-Benchell, 1989).

En ce qui concerne la motivation scolaire, les modèles couramment proposés estiment que la motivation est fonction des attentes que les étudiants ont d'obtenir des bénéfices valables (Eccles, 1983; Pintrich et Schrauben, 1994). L'anticipation du résultat est le fruit du sentiment de compétence (*self-efficacy*), lequel est une évaluation subjective de ses propres habiletés à satisfaire à une tâche (Bandura, 1982; Schunk, 1985; Zimmerman, Bandura et Martinez-Pons, 1992) et de facteurs situationnels comme la difficulté perçue de la tâche (Weiner, 1985). La valeur prêtée aux tâches d'étude scolaires et l'engagement dans ces tâches sont supposés dépendre de l'intérêt intrinsèque (plaisir procuré par l'activité comme telle, intérêt personnel pour la matière), de motivateurs extrinsèques (notes, diplômes, approbations) et de l'utilité de la réussite de la tâche pour l'atteinte des buts académiques.

Alors que pour les théoriciens du conditionnement l'origine de la motivation est à chercher dans un système de renforcements opérants, pour les théoriciens socio-cognitivistes, la source de la motivation se trouve dans un besoin présumé de compétence et de contrôle (Bandura, 1995; McCombs, 1989). Selon McCombs (1989), le rôle fondamental du soi durant l'apprentissage est d'engendrer une motivation à s'engager et à persévérer dans une activité d'apprentissage, par l'intermédiaire d'évaluations successives de la signification personnelle et de la pertinence de l'activité relativement aux perceptions de ses propres compétences et de ses buts. Les réactions affectives jouent, selon cet auteur, un rôle clé dans la motivation. La confiance en soi, ou au

contraire l'anxiété, seront les conséquences de perceptions de soi favorables ou défavorables. Selon Bandura (1977) et Schunk (1984), l'anticipation des bénéfices éventuels d'une tâche, liée au sentiment d'être compétent pour la réaliser déterminent le choix des tâches, la persévérance, l'effort et le développement des habiletés. Corno (1989) distingue en outre dans les processus de motivation ceux qui engendrent le passage à l'action (motivation initiale) des processus volitionnels qui la protègent des distractions et des motivations concurrentes (volonté, autodiscipline).

Selon un tel modèle, les étudiants les plus motivés sont donc ceux qui se croient capables de bien réussir dans des tâches qu'ils considèrent valables. Une des conséquences d'une motivation de niveau supérieure est la probabilité plus forte d'utiliser des stratégies d'apprentissage et d'effectuer un traitement plus en profondeur du matériel étudié (Pintrich et Garcia, 1991).

2.2.3 Le sentiment de compétence et l'autorégulation de l'apprentissage

La théorie sociale cognitive suggère donc que le sentiment de compétence (*self-efficacy*), défini comme les jugements que les gens portent sur leurs capacités à organiser et à exécuter les actions requises pour atteindre un type de performance donné (Bandura, 1986), influence fortement leurs choix, les efforts qu'ils font et leur persévérance face aux défis. Le sentiment de compétence détermine en grande partie la motivation et l'engagement cognitif dans une activité d'apprentissage ou de résolution de problème, l'effort et la persévérance face aux difficultés, les réactions émotives et affectives et les résultats de l'apprentissage (Bandura, 1995; Zimmerman, 1995). Selon Bandura (1986), on peut mieux prévoir la conduite des personnes à partir des croyances qu'elles ont sur leurs compétences qu'à partir de ce qu'elles sont réellement capables de faire, dans la mesure où ces croyances déterminent ce qu'un individu fera de ce qu'il connaît et sait faire.

La théorie du sentiment de compétence offre une théorie globale expliquant dans un cadre conceptuel unifié les origines des croyances sur la compétence personnelle, sa structure et sa fonction, ses processus et ses divers effets (Bandura, 1986). L'intégration du système de croyances à propos de ses compétences dans un cadre théorique sociocognitif plus vaste permet de réunir divers savoirs provenant des domaines d'études variés sur le fonctionnement humain, comme la cognition, la motivation et l'autorégulation. La théorie du sentiment de compétence procure également des lignes directrices pour aider au développement et à l'amélioration de l'efficacité humaine (Bandura, 1995). Cette théorie est donc d'un grand intérêt pour la conception et la compréhension des effets d'un programme d'éducation cognitive.

Influence des croyances personnelles sur l'apprentissage

La plupart des gens ont des convictions relatives à leur propres capacités d'apprentissage, soit à la suite de feedbacks répétés des autres, soit à la suite de généralisations abusives de leurs expériences d'apprentissage. Ces postulats sont facilement autovalidés (Thomas et Harri-Augstein, 1985). De telles croyances sur soi-même comme apprenant influencent les conduites d'apprentissage. De tels mythes concernent, par exemple, les conditions physiques et sociales les plus favorables à son apprentissage, et particulièrement ses capacités et ses aptitudes mnémoniques, logiques, mathématiques, artistiques, sociales, créatives, etc. Ces mythes sont particulièrement tenaces et doivent, pour être défaits, être confrontés à l'aide d'expériences pertinentes (Candy, 1991).

Il est largement reconnu en éducation que les succès antérieurs ont un effet bénéfique sur la confiance en soi et le désir de pousser plus loin son apprentissage. Au contraire, les personnes dont les expériences scolaires ont été douloureuses et stigmatisées par des échecs ont tendance à fuir les lieux et les situations leur rappelant ces expériences. Au delà des habiletés métacognitives et cognitives facilitant le transfert des connaissances acquises aux nouveaux défis d'apprentissage, c'est aussi la confiance acquise dans ses propres compétences à apprendre dans un domaine particulier qui facilite les nouveaux apprentissages dans ce domaine. Un sentiment fort de soi-même comme cause première de son apprentissage est au coeur du concept de soi des apprenants autonomes (Candy, 1991). Le sentiment de sa compétence à apprendre est une réalité subjective et fragile, mais son absence peut inhiber l'actualisation de son potentiel intellectuel (Nelson-Jones, 1982).

Les effets du sentiment de compétence

Selon Bandura (1995), les recherches sur les divers effets du sentiment de compétence personnelle montrent que les personnes qui ont un sentiment de compétence faible dans un domaine donné fuient les tâches difficiles qu'elles perçoivent comme des menaces personnelles. Elles ont des aspirations moindres et un faible engagement envers les buts qu'elles se sont choisis. Face aux difficultés, elles sont centrées sur leurs faiblesses, sur les obstacles à franchir, et sur toutes sortes d'adversités potentielles plutôt que de se concentrer sur la façon d'affronter ces situations avec succès. Elles relâchent vite leur effort et abandonnent facilement. Elles sont lentes à récupérer après un échec ou un déboire. Comme elles attribuent leurs piètres résultats au manque d'aptitude, il ne leur faut pas grand échec pour perdre foi dans leurs capacités. Elles sont enfin souvent victimes de stress et de dépression.

Au contraire, toujours selon Bandura (1995), un solide sens de sa compétence personnelle augmente les réalisations personnelles et le bien-être de plusieurs façons. Les tâches difficiles sont abordées comme des défis à relever plutôt que des menaces à contourner. Une telle perception favorise une motivation intrinsèque et un engagement en profondeur dans les activités. De telles personnes se fixent elles-mêmes des défis et persèverent résolument. Elles augmentent et soutiennent leurs efforts face aux difficultés et se relèvent rapidement après des échecs ou des déboires. Elles attribuent les échecs à une insuffisance d'effort ou à un manque de connaissances et d'habiletés, donc à des entités accessibles. Elles approchent les situations menaçantes avec l'assurance de pouvoir les contrôler. Une telle perception favorise l'accomplissement personnel, réduit le stress et abaisse la vulnérabilité à la dépression.

Centralité du sentiment de compétence dans l'autorégulation de l'apprentissage

Les croyances sur ses propres compétences influencent donc comment les gens pensent, ressentent, se motivent et agissent. Les recherches de causalité entreprises démontrent que ces croyances contribuent significativement à la motivation et aux réalisations humaines (Bandura, 1992). Or, nous constatons régulièrement qu'un pourcentage important d'étudiants universitaires, particulièrement des étudiants adultes de retour aux études, expriment un haut niveau d'anxiété et de stress lié au sentiment de ne pas être suffisamment compétent pour réussir à ce niveau d'études. Ce phénomène se traduit par un langage interne autodépréciateur et des pensées défaitistes, surtout en période de préparation et de passation d'examen. Une compréhension en profondeur des processus par lesquels se construit ce sentiment de compétence et par lesquels il influence à son tour les attentes de succès, la fixation de buts et l'engagement cognitif dans l'atteinte de ces buts est donc fondamentale pour la conception et pour la détermination des objectifs et la compréhension des effets d'un programme d'éducation cognitive, dont la visée principale est une augmentation de l'autorégulation de l'apprentissage. C'est la raison pour laquelle nous accordons à ce domaine d'étude récent une place relativement importante dans cette recension des écrits sur l'autorégulation de l'apprentissage et son développement.

Les origines des croyances sur ses compétences

Selon la théorie du sentiment de compétence le sentiment de compétence provient de quatre grandes catégories de sources: les expériences de maîtrise, les expériences vicariantes fournies par les modèles sociaux, la persuasion sociale et les états physiologiques et émotionnels (Bandura, 1995).

Autorégulation, sentiment de compétence et expériences de succès

Le succès contribue à créer une solide croyance dans ses compétences alors que les échecs sapent cette croyance (Bandura, 1982; Gist, 1989). Toute réussite implique l'acquisition des outils cognitifs, comportementaux et d'autorégulation nécessaires à l'initiation et à l'exécution des actions appropriées aux situations toujours changeantes de la vie. Après qu'une personne ait été convaincue qu'elle possède ce qu'il faut pour réussir, elle persévère face à l'adversité et se reprend facilement après des échecs (Bandura, 1995). Mais un sens durable de ses compétences ne s'acquiert qu'en passant au travers des difficultés grâce à l'effort et à la persévérance. L'opportunité de se confronter à des situations nouvelles et plus complexes et à en atteindre la maîtrise est donc une condition pour la conscience et le sentiment de compétence (Feuerstein et Feuerstein, 1991).

Autorégulation, sentiment de compétence et persuasion sociale

La comparaison sociale joue aussi un rôle important dans l'évaluation qu'une personne fait de ses compétences. Le fait de voir des personnes semblables à soi réussir grâce à un effort soutenu augmente la croyance en ses propres capacités de réussite (Bandura, 1986; Schunk, 1987) et vice-versa (Brown et Inouye, 1978). L'impact d'un modèle sur les croyances dans sa propre compétence est fortement influencé par la ressemblance perçue avec le modèle. Les gens cherchent aussi des modèles présentant des compétences auxquelles ils aspirent. Ce faisant, ils apprennent de ces modèles, par l'intermédiaire de l'écoute et de l'observation des comportements, des façons explicites de penser, des attitudes, des habiletés et des stratégies efficaces pour gérer les exigences de l'environnement. L'exemplarité des attitudes face à l'adversité peuvent s'avérer encore plus important que le modelage des habiletés (Bandura, 1995).

Par ailleurs, les personnes qu'on a verbalement persuadées avoir les capacités nécessaires à maîtriser une activité donnée sont plus enclines à mobiliser et à soutenir un effort que si elles doutent d'elles-mêmes (Schunk, 1989). Il est cependant plus facile de miner des croyances dans sa compétence que de les instiller par la persuasion: le « gonflage » irréaliste du sentiment de compétence est vite infirmé par des résultats décevants. D'un autre côté, la compétence n'implique pas nécessairement le sentiment de compétence et vice-versa. Le sentiment doit trouver reflet dans le regard des autres et dans leur interprétation de son comportement comme exprimant la compétence (Feuerstein et Feuerstein, 1991). Les personnes que l'on persuade manquer de compétence tendent à éviter les situations de défi qui pourraient leur permettre

d'actualiser leurs potentialités et abandonnent vite face aux difficultés. En réduisant leurs activités et en sapant leur motivation, le sentiment d'incompétence crée sa propre validation par autoprophétie (Bandura, 1995).

Autorégulation, sentiment de compétence et états physiologiques

L'humeur influence aussi le sentiment de compétence (Kavanagh et Bower, 1985). Les réactions de stress et de tension ont tendance à être interprétées comme des signes de vulnérabilité, prédicteurs d'une performance faible. Une meilleure condition physique, la réduction du stress et des tendances aux émotions négatives ainsi qu'une interprétation correcte des états physiologiques favorisent le développement du sentiment de compétence. Ce n'est pas tant l'intensité des sentiments et des émotions qui importe, que la façon dont elles sont perçues et interprétées. Par exemple, le stress avant un examen peut être perçu comme générateur d'énergie par un étudiant qui se fait confiance et comme perte de contrôle par un autre qui doute de ses compétences.

Autorégulation, sentiment de compétence et expériences initiales

En résumé, l'information en provenance des diverses sources d'influence prend sa signification au travers du traitement cognitif qui en est fait. Un grand nombre de facteurs personnels, sociaux et contextuels affectent l'interprétation des expériences relevant des compétences, comme les préconceptions qu'une personne a de ses capacités, la difficulté perçue des tâches, l'effort fourni, la comparaison sociale, l'état physiologique et émotif actuel, l'aide reçue ou les circonstances. Chaque modalité d'influence est associée avec un ensemble de facteurs qui prennent une valeur diagnostique pour l'appréciation de ses compétences personnelles (Bandura, 1995). Une discordance entre le sentiment de compétence et la compétence réelle peut résulter, soit dans un excès de confiance en soi, soit dans un manque de confiance en soi quand un étudiant aborde une tâche d'apprentissage nouvelle pour lui. En conséquence, les premiers essais sont les plus sensibles. Ils déterminent presque complètement le sentiment de compétence et l'engagement futur dans les tâches semblables (Kanfer, Ackerman et Heggstad, 1996).

L'influence du sentiment de compétence sur l'autorégulation de l'apprentissage

Selon Bandura (1995), les croyances sur ses propres compétences jouent un rôle régulateur dans le fonctionnement humain par quatre catégories majeures de processus: des processus cognitifs, des processus motivationnels, des processus affectifs et des processus de sélection. Pour mieux

comprendre l'influence du sentiment de compétence sur l'autorégulation de l'apprentissage des étudiants, nous allons passer en revue les écrits sur chacun de ces processus.

Autorégulation, sentiment de compétence, anticipation cognitive et fixation des buts

Une fonction majeure de la pensée est de prédire les événements et de les contrôler d'avance s'ils sont susceptibles de nous affecter (Bandura, 1995). Avant de passer à l'action, les conduites font souvent l'objet de visualisations et de scénarios construits et répétés, anticipant le déroulement probable des événements. De telles prédictions et anticipations exigent des habiletés de résolution de problème fondées sur un traitement cognitif efficient d'informations souvent complexes, ambiguës et incertaines: activation des connaissances appropriées, élaboration d'hypothèses de solution, vérification, étude des conséquences, etc. La majeure partie des conduites humaines étant intentionnelles sont donc contrôlées par anticipation. En tant que composante de l'anticipation, le sentiment de compétence peut motiver les étudiants à prédire les événements, comme les examens, et à développer des façons de les contrôler par une meilleure préparation.

L'étude longitudinale de Britton et Tesser (1991) sur la gestion du temps d'étudiants de collège supporte cette hypothèse. Non seulement le sentiment de compétence a pu prédire les résultats scolaires quatre ans plus tard mais il a rendu compte de trois fois plus de variance qu'un test d'aptitude scolaire standardisé. Le sentiment de compétence, en influençant la gestion efficace de son temps d'étude contribue ainsi nettement à son propre développement académique (Zimmerman, Greenberg et Weinstein, 1994).

La détermination de ses propres buts est influencée à son tour par l'appréciation de ses capacités à les atteindre. Plus le sentiment de compétence est élevé, plus hauts sont les défis que les gens ont tendance à confronter et plus forte est la résolution de les relever (Locke et Latham, 1990). Les étudiants dont le sentiment de compétence est élevé visualisent des scénarios de réussite qui procurent guidage et soutien à la performance. Au contraire, ceux qui doutent de leur compétence ont tendance à visualiser des scénarios d'échec et sont obsédés par tout ce qui pourrait mal aller. Il faut en effet avoir un sens solide de sa compétence pour demeurer centré sur la tâche face aux exigences pressantes des situations, aux échecs et aux déboires qui ont des répercussions personnelles et sociales significatives. Lorsque les personnes font face à des demandes environnementales exigeantes dans des circonstances difficiles, celles qui ont un sentiment de compétence réduit deviennent de plus en plus erratiques dans leur pensée, réduisent leurs aspirations, et la qualité de leur performance se détériore (Wood et Bandura, 1989).

Le sentiment de compétence et les aspirations de carrière sont façonnées par la famille, le système éducationnel, les pratiques professionnelles, les mass media et la culture. Par exemple, une méta-analyse récente des études américaines et canadiennes sur les attitudes et les comportements à l'égard des ordinateurs des jeunes et des adultes (Whitley, 1997), montre que les hommes manifestent un plus haut sentiment de compétence, plus de stéréotypes masculins et un attachement affectif plus positif à l'égard des ordinateurs que les femmes, bien que par ailleurs, au plan des croyances et des comportements, il n'y ait pas de différences. Les normes et les pratiques sociétales continuent ainsi, en influençant le sentiment de compétence, de dissuader les femmes de poursuivre des carrières habituellement réservées aux hommes, directement et indirectement, malgré des changements progressifs dans leur statut et leur participation au monde du travail (Bandura, 1995).

Autorégulation, sentiment de compétence et motivation

La croyance dans sa compétence joue un rôle clé dans l'autorégulation de la motivation. La majeure partie des motivations humaines est cognitivement produite. Les gens se motivent et guident leurs actions en anticipant par la pensée les résultats probables de leurs actions en fonction des croyances qu'ils entretiennent sur leurs capacités. Selon une méta-analyse des études sur les effets académiques du sentiment de compétence (Multon, Brown et Lent, 1991), le sentiment de compétence augmente nettement l'effort et la persévérance dans les activités académiques. L'ensemble des études démontrent également que le sentiment de compétence est associé à la persévérance (Zimmerman, 1995). Cependant, selon Bandura (1993), le sentiment de compétence comprend plus que la simple croyance que l'effort détermine la performance. Les jugements sur ses connaissances, ses habiletés, ses stratégies et sa capacité à gérer le stress entrent aussi dans la formation du sentiment de compétence.

Le sentiment de compétence contribue à la motivation de plusieurs façons: il détermine les buts que les gens se fixent, leur persévérance face aux difficultés et leur assimilation des échecs. Il a été démontré également que les effets motivationnels du sentiment de compétence se transfèrent aux autres tâches au sein d'un même contexte (Zimmerman, 1995).

Autorégulation, sentiment de compétence et attributions causales

Les différentes théories sur la motivation présentent différentes formes de motivateurs cognitifs dont: les attributions causales (théorie de l'attribution), la valeur des résultats anticipés (théorie de la valeur) et les buts cognitifs (théorie des buts). Selon la théorie de l'attribution, le jugement

que les étudiants portent sur les raisons de leurs échecs et de leurs réussites détermine leurs futures attentes de performance (Weiner, 1985). Le sentiment de sa compétence influence les attributions causales: les personnes qui se considèrent comme hautement compétentes attribuent leurs échecs au manque d'effort ou à des conditions adverses alors que ceux dont le sentiment de compétence est bas attribuent leurs échecs à une aptitude faible (facteur interne incontrôlable) (Zimmerman, 1995). Les réactions affectives sont maximales quand les résultats sont attribués à des facteurs internes (Weiner, 1974), et les étudiants qui attribuent un échec ou une réussite à leurs stratégies sont plus enclins à réviser leurs comportements que ceux qui l'attribuent à leur effort (Clifford, 1986).

Les attributions causales affectent ainsi la motivation, la performance et les réactions affectives principalement par l'intermédiaire du sentiment de compétence (Relich, Debus et Walker, 1986; Schunk et Gunn, 1986). Pour Skager (1984), une attribution interne du succès implique nécessairement un sentiment de compétence personnelle. Un entraînement approprié à la réattribution contribue à accroître le sentiment de compétence et les résultats scolaires (Relich, Debus et Walker, 1986; Perry, Hechter, Menec et Weinberg, 1993; Van Overwalle et de Metsenaere, 1990) ainsi que l'éventail des carrières exploré (Lent, Brown et Hackett, 1994; Luzzo, James et Luna, 1996). Les résultats des recherches menées selon ces différentes perspectives, malgré les divergences de cadre conceptuel, de méthodologies et d'instrumentation, sont en accord sur un point capital: le succès ou l'échec en soi est moins important que la perception que l'apprenant a de la cause de ce succès ou de cet échec (Stipek et Weisz, 1981).

Autorégulation, sentiment de compétence, expectatives de succès et valeur des buts

Selon la théorie de la valeur (Eccles, 1983), la motivation est régulée par l'attente qu'une conduite donnée produira les résultats escomptés et valorisés. Mais comme les gens agissent aussi en fonction de la prédiction qu'ils font de leur réussite, la croyance dans ses capacités modère ce type de motivation. La valeur prédictive et explicative de la théorie de la valeur est substantiellement augmentée quand on y inclut le facteur sentiment de compétence (Meece, Wigfield et Eccles, 1990; Shell, Murphy et Bruning, 1989; Zimmerman, 1995). Quant à la théorie des buts, une ample moisson d'études démontre que de se fixer des buts explicites et exigeants augmente et soutient la motivation (Locke et Latham, 1990).

Mais pour la théorie sociale cognitive, les buts opèrent plutôt par l'intermédiaire de processus d'auto-influence qu'ils n'agissent directement sur la motivation et l'action. Bandura (1977)

faisait l'hypothèse que les étudiants ayant un sens élevé de leurs compétences entreprenaient plus facilement des activités difficiles et exigeantes. De nombreuses études abondent dans ce sens, démontrant que l'augmentation de son sentiment de compétence dans un domaine donné, procuré par un feedback adéquat, accroît l'intérêt intrinsèque pour ce domaine (Zimmerman, 1995). La motivation fondée sur la fixation de buts implique un processus cognitif de comparaison entre la performance perçue et un standard personnel. En rendant leur satisfaction conditionnelle à l'atteinte de ce standard, les gens orientent leurs conduites et créent les incitatifs pour persévérer dans leurs efforts jusqu'à ce que leurs buts soient atteints. Les résultats de ce processus de comparaison peut aboutir, selon la progression, à des réactions de satisfaction ou d'insatisfaction, à une réévaluation de ses compétences ou à un réajustement des buts (Bandura, 1995).

Autorégulation, sentiment de compétence, auto-évaluation et buts

Les buts que se sont fixés les étudiants et ce à quoi ils attribuent leurs résultats (attribution causale) jouent un rôle particulièrement important dans le processus d'autorégulation, parce qu'ils orientent l'évaluation des stratégies mises en jeu et les réactions consécutives (Schunk, 1989, 1994). Le sentiment de compétence influence en effet quels aspects de sa performance l'étudiant prendra en considération, comment ils seront perçus et comment l'information sur cette performance sera organisée (Bandura, 1986). Le sentiment de compétence influence non seulement les buts que les étudiants se fixent mais aussi leurs réactions d'évaluation vis-à-vis de leur propre performance. Par exemple, dans une étude menée par Zimmerman et Bandura (1994) sur les habiletés rédactionnelles, l'augmentation du sentiment de compétence pour l'écriture, suite à une instruction adéquate, a contribué à relever à la fois le sentiment de compétence scolaire et les critères personnels de satisfaction pour la qualité d'écriture. Des critères et un sentiment de compétence élevés ont favorisé à leur tour l'adoption de buts visant la maîtrise des habiletés rédactionnelles. Le sentiment de compétence scolaire a ainsi influencé les résultats en composition écrite à la fois directement et par son impact sur la fixation de buts.

Autorégulation, sentiment de compétence, et réactions affectives

Les croyances que les personnes ont dans leurs compétences à affronter les situations difficiles et menaçantes affectent le niveau de stress et les réactions dépressives qu'elles ressentent dans ces situations, aussi bien que le niveau de leur motivation. Les réactions des personnes à une situation donnée sont dues pour une large part à la représentation que ces personnes se font de cette situation, cette représentation étant elle-même affectée par des croyances plus ou moins

rationnelles sur elles-mêmes et leurs capacités à affronter la-dite situation. Chez les personnes anxieuses, les représentations s'expriment sous la forme de messages internes, souvent irrationnels, autodépréciateurs, négatifs, défaitistes, culpabilisants. Ce sont ces représentations, beaucoup plus que les compétences réelles qui sont responsables du stress, le stress affectant négativement à son tour la performance cognitive (Ellis, 1973).

La croyance que les apprenants ont de pouvoir gérer les exigences de leurs activités d'apprentissage influence les réactions émotionnelles, comme le stress, l'anxiété et la dépression, aussi bien que la motivation et les résultats scolaires (Bandura, 1993). Le sentiment de compétence face aux stressors joue un rôle central dans l'anxiété (Bandura, 1991), et cela de plusieurs façons. Le sentiment de compétence affecte la vigilance face aux menaces potentielles et la façon dont elles sont perçues et traitées cognitivement. Les personnes qui pensent que ces menaces ne sont pas gérables voient de nombreux aspects de leur environnement comme pleins de dangers. Ils s'appesantissent sur leurs déficiences. Ils exagèrent les menaces potentielles et s'inquiètent pour des choses qui arrivent rarement. Avec de telles pensées, peu efficaces pour la résolution de leur problème, ils se créent leur propre détresse et entravent leur propre fonctionnement intellectuel (Lazarus et Folkman, 1984; Meichenbaum, 1977). Les aspirations non remplies sont aussi un chemin vers la dépression. Les gens qui s'imposent des standards de valeur qu'ils pensent ne pas pouvoir atteindre se mènent eux-mêmes vers des épisodes dépressifs (Kanfer et Zeiss, 1983).

Autorégulation, sentiment de compétence, et anxiété des examens

L'exercice du contrôle sur les ruminations troublantes et les pensées défaitistes est un moyen par lequel le sentiment de compétence régule l'apparition de l'anxiété et des réactions dépressives. Ce n'est pas tant la fréquence des pensées négatives qui est la source de la détresse, mais le sentiment de ne pas pouvoir les écarter (Kent et Gibbons, 1987). Le sentiment de compétence et l'efficacité du contrôle de la pensée opèrent conjointement pour réduire l'anxiété et les conduites d'évitement (Ozer et Bandura, 1990). Une autre façon par laquelle le sentiment de compétence réduit ou élimine l'anxiété est par le support qu'il apporte à des modalités de conduite qui transforment un environnement menaçant en un environnement sécuritaire (Bandura, 1995).

Les personnes anxieuses ont tendance à avoir un lieu de contrôle externe et un sentiment de leur compétence générale bas (Shelton et Mallinckrodt, 1991). Les situations de tests sont des situations particulièrement anxiogènes pour les apprenants en général. Elles semblent toutefois l'être encore plus pour les étudiants adultes de retour aux études (Apps, 1981; Mangano et

Corrado, 1981; Klein, 1990). Ces derniers rapportent manquer souvent de confiance dans leur compétence à réussir et être incertains des attentes et de l'adéquation de leurs efforts (Steltenpohl et Shipton, 1986). Toutefois, si les étudiants adultes expriment verbalement plus volontiers leur anxiété face aux tests, ils semblent en vivre moins que les étudiants traditionnels lors des tests même (Yarbrough et Schaffer, 1990).

Une méta-analyse des études sur la nature, les effets et les traitements de l'anxiété des examens (Hembree, 1988) indique, entre autres, que les étudiants présentant un taux élevé d'anxiété ont aussi une faible estime d'eux-mêmes, se sentent vulnérables et contrôlés par des forces extérieures à eux, éprouvent des difficultés à apprendre et plus d'interférences cognitives lors des tests. Ces mêmes étudiants ont des résultats plus faibles que les étudiants éprouvant une anxiété modérée, qui sont ceux qui réussissent le mieux lors des tests. Mackenzie (1994) rapporte des résultats similaires avec un groupe d'étudiants adultes. La composante cognitive de l'anxiété (pensées défaitistes, autodépréciation, inquiétude), en interférant avec le traitement cognitif de la matière, est la principale responsable des effets négatifs de l'anxiété sur la performance (Everson, Millsap et Browne, 1989). Le sentiment de compétence, acquis avec les expériences antérieures, contribue fortement aux réactions face aux tests (Meichenbaum, 1977).

À l'inverse, une légère tendance vers la surestimation de ses capacités a des vertus adaptatives. Une vision optimiste de sa compétence personnelle est nécessaire aux réalisations humaines et au bien-être. Les gens doivent posséder un sens solide de leur compétence personnelle pour persévérer malgré les obstacles, les adversités, les frustrations et les échecs (Bandura, 1995).

Autorégulation, sentiment de compétence, et engagement cognitif

Les perceptions que les apprenants ont de leurs compétences sont reliées positivement à l'engagement dans une tâche d'apprentissage (Greene et Miller, 1996). Les recherches portant sur les relations entre le sentiment de compétence et l'engagement cognitif dans une activité d'apprentissage ont trouvé des corrélations positives entre ce sentiment et divers indicateurs de l'engagement cognitif (Miller, Behrens, Greene et Newman, 1993; Pintrich et de Groot, 1990; Zimmerman et Martinez-Pons, 1990). Selon Schunk, 1991, le fait de posséder des stratégies qui se sont révélées effectives dans le passé contribue à augmenter la perception que l'apprenant a de ses compétences. Les étudiants qui ont confiance dans leur capacité au regard d'une tâche donnée sont plus susceptibles d'engager leur répertoire de stratégies et de persévérer à les utiliser que ceux qui doutent de leurs capacités (Greene et Miller, 1996).

Les implications du sentiment de compétence pour le développement de l'autorégulation de l'apprentissage

Dans ces dimensions de la motivation et des stratégies, l'anticipation de la réussite (incluant le sentiment de compétence), la métacognition et la régulation de l'effort émergent constamment comme prédicteurs de la performance scolaire (Lent, Brown et Hackett, 1994; Pintrich, 1988; Pintrich et De Groot, 1990; Pintrich, Smith, Garcia et McKeachie, 1993). La régulation de l'effort, une forme d'autorégulation que les étudiants utilisent face à des tâches scolaires difficiles ou fastidieuses et la gestion de leur temps et de leur environnement d'étude sont positivement corrélées avec les résultats scolaires au premier cycle universitaire (Pintrich et Garcia, 1991). En plus de sa relation directe aux résultats, le sentiment de compétence semble être aussi indirectement relié à ces résultats par son influence sur l'autorégulation: les étudiants les plus efficaces contrôlent et régulent plus souvent leur apprentissage, persèverent plus face aux tâches difficiles et fastidieuses, et gèrent plus efficacement leur temps et leur environnement d'étude que les étudiants peu efficaces (Pintrich et Schrauben, 1994). D'un autre côté, les étudiants qui doutent de leur efficacité abandonnent plus vite face aux tâches difficiles (Bandura et Schunk, 1981).

En résumé, pour la théorie sociale cognitive (Bandura, 1986, 1995; Zimmerman, 1995), les étudiants doivent donc, en plus des connaissances et des stratégies cognitives, développer aussi des habiletés dans la régulation des facteurs motivationnels, affectifs et sociaux qui conditionnent leur fonctionnement intellectuel. Plus élevée est la croyance des apprenants dans leurs compétences à contrôler leur motivation et leurs activités d'apprentissage, plus ils sont assurés de leur efficacité à maîtriser les connaissances et les habiletés visées. Le sentiment de compétence à apprendre favorise à son tour le rendement intellectuel, à la fois directement et en élevant le niveau des aspirations (Zimmerman, Bandura et Martinez-Pons, 1992). Les étudiants qui ont un sentiment de compétence élevé se révèlent meilleurs dans leur gestion du temps, sont plus persévérants, sont moins susceptibles de rejeter prématurément de bonnes hypothèses et sont meilleurs dans la résolution de problèmes conceptuels que des apprenants d'habileté égale mais avec un sentiment de compétence plus faible (Bouffard-Bouchard, Parent et Larivée, 1991).

2.2.4 Les approches d'apprentissage des étudiants universitaires et l'autorégulation

Cependant, alors que les recherches sur l'autorégulation de l'apprentissage se sont multipliées ces dernières années au niveau des études primaires et secondaires, elles sont encore relativement peu nombreuses au niveau universitaire. La plupart des études sur les stratégies d'apprentissage des étudiants ne donnent pas d'indications sur la dynamique du fonctionnement cognitif et ses liens avec les aspects affectifs et motivationnels. Les résultats de Boulet *et al.* (1996), par exemple, ont été obtenus par questionnaire et laissent de côté les représentations que les étudiants se font des études universitaires, leurs conceptions de l'apprentissage et leurs croyances épistémiques entre autres, ainsi que les facteurs d'ordre affectif et motivationnel. De plus, un tel inventaire ne met en lumière ni les interactions entre ces différentes composantes, ni les raisonnements sous-jacents aux choix des stratégies, ni la façon dont ces stratégies sont appliquées et avec quels résultats.

Dans la partie qui suit, nous faisons la recension des écrits abordant spécifiquement la question de l'autorégulation de l'apprentissage par des étudiants universitaires par la description qualitative des différentes approches adoptées par les étudiants en fonction des différents contextes d'apprentissage.

Les approches d'apprentissage

Alors que la psychologie cognitive met surtout l'accent sur des processus psychologiques communs, l'approche phénoménologique s'est quant à elle attachée à décrire les différentes approches de l'apprentissage adoptées par les étudiants universitaires et leurs variations en fonction des différents contextes d'apprentissage, à partir de leur perspective subjective. Dans cette perspective, une approche d'apprentissage est un ensemble composite de stratégies et de motivations interdépendantes.

Les études phénoménologiques font ressortir un certain nombre de différences qualitatives entre les étudiants, au niveau de leur approche globale de l'apprentissage. Cette approche peut être holistique ou atomistique (Svensson, 1977), en profondeur ou en surface (Marton et Säljö, 1984). Elle peut consister pour l'étudiant à adopter la structure des connaissances telle que proposée par le cours ou le matériel didactique, ou à réorganiser les contenus en fonction de ses propres besoins (Entwistle et Entwistle, 1991).

Certaines formes de traitement des informations nouvelles semblent faciliter une plus grande intégration des contenus: ainsi l'approche en profondeur (*deep processing*) par laquelle l'étudiant cherche à comprendre et à établir des liens avec la réalité, est plus souvent liée à des réponses bien structurées (van Rossum et Schenk, 1984). Un tel traitement en profondeur, une forme particulière d'engagement cognitif, est en fait une collection de stratégies d'apprentissage qui articulent des opérations cognitives de base pour bâtir des structures de connaissances signifiantes et cohérentes (Hadwin et Winne, 1996). Ces efforts de construction active sont des signes et des prédicteurs d'un traitement intellectuel efficace (Glaser, 1991). L'approche en profondeur de l'apprentissage, orientée vers une telle construction des connaissances est en effet associée à une qualité supérieure des apprentissages (Entwistle et Entwistle, 1992; Lonka *et al.* 1994; Vermunt et van Rijswijk, 1988).

La distinction fondamentale entre une approche en profondeur et une approche de surface repose sur l'intention de la part de l'étudiant de comprendre opposée à un apprentissage mot à mot sans recherche de compréhension. Cependant, les études menées à Hong Kong avec des étudiants d'origine asiatique, réputés pour d'excellentes performances reposant sur un apprentissage par coeur (Kember et Gow, 1990; Hess et Azuma, 1991) imposent de définir une nouvelle approche, intermédiaire, qui emprunte aux deux extrêmes et vise à la fois la compréhension et la mémorisation (Kember, 1996).

Approches d'apprentissage et motivation

Les études phénoménologiques font ressortir également plusieurs types de motivation d'étude. La motivation peut être de nature intrinsèque et consister en une recherche de sens, être axée exclusivement sur la reproduction des connaissances, être orientée vers les résultats scolaires ou être extrinsèque et non scolaire (Entwistle, 1988; Biggs, 1988). Il existe une forte corrélation entre le type de motivation et le type d'approche choisi par l'étudiant: la peur de l'échec est associée à l'approche de surface alors que la motivation intrinsèque est liée à une approche en profondeur. L'étudiant motivé par la matière adopte plus volontiers des stratégies d'apprentissage visant une appropriation durable (Entwistle, 1988).

Approches d'apprentissage et contexte d'apprentissage

Par ailleurs, les recherches démontrent que les stratégies d'apprentissage adoptées par les étudiants sont aussi fortement liées au contexte dans lequel se déroule l'enseignement d'une matière ou d'une discipline. L'enseignement, l'évaluation, le curriculum ont des effets sur le

choix des stratégies adoptées par les étudiants (Entwistle et Ramsden, 1983; Ramsden, 1984, 1988). Les modes d'évaluation des apprentissages, par exemple, ont une influence sur les approches adoptées par les étudiants: des questions factuelles, des questions à choix multiples, une évaluation centrée sur la reproduction des connaissances et des conditions d'évaluation anxiogènes favorisent l'adoption d'une approche de surface (l'étudiant cherche à retenir par cœur des listes de points précis). Une évaluation fondée sur une production écrite ouverte favorise au contraire l'approche en profondeur. Mais alors que certains étudiants manifestent une certaine constance, voire de la rigidité dans leur approche de l'apprentissage, les étudiants performants ont tendance à modifier leurs stratégies d'apprentissage en fonction du type d'évaluation.

Le contenu enseigné, la matière, la discipline et les tâches d'apprentissage peuvent également influencer les stratégies d'apprentissage adoptées par les étudiants. La surcharge de travail et l'absence de liberté dans la formation sont associées à une approche de surface. Les approches privilégiées par les étudiants semblent varier d'une discipline à l'autre: les sciences économiques et les sciences sociales, par exemple, n'ont pas le même profil; il semblerait que les étudiants ont des théories implicites sur la manière dont leurs spécialités leur imposent des stratégies particulières (Ramsden, 1984).

La qualité de l'enseignement, enfin, peut encourager l'étudiant dans un type d'approche ou l'autre. Les cours offrant une formation centrée sur l'étudiant avec un enseignement basé sur la discussion et une évaluation du processus plutôt que du résultat, semblent provoquer davantage une approche en profondeur (Sheppard et Gilbert, 1991). Selon que l'enseignant se conçoit d'abord comme un facilitateur d'apprentissages ou comme un transmetteur de connaissances, il aura tendance à susciter l'approche en profondeur ou à privilégier l'approche de surface (Gow et Kember, 1993).

Approches d'apprentissage et conceptions de l'apprentissage

Sur un autre plan, les approches d'apprentissage sont influencées par la conception que les étudiants se font de cet apprentissage. Les études sur les diverses conceptions de l'apprentissage des étudiants universitaires montrent que ces conceptions peuvent être réparties selon plusieurs catégories distinctes: l'apprentissage peut être conçu comme un accroissement quantitatif de connaissances, comme une mémorisation de connaissances, comme l'acquisition de faits et de méthodes réutilisables, comme une recherche de signification ou comme une interprétation et une compréhension de la réalité (Säljö, 1979, 1987; Entwistle, 1988).

De nombreuses études qualitatives et quantitatives démontrent des associations entre les conceptions et les approches d'apprentissage d'une part (Marton et Säljö, 1984) et les approches d'apprentissage et les résultats d'autre part (Biggs, 1993). Les représentations que les étudiants ont du contexte, des tâches et des environnements d'apprentissage influencent les approches avec lesquelles ces mêmes étudiants abordent leur apprentissage (Entwistle et Ramsden, 1983; Marton et Säljö, 1976). Par ailleurs, il existe une corrélation étroite entre le niveau de sophistication de la conception que l'étudiant a de son apprentissage et sa performance: les étudiants qui conçoivent leur apprentissage comme un moyen de mieux comprendre leur environnement et qui cherchent à établir les liens entre la matière étudiée et la réalité sont aussi ceux qui adoptent une approche en profondeur (van Rossum et Schenk, 1984) et qui ont des résultats élevés (Marton et Ramsden, 1987).

Les recherches phénoménologiques sur l'apprentissage des étudiants montrent donc l'importance à accorder à leurs conceptions de l'apprentissage si l'on veut amener les étudiants à modifier leurs stratégies et améliorer ainsi la qualité de leurs apprentissages (Trigwell et Prosser, 1996). En conséquence, un programme d'éducation cognitive devrait viser le changement des conceptions de l'apprentissage chez les étudiants qui le conçoivent comme un accroissement quantitatif de faits et de techniques, ou comme une mémorisation plus ou moins mécanique. Ce changement devrait les amener à adopter une approche en profondeur et, possiblement, à de meilleurs résultats tant en terme de notes que de la qualité des apprentissages.

Convergence des recherches sur les stratégies, les approches et les conceptions d'apprentissage

Plusieurs auteurs ont récemment tenté d'intégrer dans leurs recherches les concepts issus des courants cognitif et phénoménologique. Différents travaux montrent une relation entre les conceptions et les approches d'apprentissage des étudiants, d'une part et les stratégies d'apprentissage mobilisées d'autre part. Ainsi, les étudiants exprimant une épistémologie dualiste dans la classification de Perry (1981) utiliseraient plus des stratégies de mémorisation visant à la reproduction des faits (approche de surface) que ceux catégorisés comme relativistes, qui activeraient plus des stratégies axées sur la compréhension (Lonka *et al.*, 1994; Lonka et Lindblom-Ylänne, 1996).

L'étude de Lonka et Lindblom-Ylänne (1996) visait à explorer comment des conceptions différentes et des épistémologies différentes sont interreliées. Des échelles tirées de différentes origines ont été combinées pour dégager les interactions entre des cadres conceptuels différents

(les stratégies cognitives - Weinstein et Mayer, 1986; les approches d'apprentissage - Entwistle et Tait, 1990; les catégories épistémologiques - Perry, 1970). Quatre styles principaux émergent de cette étude: une approche autorégulée, intentionnelle et orientée vers la compréhension et le sens; une approche régulée par l'externe et dont l'apprentissage est orienté vers la reproduction; une approche épistémologique constructiviste orientée vers la construction active des idées; et une approche instrumentale orientée vers une utilisation active des connaissances (orientation professionnelle). Les conceptions de la connaissance (épistémologies) guident non seulement les standards de compréhension mais aussi les stratégies d'études et les orientations d'apprentissage.

L'étude de Vermunt (1996) permet de dégager quatre catégories principales de description représentant quatre styles d'apprentissage prototypiques qualitativement différents: non dirigé, dirigé vers la reproduction, dirigé vers le sens et dirigé vers l'application. Chacun de ces styles se caractérise par un certain mode de traitement cognitif, de régulation de l'apprentissage, de processus affectifs, de modèles mentaux de l'apprentissage et d'une certaine orientation d'apprentissage. La métacognition, à la fois dans le sens des stratégies de régulation et dans le sens de modèles mentaux d'apprentissage, joue un rôle central dans la régulation de l'apprentissage des étudiants universitaires. Les modèles mentaux de l'apprentissage et l'orientation d'apprentissage influencent la façon dont les étudiants interprètent, apprécient et utilisent les moyens d'enseignement: questions, travaux, objectifs, etc. (Vermunt, 1996). Les styles d'apprentissage expliquent de 20 à 55% de la variance dans les résultats d'examens. Le style « orienté vers le sens » est positivement associé avec le succès, alors que les styles « non dirigé » et « dirigé vers la reproduction » montrent des relations négatives. Le style « orienté vers l'application » se révèle plutôt neutre (Vermunt, 1993). Ce que les gens font quand ils apprennent est donc non seulement déterminé par les moyens d'enseignement mais aussi par les modèles mentaux, les orientations et les habitudes d'utilisation des stratégies d'apprentissage et de pensée. Changer de comportement d'étude signifie aussi changer de modèle et d'orientation d'apprentissage (Vermunt, 1993).

L'étude de Romainville (1993) montre de son côté qu'au plan métacognitif, les étudiants performants explicitent globalement davantage leurs stratégies d'apprentissage, mais qu'il ne semble pas y avoir de différence significative quant au type de méthodes utilisées. Selon Romainville, ce dernier résultat tend à confirmer de nombreuses études antérieures, à savoir que les méthodes utilisées par les étudiants performants sont très variées, et que la performance n'est pas associée à une méthode en particulier (Main, 1980; Romainville et Willocq, 1992; Torrance,

1991). Les étudiants les moins performants expliquent plus souvent leurs résultats par des stratégies auxquelles ils auraient été contraints de recourir (par le manque de temps, par le manque de documentation) et organiseraient davantage leur étude en fonction des exigences et des critères annoncés de l'évaluation. Au plan des attributions, les étudiants qui échouent ont tendance à attribuer leur échec à la quantité d'étude, alors que ceux qui réussissent ont plus tendance à associer leur réussite à leurs manières d'étudier. En conséquence les étudiants moins performants ont tendance à se réajuster en modifiant la quantité de temps consacré aux études alors que les étudiants performants ont tendance à modifier leurs méthodes. À partir des réponses des étudiants, Romainville établit cinq profils type, reliant la performance à certaines caractéristiques de leur métacognition, de l'approche d'apprentissage, du style d'attribution: les étudiants les moins performants se caractérisent par un savoir métacognitif peu développé, peu structuré, une approche de surface et une attribution externe. À l'autre bout de la typologie, les étudiants très performants se caractérisent par un savoir métacognitif très développé, très structuré, aux conceptions centrées sur la construction personnelle des connaissances et une attribution des résultats aux stratégies d'apprentissage (Romainville, 1993).

2.2.5 Conclusion: les implications des recherches sur la métacognition et sur l'autorégulation de l'apprentissage pour l'éducation cognitive

Il semble donc que l'on ne puisse viser un développement de l'efficacité cognitive sans viser en même temps une augmentation de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage et aborder les motivations, les attitudes et le sentiment de compétence des étudiants vis-à-vis de leur apprentissage à l'université. En conséquence, un programme d'éducation cognitive ne devrait pas se contenter d'enseigner des méthodes déterminées, mais viser en premier lieu à révéler les stratégies d'apprentissage utilisées spontanément par les étudiants, puis à amener ces mêmes étudiants à réfléchir aux rapports entre les contextes et les tâches d'apprentissage, leurs conceptions de l'apprentissage, leurs croyances épistémiques, leurs perceptions d'eux-mêmes et leurs motivations d'un côté, et les stratégies qu'ils utilisent, de l'autre. Un tel programme devrait viser aussi à développer le répertoire des stratégies d'apprentissage connues et rendues disponibles par une pratique suffisante, ainsi que les savoirs métacognitifs nécessaires à leur utilisation souple et adaptée à diverses activités d'apprentissage, comme la lecture et l'étude de textes scientifiques, la compilation des notes de cours, la préparation des examens ou la rédaction de textes. Il devrait en outre veiller au développement d'un sentiment de compétence aux études universitaires par un feedback approprié sur les compétences réellement développées et une attribution aux stratégies des échecs et des réussites. Bref, il devrait viser à rendre les

étudiants plus indépendants des méthodes et des moyens d'enseignement, plus autonomes dans leur gestion du temps d'étude, plus déterminés dans leurs choix d'apprentissage et au moins aussi motivés par la qualité de leurs apprentissages que par leurs notes et le diplôme.

Toutefois, il ne faut pas pour autant attendre d'un programme d'éducation cognitive des résultats mirifiques et à court terme. En effet, pour Pressley (1995), le développement de l'autorégulation de l'apprentissage est un processus développemental à long terme, se déroulant sur plusieurs années, une expertise réelle en cognition de niveau scientifique étant peu probable même chez les étudiants du premier cycle universitaire. De l'étude faite sur la lecture chez les experts (Wyatt *et al.*, 1993), Pressley conclue que ce genre d'expertise prend un très long temps à se développer et qu'on ne devrait pas sous-estimer la complexité du phénomène.

Après avoir fait le tour des principaux écrits des recherches sur les stratégies d'apprentissage, sur la métacognition et sur l'autorégulation de l'apprentissage à l'université, et après en avoir envisagé les implications pour l'éducation cognitive des étudiants, nous allons maintenant examiner les écrits sur les effets de différentes approches de l'éducation cognitive à l'université, allant de l'enseignement de méthodes d'étude et de l'entraînement à l'effcience cognitive à l'enseignement stratégique.

2.3 Les effets de l'éducation cognitive des étudiants universitaires

Les interventions pour améliorer les habiletés d'apprentissage des étudiants universitaires varient beaucoup selon les clientèles auxquelles elles s'adressent, selon les objectifs qu'elles visent, selon leur durée, et surtout selon les principes théoriques sur lesquels elles sont fondées. Ces interventions peuvent être destinées à tous les étudiants, à ceux d'une même discipline, aux nouveaux inscrits ou seulement à ceux éprouvant des difficultés d'apprentissage; être de nature préventive ou reméditative; durer quelques heures ou toute une session; constituer un cours en soi ou être intégrées à la formation disciplinaire. Il est donc primordial pour la recherche sur les effets de ces interventions de rapporter ces effets à leurs caractéristiques, c'est-à-dire leur envergure, leur fondements théoriques, leurs objectifs, leurs principes pédagogiques, leurs modalités pratiques, la clientèle visée et le type d'intervenant. D'où l'importance que nous accordons dans cette partie à la présentation des classifications recensées.

Nous adopterons pour la suite du texte le terme d'entraînement à l'efficacité cognitive pour désigner toute intervention dont la finalité est l'amélioration de l'apprentissage, que ce soit par l'enseignement de méthodes d'étude, par la réattribution des échecs et des réussites ou par un enseignement stratégique. Mais nous réserverons le terme d'éducation cognitive aux interventions dont la finalité est « d'apprendre à apprendre » aux étudiants, et dont nous avons déjà précisé les principaux postulats théoriques et les principales modalités pratiques au chapitre premier. Ce dernier type d'intervention vise l'autorégulation de l'apprentissage et s'appuie sur la réflexion métacognitive pour susciter des changements de stratégies d'apprentissage chez les étudiants. Cette partie de la recension est surtout consacrée aux écrits sur les effets de ce type d'intervention et des programmes qui l'encadrent au niveau universitaire.

Nous présentons en premier lieu la classification des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive au niveau universitaire par Romainville (1993). Nous examinons ensuite l'état des recherches sur les effets des divers programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires ayant fait l'objet d'études empiriques. Dans un troisième temps, nous accordons une place aux écrits sur les effets d'un enseignement « stratégique », une modèle d'enseignement incluant le développement des stratégies d'apprentissage dans la transmission des contenus disciplinaires mêmes. Dans un quatrième et dernier temps, nous effectuons une synthèse des principales conditions de réussite d'un entraînement à l'efficacité cognitive, telles qu'elles se dégagent de la recension des écrits du domaine, et nous en examinons les

implications pour la recherche sur les effets d'une éducation cognitive des étudiants universitaires.

2.3.1 Classification des programmes d'entraînement à l'efficiencia cognitive des étudiants universitaires

Selon Romainville (1993), si l'on considère leurs objectifs, on peut classer les programmes d'entraînement à l'efficiencia cognitive à l'université en quatre catégories: l'enseignement de méthodes d'étude (*study skills*); l'entraînement de stratégies cognitives; l'entraînement à la prise de conscience de son fonctionnement ou développement de la conscience métacognitive; l'entraînement des habiletés intellectuelles. De ces quatre catégories, seule la première, la plus ancienne, a fait l'objet d'études empiriques nombreuses, alors que les effets des trois autres sont encore mal connus.

L'enseignement de méthodes d'étude

Le premier type de programme consiste à enseigner aux étudiants des méthodes d'étude, comme des techniques de prise de notes, des techniques d'élaboration de fiches de lecture ou des techniques de mémorisation. Les critiques généralement faites à cette approche sont de n'avoir que rarement été validée empiriquement, et d'être conçue beaucoup plus à partir de l'avis des « experts » que d'une observation systématique de l'apprentissage des étudiants. L'identification des « bonnes » méthodes, celles qui sont supposées efficaces, pose d'ailleurs de sérieux problèmes. En effet, une méthode efficace pour un étudiant ne l'est pas nécessairement pour un autre, une méthode propre à un cours ne convient pas nécessairement à un autre type de cours. L'efficacité d'une méthode dépend aussi du contexte de l'enseignement et du type d'évaluation qui sanctionne les apprentissages. Les recherches indiquent au contraire une grande diversité dans les méthodes d'étude des étudiants efficaces (Main, 1980; Smith, 1985; Gibbs et Jenkins, 1981; Torrance, 1991; Romainville et Willocq, 1992). Nisbet (1979) a même constaté que la plupart des étudiants qui réussissent n'appliquent pas les méthodes conseillées.

Une autre catégorie de critiques s'adresse aux principes pédagogiques: l'information seule, délivrée par un enseignant ou un manuel, ne suffit pas à provoquer le changement souhaité. Apprendre de nouvelles méthodes d'étude signifie aussi rompre avec des habitudes ancrées et fournir un effort prolongé pour acquérir de nouvelles stratégies d'apprentissage. L'application de méthodes générales sans discernement peut donner par ailleurs des résultats inattendus. Par

exemple, tel étudiant a cru comprendre qu'une bonne façon d'étudier était de lire dix pages par jour de la matière à apprendre et applique cette méthode à la lettre, dix pages d'une matière, puis dix pages d'une autre matière, indépendamment de la longueur du texte, indépendamment des échéanciers et indépendamment de l'importance relative des lectures. Tel autre a retenu qu'un bon lecteur ne revient jamais sur ce qu'il vient de lire, et depuis ce temps-là lit sans revenir en arrière, en espérant que la compréhension s'établira d'elle-même en cours de lecture. Tel autre encore met toutes ses lectures en fiches soignées, indépendamment de ses intentions et de l'importance du texte pour son travail. Il se noie dans un surplus d'informations, est débordé de travail, se sent stressé et découragé.

L'entraînement de stratégies cognitives

Le deuxième type de programme dans la classification de Romainville (1993), vise l'entraînement de stratégies cognitives plutôt que l'enseignement de méthodes d'étude. Les stratégies cognitives dont il est question ici ne reposent plus sur des avis d'« experts » mais sur les recherches en psychologie cognitive. Toutefois, comme il existe une grande variété de conceptions des stratégies cognitives et des programmes d'entraînement, les résultats des recherches sur l'efficacité de ces programmes restent confus et contradictoires. Les principales critiques qui sont faites à ces programmes sont: 1) qu'ils ne tiennent pas compte des différences entre les étudiants; 2) qu'il est difficile de montrer des stratégies indépendamment des contenus disciplinaires; 3) qu'il y a un risque notable de fonder des pratiques sur des modèles théoriques, simplificateurs et susceptibles d'infirmer, au détriment de savoirs d'expérience; 4) qu'ils ne prennent pas suffisamment en compte les stratégies actuelles de l'étudiant et les autres facteurs auxquels peuvent être imputés ses échecs, comme l'absence de motivation ou le manque de confiance en soi, par exemple.

L'entraînement à la métacognition

Le troisième type de programme vise à promouvoir une réflexion chez l'étudiant sur ses propres pratiques. Il vise notamment à développer le réflexe chez l'étudiant de réfléchir systématiquement au contexte du travail, au but recherché et aux stratégies qui sont pertinentes pour atteindre ce but. Il n'y a pas une bonne méthode ou un ensemble de bonnes stratégies à mettre en application, mais au contraire tout un cheminement réflexif mettant en jeu tant le savoir métacognitif acquis sur les tâches, les connaissances requises et les stratégies qui y sont applicables que les habitudes plus ou moins automatisées de contrôle et de régulation du processus de traitement qui s'ensuit (Gibbs et Jenkins, 1981).

Selon Romainville (1993), on ne dispose présentement que de très peu d'études sur les effets de cette approche. Par contre, les quelques études réalisées rapportent des bénéfices substantiels comme la modification de l'approche d'apprentissage et une augmentation des résultats scolaires (Biggs, 1986, 1988; Davies, Sivan et Kember, 1994).

L'entraînement des habiletés intellectuelles

Pour le quatrième et dernier type de programme, l'attention se déplace, selon Romainville (1993), des stratégies aux processus, des manières d'apprendre aux opérations mentales dont la maîtrise sous-tend l'utilisation efficace des stratégies. Romainville place dans cette dernière catégorie le *Programme d'enrichissement instrumental* (Feuerstein et al., 1980), les *Ateliers de raisonnement logique* d'inspiration piagétienne (Higelé, 1987) et le programme *CoRT Thinking* (de Bono, 1986). Comme pour le type de programme précédent, on ne dispose présentement que de très peu d'études sur les effets de ces programmes.

Comme nous l'avons déjà signalé à propos de la définition du concept de stratégie d'apprentissage, cette dernière distinction entre « habiletés intellectuelles » et « stratégies cognitives » est problématique. Les fonctions cognitives de Feuerstein et les outils psychologiques de de Bono, par exemple, ont toutes les caractéristiques des stratégies cognitives telles qu'elles sont définies par les auteurs du domaine. De plus, les trois programmes cités visent aussi le changement des stratégies et l'autorégulation de l'apprentissage par le truchement de la métacognition. Pour cette double raison, cette quatrième catégorie de la classification est assimilable à la précédente.

2.3.2 Les recherches sur les effets des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires

Si l'enseignement direct des méthodes d'étude (*study skills*) a une longue histoire, la recherche publiée sur la productivité de ce type d'instruction, cependant, est quasiment inexistante à la fin des années 60 (Haslam et Brown, 1968). Depuis, un grand nombre de recherches ont été publiées sur les stratégies d'apprentissage. Hattie, Biggs et Purdie (1996) ont identifié dans la banque de données ERIC 1415 articles publiés entre 1982 et 1992 seulement, portant sur différents aspects des habiletés d'étude, à tous les niveaux scolaires. Dans la même banque de données, Kaldeway et Korthagen (1995) ont identifié près de 600 études publiées entre 1986 et 1991, portant sur des programmes universitaires et collégiaux visant le développement des habiletés d'étude. De leur côté, Hadwin et Winne (1996) en ont identifié 566 inscrites au cours

de ces sept dernières années (1989-1995) dans ERIC et Psychological abstracts. Nous allons donc accorder une place prépondérante aux résultats de ces recensions et méta-analyses récentes.

*Les effets des interventions visant les habiletés d'étude sur l'apprentissage des étudiants:
Hattie, Biggs et Purdie, 1996*

Six méta-analyses portant sur des interventions particulières ont été publiées, mais selon Hattie, Biggs et Purdie (1996), on ne trouve pas dans les écrits de méta-analyse globale visant à identifier les caractéristiques des interventions à succès. Selon ces auteurs, il manque encore une base suffisamment large de données scientifiques pour supporter un modèle de programme d'intervention visant l'amélioration des habiletés d'apprentissage. Les auteurs se sont donc attachés à combler cette lacune. Les recherches sélectionnées pour leur méta-analyse sont caractérisées par le fait que les interventions ont été faites en dehors des intentions normales de l'enseignement, dans le cadre d'une expérimentation formelle, et qu'elles visaient des variables indépendantes supposées influencer diverses performances. Les buts poursuivis par les interventions choisies concernent par exemple l'amélioration de la motivation, l'augmentation de la mémorisation, le développement de l'autorégulation, l'amélioration de la gestion du temps, le changement de certaines attitudes, ou encore la réduction des pathologies de l'apprentissage comme l'anxiété des examens.

La méta-analyse effectuée par Hattie *et al.* porte donc sur les effets de ces interventions sur l'efficacité cognitive des étudiants. Si l'étude de Hattie *et al.* (1996) montre que des interventions sur les stratégies d'apprentissage des apprenants peuvent être réalisées avec succès, les recherches sur lesquelles elle se fonde démontrent aussi que ces interventions ont une efficacité variable selon le niveau des étudiants auxquelles elles s'adressent. L'échantillon sélectionné comporte 51 études, allant de 1968 à 1992. Ces études sont en majorité récentes (médiane: 1986). Les programmes sont surtout implantés au niveau universitaire (21 études). Les sujets sont des volontaires, atypiques, c'est-à-dire que l'on retrouve aussi bien des étudiants forts que des étudiants faibles. Les études utilisent une grande variété de moyens d'évaluation et incluent une moyenne de 96 sujets. 270 effets ont ainsi été appréciés, portant soit sur la performance, soit sur les stratégies d'apprentissage, soit sur des aspects affectifs.

Classification des interventions: la taxonomie SOLO de Biggs et Collis (1982).

Un premier problème rencontré par les auteurs est celui de la classification des interventions. Une démarche typique consiste à classer les interventions en fonction de leurs fondements

théoriques. Cependant, ces fondements sont souvent confus ou flous et non exclusifs les uns des autres. Par exemple, la plupart des théories supportant les interventions actuelles se réfèrent à la métacognition d'une façon ou de l'autre. Une autre démarche consiste à classer les interventions en fonction de leurs objectifs. Certaines interventions visent directement la performance scolaire, d'autres visent des facteurs de la performance scolaire comme la motivation, le concept de soi, les attitudes ou les stratégies d'apprentissage. Comme pour les fondements théoriques, ces objectifs ne sont pas mutuellement exclusifs, beaucoup d'interventions visant simultanément plusieurs d'entre eux.

Pour contourner ce problème de classification, les auteurs ont regroupé les interventions en fonction de leur complexité structurelle et selon le type de transfert visé (proche, éloigné). Pour ce faire, ils ont transposé la taxonomie SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) de Biggs et Collis (1982), originellement utilisée pour décrire les phases de l'apprentissage d'une matière nouvelle. Selon cette taxonomie, les étudiants passent à travers quatre stades typiques au cours de leur progression dans un domaine d'apprentissage, à partir d'une phase « préstructurelle » où l'étudiant aborde la tâche d'apprentissage d'une façon inappropriée: 1) une phase « unistrukturelle » où un seul aspect de la tâche est abordé; 2) une phase « multistrukturelle » où plusieurs aspects de la tâche sont abordés séquentiellement mais sans lien les uns avec les autres; 3) une phase « relationnelle » où un puis plusieurs aspects sont intégrés en un tout cohérent; 4) une phase « d'abstraction généralisée » où ce tout est généralisé à un plus haut niveau d'abstraction, permettant ainsi le transfert des acquis.

En généralisant ainsi cette taxonomie SOLO, les auteurs ont classé les interventions sélectionnées pour leur analyse selon leur appartenance à l'une ou l'autre des quatre catégories suivantes:

1. **Unistrukturelle**: toute intervention portant sur une dimension unique (exemple: une tactique, comme le résumé, ou une caractéristique personnelle, comme l'anxiété des examens).
2. **Multistrukturelle**: toute intervention portant sur une variété de procédures, ou de stratégies indépendantes, sans intégration ni orchestration en fonction des différences individuelles et des contextes (comme c'est le cas pour un grand nombre de programmes traditionnels d'entraînement aux habiletés d'étude).
3. **Relationnelle**: toute intervention dont les composantes sont intégrées pour permettre une auto-évaluation, sont orchestrées pour faciliter leur adaptation aux contextes et aux tâches particulières, et sont autorégulées (exemple: les interventions métacognitives, qui visent à développer l'autorégulation de l'apprentissage, comme la planification, la gestion et le

contrôle des efforts d'apprentissage, ainsi que l'utilisation appropriée des stratégies en fonction des contextes, et les interventions visant les attributions des réussites et des échecs (*attributions retraining*).

4. Généralisée: toute intervention visant le transfert éloigné. Cette dernière catégorie comprend tous les programmes dont l'intention est d'apprendre aux étudiants à apprendre en général (*Learning How To Learn*) (exemple: le *Programme d'enrichissement instrumental* de Feuerstein *et al.*, 1980).

Alors que les deux premières catégories de cette classification s'appliquent aussi bien à l'une ou l'autre des deux premières catégories de la classification de Romainville (1993), la troisième (relationnelle) semble bien équivalente à celle que Romainville nomme « entraînement à la prise de conscience de son fonctionnement » et la quatrième (généralisée) à « l'entraînement des habiletés intellectuelles », avec toutes les questions que soulève cette dernière distinction.

Résultats de la méta-analyse de Hattie, Biggs et Purdie (1996)

L'effet moyen des programmes étudiés par Hattie *et al.* (1996) est relativement élevé, mais il est notablement différent selon le type d'effets considéré. Alors qu'il est élevé au plan de la performance scolaire et pour les aspects affectifs, il est relativement faible pour les habiletés d'étude. Par ailleurs, les élèves à faible niveau d'aptitude semblent être ceux qui profitent le moins de ces interventions, probablement à cause de leurs difficultés à comprendre les instructions.

Les programmes unistrukturels, impliquant un enseignement direct de trucs mnémoniques surtout, ont des effets très positifs avec tous les étudiants. On retrouve un niveau d'efficacité semblable pour les programmes multistrukturels, comme les programmes d'entraînement aux habiletés d'étude, quand ils sont utilisés pour des tâches simples au plan du traitement cognitif avec un transfert proche. Quand ces mêmes programmes sont utilisés pour des tâches exigeantes au plan du traitement cognitif avec un transfert éloigné, ils n'ont plus d'effets. Ces programmes, quand ils fonctionnent, sont plus efficaces avec les jeunes qu'avec les plus vieux.

Les programmes relationnels ont des effets très positifs quand ils sont utilisés dans des conditions de transfert proche, que ce soit au plan de la performance scolaire, au plan de l'utilisation des habiletés ou au plan affectif, à tous les âges et à tous les niveaux d'aptitude. Ils sont particulièrement utiles avec les étudiants plus vieux et d'un haut niveau d'aptitude, ce qui

semble très cohérent avec le haut niveau de réflexion demandé par les interventions métacognitives.

Dans le cas des programmes plus ambitieux visant « l'apprendre à apprendre », il est encore difficile de conclure, selon les auteurs, en raison des doutes quant à l'applicabilité des critères de performance scolaire pour la mesure de leurs effets. Hattie *et al.* confirment en cela le manque constaté à propos de l'étude des effets des programmes d'éducation cognitive par Romainville (1993).

Conclusions de l'étude de Hattie, Biggs et Purdie (1996)

La méta-analyse effectuée par Hattie *et al.* (1996) leur permet de conclure que la plupart des interventions ont des effets positifs la plupart du temps. Les interventions à composante unique centrées sur le transfert proche d'une habileté reliée à une tâche spécifique sont plus efficaces que les interventions à composantes multiples. Les interventions relationnelles, qui visent le changement pour une grande variété de stratégies d'apprentissage en contexte en s'appuyant sur la métacognition, ont aussi des effets positifs dans des conditions de transfert proche. Dans ce dernier cas, toutefois, le transfert éloigné des stratégies n'est pas aussi susceptible de se produire.

Selon Hattie *et al.* (1996), les données empiriques supportent donc la thèse que les meilleurs résultats sont obtenus quand l'entraînement à l'efficiency cognitive est utilisé métacognitivement, avec les supports motivationnel et contextuel appropriés. Les formations traditionnelles aux habiletés d'étude ne sont pas aussi efficaces que les interventions métacognitives et contextualisées, mais elles sont significativement meilleures que rien du tout, surtout avec les étudiants les plus jeunes. Ces dernières ne le sont par contre que marginalement pour les étudiants de collège et d'université.

Si la méta-analyse de Hattie *et al.* (1996) apporte des indications intéressantes quant aux effets des interventions visant les habiletés d'étude, autant cognitives qu'affectives, elle ne départage pas cependant de façon nette les effets des interventions au niveau universitaire des effets aux autres niveaux. Il est donc particulièrement important, au niveau universitaire, d'apprécier avec plus de précision les effets des interventions visant un changement des stratégies d'apprentissage et une amélioration de l'efficiency cognitive des étudiants.

Les objectifs et les effets de l'entraînement à l'efficiences cognitive à l'université: Kaldeway et Korthagen (1995)

Kaldeway et Korthagen (1995) ont effectué récemment une recension des études portant spécifiquement sur les programmes visant le développement des habiletés d'apprentissage des étudiants universitaires et des étudiants de collège. Leur but était de comprendre les points de vue et les rapports contradictoires sur l'efficacité de ces programmes, et par voie de conséquence, d'en tirer des enseignements sur les caractéristiques et les conditions d'application des programmes à succès. Une vingtaine d'études sur près des 600 répertoriées dans la banque de données ERIC entre 1986 et 1991 ont été sélectionnées par les auteurs en vue d'une étude comparative approfondie, en fonction de plusieurs critères: il s'agit de programmes séparés de l'enseignement normal, portant sur les habiletés d'étude, et ayant fait l'objet d'une étude empirique. Trois seulement de ces études se retrouvent également dans l'échantillon sélectionné par Hattie *et al.* (1996).

Classification des programmes par Kaldeway et Korthagen (1995)

Afin d'analyser les programmes sélectionnés, les auteurs se sont penchés sur leurs objectifs et sur leurs effets. Ils se sont fondés pour classer ces objectifs et ces effets sur les activités d'étude préconisées et sur une liste de facteurs considérés comme de bons prédicteurs du succès par les écrits scientifiques, soit la concentration (Meijer *et al.*, 1991), la gestion du temps (Van Overwalle, 1989; Meijer *et al.*, 1991), la confiance en soi (Van Overwalle, 1989; Meijer *et al.*, 1991), la motivation aux études (Biggs, 1984; Van Overwalle, 1989), et la conception des études (Vermunt et Van Rijswijk, 1988).

Kaldeway et Korthagen ont choisi de classer les programmes étudiés en fonction des activités d'étude (ou méthode d'étude) que ces programmes ont pris pour objectifs. Le modèle de classification proposé par Kaldeway et Korthagen est dérivé de modèles généraux d'action et de résolution de problème, comme celui de Polya (1973) qui est divisé en quatre étapes: comprendre le problème - faire un plan - réaliser le plan - évaluer les résultats. Cette adaptation les amène à partager les activités d'étude préconisées en quatre catégories:

1. Des activités d'étude stratégiques, telles que définir les buts de l'étude, comme par exemple, la structure et la nature des connaissances à acquérir (une stratégie cognitive selon les uns (Audy *et al.*, 1993), une stratégie métacognitive selon d'autres (Sternberg, 1986).
2. Des activités d'étude opérationnelles, consistant à planifier des objectifs spécifiques et des stratégies cognitives à appliquer, comme relier les idées, analyser, etc. (une stratégie

métacognitive consistant à choisir, coordonner et orchestrer des stratégies cognitives précises en fonction des contenus dans la plupart des taxonomies citées (Audy *et al.*, 1993; Boulet *et al.*, 1996; Saint-Pierre, 1991; Sternberg, 1986).

3. Des activités exécutives, qui sont les activités d'acquisition de connaissances à proprement parler, comme la lecture, la prise de notes, la schématisation, la mémorisation, la mise en pratique, etc. (un ensemble disparate de méthodes, de processus et d'habiletés intellectuelles plus ou moins équivalents à des stratégies d'apprentissage cognitives dans les taxonomies citées).
4. Des activités de réflexion, qui consistent à assurer le suivi et la régulation de l'étude ainsi que l'évaluation de ses résultats, comme l'estimation du travail effectué et du temps pris, ou la vérification que l'on n'a pas dévié de son objectif (un ensemble de stratégies métacognitives dans la plupart des taxonomies citées).

L'intérêt porté à ces activités d'étude apparaît d'autant plus pertinent au niveau universitaire que l'encadrement est moindre, le volume de savoirs à acquérir plus élevé et les situations de choix plus grandes comparativement au niveau secondaire. Le mode de classification choisi par les auteurs permet aussi de faire des recoupements entre les stratégies d'apprentissage des taxonomies décrites dans la première partie du chapitre et les objectifs des programmes étudiés.

Problème de discrimination entre cognitif et métacognitif

En ce qui concerne plus spécifiquement la notion d'activité d'étude, les auteurs dévient de l'habituelle distinction entre un niveau cognitif et un niveau métacognitif. Sur la base de leur expérience pratique, ils considèrent que la plupart des problèmes vécus par les étudiants dans leur étude d'une matière ne réside pas tant dans la méthode de lecture (structuration, schématisation, prise de notes et suivi de la compréhension), mais plutôt dans la difficulté que ces étudiants ont à se former une image claire du niveau et de la nature des connaissances à acquérir durant la préparation des examens (par exemple, connaissances d'ensemble versus connaissances du détail, connaissances factuelles versus connaissances dirigées vers l'application). Ces mêmes étudiants trouvent également difficile de traduire les objectifs du cours en activités d'étude variées et d'ajuster ces activités au temps disponible.

Ce qui semble relever de problèmes d'exécution (lecture lente, difficulté à résumer) relèverait plutôt, selon les auteurs, de problèmes de fixation de buts, de planification et de réflexion. Selon la division classique entre activités cognitives et activités métacognitives, les activités cognitives sont considérées comme des activités de traitement des contenus qui mènent aux résultats de

l'étude, soit l'apprentissage de connaissances et d'habiletés, alors que les activités métacognitives sont conçues comme des activités de régulation et de contrôle des opérations de traitement, non reliées aux contenus et n'apportant pas par elles-mêmes de connaissances sur ces mêmes contenus. Selon les auteurs, cette conception est partiellement erronée en ce sens que ces activités de fixation de buts, de planification et de réflexion, non seulement contribuent à créer les conditions favorables au traitement des contenus, mais procurent par le fait même des connaissances nouvelles sur ces contenus-là, telles qu'une vue d'ensemble des objectifs à atteindre et une idée sur la façon de traiter les contenus pour atteindre ces objectifs. De plus, ces activités métacognitives peuvent faire elles-mêmes l'objet d'une réflexion et d'un suivi métacognitifs, phénomène non pris en compte dans un modèle à deux paliers.

On ne peut, de fait, concevoir le fonctionnement métacognitif sans un minimum d'input en provenance de la matière à apprendre ou du problème à résoudre, ainsi que des connaissances déjà acquises activées par cet input. Ces remarques nous ramènent à la complexité du phénomène étudié, à la difficulté de séparer d'une façon nette et mutuellement exclusive le niveau de la cognition de celui de la métacognition, et aux limites d'une modélisation linéaire d'un fonctionnement cognitif à deux niveaux seulement. Cette ambiguïté se manifeste, par exemple, dans les divergences entre les différents modèles du fonctionnement cognitif. Ainsi, parmi les sept métacomposantes proposées par Sternberg (1985), dans son modèle triarchique de l'intelligence, quatre correspondent à la définition des stratégies métacognitives, c'est-à-dire à « des opérations mentales sur des opérations mentales » (Noël, Romainville, et Wolfs, 1995), et trois autres correspondent, soit à des stratégies cognitives (comme la définition précise d'un problème), soit à des stratégies de support (comme la gestion des ressources) dans les taxonomies de Weinstein et Mayer (1986), McKeachie *et al.* (1987), et Audy *et al.* (1993), entre autres.

On retrouve donc dans la classification de Kaldeway et Korthagen cette difficulté de discrimination entre un niveau cognitif et un niveau métacognitif que nous avons déjà rencontrée avec la recension des écrits sur les stratégies d'apprentissage et la métacognition.

Résultats de l'étude de Kaldeway et Korthagen (1995)

L'analyse de Kaldeway et Korthagen (1995) indique ainsi qu'aucun des 20 programmes étudiés n'a comme objectif la motivation aux études et la conception des études, et que seulement 5 des 20 programmes incluent comme objectifs des activités stratégiques et/ou opérationnelles

(catégories 1 et 2). Il est à noter que chacun de ces 5 programmes, par contre, a eu un effet significatif sur la compréhension de textes ou les résultats d'examen.

L'étude de Kaldewey et Korthagen montre également que les formations qui ont obtenu des résultats indubitables sont celles qui offrent un entraînement aux stratégies et à l'autorégulation métacognitive de l'apprentissage, incluant des objectifs d'autogestion, d'une durée d'au moins 18 à 30 heures, étalées sur 5 à 10 semaines (Nist et Simpson, 1989; Nist, Simpson, Olejnick et Mealey, 1991; Simpson, Stahl et Hayes, 1989). Selon ces auteurs, le manque d'effets observé pour certains programmes pourrait être lié au fait que ces programmes sont exclusivement concentrés sur des activités exécutives (catégorie 3) comme l'annotation, la schématisation, etc.

L'étude de Kaldewey et Korthagen montre ensuite que très peu d'attention est portée aux effets des programmes sur les activités d'étude des étudiants et sur leurs résultats, surtout à long terme. L'étude de Kaldewey et Korthagen révèle enfin qu'aucune des études n'a fouillé les relations entre les activités d'étude et les facteurs comme la motivation aux études, la conception des études, la concentration, la gestion du temps et la confiance en soi.

Les effets des interventions sur les tactiques et les stratégies d'apprentissage des étudiants: Hadwin et Winne (1996)

Hadwin et Winne (1996) examinent la recherche sur les effets des méthodes visant les habiletés d'étude et les stratégies d'apprentissage des étudiants de niveau post-secondaire (collège et université) à partir des études empiriques les plus récentes, et en s'appuyant sur les théories contemporaines de l'autorégulation de l'apprentissage et du traitement cognitif de l'information. Selon cette perspective, l'autorégulation consciente des stratégies d'apprentissage est fondamentale pour un apprentissage efficace (Hadwin et Winne, 1996). En conséquence, les ateliers, cours et programmes visant la transmission de stratégies d'apprentissage efficaces doivent poursuivre deux buts: 1) enseigner aux étudiants des tactiques pour traiter l'information en profondeur; 2) leur apprendre à utiliser stratégiquement ces tactiques (Butler et Winne, 1995).

La recension des écrits de Hadwin et Winne (1996) a cherché à établir quelles tactiques d'apprentissage se sont révélées efficaces au point de justifier leur inclusion dans une intervention, dans quelles conditions elles ont été transmises, quels sont les contextes qui se sont révélés favorables et quelle relation a été établie entre les buts immédiats et les tactiques d'apprentissage, afin que les participants soient en mesure de mieux réguler l'usage de ces tactiques.

Critères de sélection des études de Hadwin et Winne (1996)

Les deux auteurs ont orienté d'emblée leur recherche documentaire vers les études effectuées dans un contexte d'études réel, même si ce contexte offre moins de rigueur en termes d'expérimentation, pour des raisons de validité écologique. Sur les 566 articles recueillis dans ERIC et Psychological Abstracts, les auteurs n'en ont finalement retenu que 16 à partir des critères suivants: l'étude portait sur des étudiants du post-secondaire; elle consistait en un entraînement et non pas seulement un enseignement d'une tactique ou d'une stratégie; les tâches utilisées pour l'entraînement étaient représentatives des tâches réelles; l'étude fournissait des données empiriques sur l'application ultérieure des stratégies ou des tactiques.

La sélection finale comporte 7 études portant sur les effets d'une forme d'enseignement stratégique, où la tactique ou stratégie d'apprentissage est intégrée à un cours crédité du programme normal, et 9 études portant sur les effets d'un programme extra-curriculaire, où la tactique ou stratégie d'apprentissage est entraînée à l'aide de tâches représentatives du contexte des études post-secondaires, mais sans lien avec le contenu d'un cours en particulier.

Objectifs des études sélectionnées par Hadwin et Winne (1996)

Les 7 études de type « enseignement stratégique » retenues ont testé trois tactiques d'apprentissage en tout et pour tout: la schématisation, l'auto-questionnement et l'auto-observation du temps d'étude. Les 9 autres portaient sur des tactiques variées comme la schématisation, l'annotation, l'auto-questionnement, le soulignement, le résumé, la prise de notes, et une méthode générale non stratégique (Nist et Simpson, 1989; Nist, Simpson, Olejnick et Mealey, 1991). Les effets étudiés portaient sur certains indicateurs du rendement scolaire ou de la qualité des apprentissages.

Résultats de l'étude de Hadwin et Winne (1996)

La recension de Hadwin et Winne (1996) montre que, quand l'enseignement des tactiques d'apprentissage est inclus dans les cours réguliers, la schématisation, l'autoquestionnement et l'auto-observation du temps d'étude ont des effets modestes sur l'apprentissage. Pour ce qui est des programmes extra-curriculaires, l'autoquestionnement, le soulignement et la méthode d'étude non stratégique montrent également des effets modestes sur l'apprentissage. Les autres tactiques ne semblent pas avoir eu d'effet.

Conclusions de l'étude de Hadwin et Winne (1996)

La dimension très réduite de l'échantillon amène à interpréter ces résultats avec beaucoup de prudence. D'une part, la plupart des études ne portent pas vraiment sur des stratégies d'apprentissage, si l'on considère l'aspect de l'intentionnalité, mais plutôt sur une technique ou tactique d'apprentissage unique, ayant fait l'objet d'un temps d'entraînement réduit avec un feedback insuffisant. Dans la classification de Hattie *et al.* (1996), ces études se classeraient parmi les interventions unistrukturelles. Dans la classification de Romainville (1993), elles s'apparentent plus à l'enseignement de méthodes d'étude, ou encore d'activités exécutives dans la classification de Kaldeway et Korthagen (1995).

La sélection de Hadwin et Winne ne comporte, malgré le nombre d'articles récents identifiés, et malgré la perspective cognitiviste des auteurs, aucun programme ou cours de type « apprendre à apprendre » ayant satisfait à leurs critères. Cela confirme les observations de Romainville (1993), de Kaldeway et Korthagen (1995) et de Hattie *et al.* (1996) sur l'insuffisance de la recherche et le manque d'études valides sur les effets des programmes d'éducation cognitive, dont la caractéristique principale est de viser le développement de l'autorégulation de l'apprentissage chez les étudiants.

Hadwin et Winne (1996) recommandent donc que les promoteurs des programmes d'entraînement à l'efficiency cognitive incluent la recherche et l'évaluation dans leur effort d'éducation. Ils recommandent aussi l'étude des stratégies d'apprentissage dans un contexte authentique, le seul selon eux, susceptible de provoquer une autorégulation réelle de l'apprentissage, c'est-à-dire une sélection stratégique de techniques et de tactiques en fonction de buts valables, associés directement à la réussite scolaire. Quant aux chances de succès d'un programme, ils insistent sur la nécessité d'un entraînement inscrit dans les cours réguliers, ou tout au moins dans un contexte représentatif du travail scolaire, accompagné d'un feedback soutenu par les pairs, les tuteurs, les professeurs, les textes et les exposés.

Les implications des études de Hadwin et Winne (1996), Hattie, Biggs et Purdie (1996) et Kaldeway et Korthagen (1995) pour la conception d'un programme d'entraînement à l'efficiency cognitive

En résumé, selon ce qui se dégage des analyses de Hadwin et Winne (1996), Hattie *et al.* (1996) et Kaldeway et Korthagen (1995), les caractéristiques qu'une intervention doit réunir pour obtenir des résultats sont les suivantes:

1. L'objet de l'intervention n'est plus une tactique ou une microcomposante comme une technique d'étude ou un ensemble de méthodes d'étude particulières, mais une variété de stratégies cognitives et métacognitives. Le problème est que plus ces stratégies sont générales et abstraites, plus il est difficile d'obtenir des résultats mesurables (Derry et Murphy, 1986; Perkins et Salomon, 1989). Les stratégies les plus spécifiques aux tâches (microstratégies) sont les plus faciles à modifier alors que les plus générales (macrostratégies) sont les plus résistantes au changement, et donc celles qui ne peuvent être changées avec une intervention courte.
2. La question n'est pas seulement cognitive, mais aussi affective, impliquant la motivation comme précurseur d'une utilisation effective des stratégies et comme facteur de support continu au complexe des croyances et des stratégies d'apprentissage. Ces résultats confirment l'importance, pour un programme d'entraînement à l'efficienne cognitive, de voir le développement des stratégies d'apprentissage d'une façon systémique, c'est-à-dire de viser autant les représentations et les motivations que les stratégies d'apprentissage, et de développer des habiletés à l'autorégulation. Ce point confirme l'étude de Kirchenbaum et Perri (1982) et s'accorde aux études récentes sur l'autorégulation de l'apprentissage et la réussite scolaire (Pintrich et Garcia, 1991; Pintrich et Schrauben, 1994).
3. Le contexte d'enseignement doit évoquer, supporter et maintenir les composantes visées par l'intervention. Les résultats obtenus par Hattie *et al.* (1996) supportent l'idée d'une cognition en situation (*situated cognition*), recommandant qu'un entraînement se fasse en contexte, utilise des tâches du même domaine et exige un haut niveau d'activité et de conscience métacognitive. Ce dernier point vient appuyer les tenants d'une intervention en contexte (Alexander, 1995).

Le programme doit également s'étendre sur une période relativement longue. On peut supposer que le changement des stratégies d'apprentissage ne peut s'instaurer en quelques heures ou à la suite de séances intensives de formation, et qu'il faut un certain laps de temps et un certain suivi pour que les étudiants puissent expérimenter et constater les avantages d'utiliser telle ou telle stratégie dans tel ou tel contexte.

Le fait d'enseigner directement des méthodes d'étude ne semble pas très fructueux. Il semble que l'entraînement aux méthodes d'étude est plus efficace à modifier les attitudes que les habiletés elles-mêmes. Si le but est d'enseigner pour la simple rétention de détails pertinents, alors l'utilisation de moyens mnémotechniques est très efficace. Mais si le but est d'aider les

étudiants à comprendre un contenu en vue de son application dans un nouveau contexte, alors des stratégies plus complexes sont indiquées, et l'entraînement aux stratégies devrait s'accompagner d'une compréhension des conditions de leur application. Comme le soulignent Perkins et Salomon (1989), plus on désire un transfert éloigné, plus les contenus et les connaissances conditionnelles de leur application doivent être approfondis.

Les résultats confirment donc les conditions de succès d'un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive, tel que prédit par les écrits sur les stratégies d'apprentissage. Il existe en effet actuellement un consensus sur le fait qu'un enseignement direct de méthodes d'étude générales n'est pas efficace (Garner, 1990; Pintrich et de Groot, 1990), sauf au niveau des études post-secondaires où l'on peut constater de légers gains, surtout si les objectifs de l'intervention ciblent un seul aspect (Hadwin et Winne, 1996). La position actuelle sur le sujet est que: si l'entraînement aux stratégies d'apprentissage est effectué dans un contexte métacognitif, vise l'autorégulation, est associé avec un contenu spécifique, et si cet entraînement est supporté par le contexte d'enseignement, alors on peut s'attendre à des effets positifs (Brown, Bransford, Ferrara et Campione, 1983; Derry et Murphy, 1986; Garner, 1990). Toutefois, ces effets restent à valider empiriquement au niveau des études universitaires.

2.3.3 Les recherches sur les effets de l'enseignement stratégique sur l'efficacité cognitive des étudiants universitaires

Parallèlement aux programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive ou d'éducation cognitive, une autre approche s'est développée qui prône l'intégration de l'éducation cognitive à l'enseignement des disciplines scolaires, l'enseignement « stratégique » (Tardif, 1992) ou enseignement « orienté vers les processus » (*process-oriented instruction*) (Vermunt, 1995). Nous garderons pour la suite du texte le seul terme d'enseignement stratégique pour désigner ce type d'approche pédagogique. Selon les partisans de cette approche, le curriculum devrait intégrer des objectifs de développement cognitif aux objectifs de contenu, et l'enseignement des matières traditionnelles se doubler d'un enseignement explicite des stratégies d'apprentissage.

Selon les auteurs du domaine, l'enseignement stratégique se définit comme un « mode d'instruction visant à enseigner les stratégies cognitives et les connaissances spécifiques à un domaine en cohérence » (Vermunt, 1995). Ce mode d'instruction vise à promouvoir le développement des styles d'apprentissage orientés vers la compréhension du sens ou vers l'application des connaissances et à décourager les styles d'apprentissage non dirigés ou orientés vers la reproduction des connaissances seulement (Biggs, 1988; Vermunt, 1995).

Les buts de l'enseignement stratégique

Le but fondamental de l'enseignement stratégique est d'améliorer la qualité des processus cognitifs et métacognitifs des étudiants pour construire et utiliser leurs connaissances (Volet, 1995). Le développement de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage, l'acquisition d'un répertoire autogéré de stratégies efficaces, le contrôle des attitudes et de la motivation, entre autres, font donc partie des objectifs visés par cette forme d'enseignement.

L'enseignement stratégique cherche aussi à aider les étudiants à développer des modèles mentaux appropriés aux contenus: signifiants, accessibles, organisés, relationnels et cohérents avec les principes sous-tendant le domaine concerné (Volet, 1995). L'enseignement stratégique a un impact particulièrement important sur le développement des connaissances procédurales et conditionnelles, non sur les connaissances déclaratives (Applebee, 1986; Volet, 1995).

L'enseignement stratégique cherche enfin à aider les apprenants à développer des modèles mentaux appropriés de l'apprentissage comme forme spécifique de contenu: un style d'apprentissage dirigé vers le sens et l'application plutôt que non dirigé ou dirigé vers la reproduction (Vermunt, 1995); une approche en profondeur plutôt qu'en surface (Marton et Säljö, 1984; Entwistle, 1984). Plusieurs auteurs présument que les modèles mentaux de l'apprentissage des étudiants qui réussissent comprennent des connaissances et une compréhension des facteurs majeurs de l'apprentissage aussi bien que des connaissances procédurales et conditionnelles en rapport avec une gamme de stratégies efficaces pour gérer l'apprentissage (Weinstein, Goetz et Alexander, 1988).

Caractéristiques d'un enseignement stratégique

C'est tout d'abord une forme d'enseignement à composantes multiples (*instructional package*): les processus cognitifs et métacognitifs sont incorporés aux objectifs d'enseignement et aux méthodes pédagogiques (modelage, entraînement cognitif, verbalisation des processus de pensée, résolution collective de problèmes, enseignement réciproque) (Volet, 1995). C'est aussi une forme d'enseignement aux dimensions multiples: les aspects affectifs et motivationnels de l'apprentissage sont intégrés aux aspects cognitifs (« *fuse cognitive skill and motivational will* » - Paris, 1988). En effet, devenir un apprenant actif demande de l'endurance, de la croyance et de la confiance en soi. Il est donc nécessaire de promouvoir des attitudes positives face à l'accroissement de l'activité mentale (Boekaerts, 1995). Pour de Jong (1995),

l'enseignement stratégique doit aussi fournir aux étudiants le support nécessaire pour qu'ils prennent la responsabilité et le contrôle de la construction de leurs connaissances.

C'est enfin une forme d'enseignement aux contextes multiples. L'enseignement de stratégies en contexte ne conduit pas spontanément aux transferts éloignés (*far-transfer*). Ce souci du transfert doit être inculqué (Salomon et Globerson, 1987) et on doit mettre en évidence les bénéfices potentiels résultants d'un transfert (Vermunt, 1995; Lonka et Ahola, 1995; Volet, McGill et Pears, 1995). On peut aussi faire pratiquer les étudiants sur des tâches diversifiées appartenant à plusieurs domaines et avec différents enseignants (Volet, 1995). Pour de Jong (1995), il est même crucial que les étudiants utilisent leurs connaissances dans la résolution de situation-problèmes scolaires pratiques, complexes, mais fonctionnelles et représentatives de situations professionnelles, situations dans lesquelles connaissances et compréhension sont confrontées à d'autres perspectives et sous différentes modalités de représentation mentale.

Principes pédagogiques d'un enseignement stratégique

Du point de vue pratique, l'enseignement stratégique met de l'avant un certain nombre de principes pédagogiques, essentiels selon les partisans de cette approche pour une transmission efficace des compétences cognitives. L'accent est mis sur la réflexion à propos des activités d'apprentissage, plutôt que sur les résultats, sur le modelage du processus cognitif avec un transfert graduel du contrôle, le développement d'un modèle mental de l'apprentissage et la promotion du transfert. Selon Volet (1995), les activités pédagogiques devraient provoquer un accroissement de l'activité mentale durant l'apprentissage (ex: penser, raisonner, analyser, théoriser), exiger peu de recours à des tâches routinières et aliénantes, et encourager un transfert graduel de la responsabilité des apprentissages vers l'étudiant.

Selon Vermunt (1995), une démarche d'enseignement stratégique au niveau universitaire devrait inclure: 1) le diagnostic des stratégies cognitives et des conceptions spécifiques au domaine, une adaptation aux styles d'apprentissage et aux préconceptions des étudiants, et la création de « frictions constructives »; 2) un enseignement des stratégies cognitives, affectives et régulateurs en cohérence avec le domaine, une démonstration explicite des activités de pensée et d'apprentissage généralement implicites, une activation et un investissement des stratégies d'apprentissage des étudiants dans les travaux requis; 3) un contrôle des activités de pensée et des conceptions spécifiques au domaine.

À l'exception de ce qui concerne l'enseignement de stratégies en lien avec des contenus spécifiques, les principes pédagogiques mis de l'avant par l'enseignement stratégique correspondent à ceux qui animent les programmes d'éducation cognitive et dont nous avons donné un bref aperçu au premier chapitre. Les recherches sur les effets de ce type d'enseignement présentent donc un grand intérêt pour la compréhension du phénomène du changement de stratégies d'apprentissage chez les étudiants universitaires.

Quelques résultats et problèmes de l'enseignement stratégique

On ne dispose présentement que de très peu d'études sur l'efficacité et les effets d'une telle approche, surtout en ce qui concerne les effets sur les stratégies d'apprentissage des étudiants (Volet, McGill et Pears, 1995). Mais les quelques études réalisées rapportent des bénéfices substantiels: modification de l'approche d'apprentissage et augmentation des performances scolaires (Lonka et Ahola, 1995; Vermunt, 1995); satisfaction des étudiants et augmentation des performances scolaires à court et à long terme (Lonka et Ahola, 1995; Volet, 1991).

Par contre, l'attention accordée aux processus cognitifs est souvent associée au ralentissement du rythme d'apprentissage, mais selon Volet (1995), les bénéfices de l'enseignement stratégique en ce qui concerne les résultats de l'apprentissage en termes de qualité compensent largement pour le rythme plus lent et la réduction de contenu. Pour cet auteur et plusieurs autres, le principe d'un échange « contenu pour processus et compréhension conceptuelle » paraît tout à fait justifié.

L'étude de Lonka et Ahola (1995) montre que, par ailleurs, on ne peut pas forcément attendre des résultats immédiats de l'enseignement stratégique. Cette étude longitudinale de six ans avec une cohorte d'étudiants en psychologie montre un ralentissement du rendement durant les trois premières années pour les étudiants ayant choisi l'enseignement stratégique, mais un gain pour les résultats à long terme. Si les conclusions de cette étude se confirmaient, cela voudrait dire qu'il ne faut pas attendre de résultats à court terme de l'enseignement stratégique, que l'acquisition d'habiletés stratégiques complexes et d'une expertise dans l'étude ne se font que lentement, et que les résultats ne se font voir qu'après plusieurs années. Cette hypothèse est cohérente avec d'autres travaux ayant montré que le choix d'une approche en profondeur de l'apprentissage favorise la qualité de l'apprentissage à long terme (Biggs, 1988) mais ralentit le rythme des acquisitions. En conséquence, les étudiants qui font face à une évaluation des connaissances de type reproduction ont tendance à adopter des approches de surface, plus gratifiantes à court terme. Toutefois, les étudiants ayant bénéficié d'un entraînement à la

métacognition évoluent aussi vers une approche de surface mais à un degré moindre que les étudiants n'ayant reçu aucun entraînement (Davies, Sivan, et Kember, 1994).

Une autre question soulevée par l'enseignement stratégique, est celle de savoir à qui ce type d'approche profite le plus. Les apprenants peu habiles qui sont particulièrement déficients du point de vue de nombreux processus cognitifs et métacognitifs seraient ceux qui profiteraient le plus d'un entraînement explicite, direct et structuré des stratégies (Snow et Lohman, 1984), mais tous les résultats empiriques ne supportent pas cette hypothèse (Volet, 1995). Notre expérience personnelle avec les étudiants universitaires nous amène même à penser que les sujets les plus habiles voient plus vite les bénéfices qu'ils peuvent personnellement retirer d'une telle instruction, tout en ne prenant que ce qui leur convient, alors que les étudiants les moins habiles voient moins vite les possibilités d'application à leurs études, ont tendance à appliquer les conseils stratégiques « à la lettre » et de façon moins adaptée aux diverses circonstances.

2.3.4 Les conditions de réussite d'un programme d'entraînement à l'efficience cognitive des étudiants universitaires

Nous retenons de l'ensemble des études citées dans cette partie de la recension des écrits qu'une des raisons probables des échecs des programmes d'entraînement à l'efficience cognitive au niveau universitaire réside dans une visée étreinée (réduction à un aspect ou à une technique, évacuation des aspects motivationnels comme les attitudes, les représentations et les conceptions de l'apprentissage) associées à une courte durée (3 à 12 heures) sur un petit nombre de séances dans un court laps de temps. Le diagnostic est centré sur les symptômes plutôt que sur les processus sous-jacents et la perspective est technique plutôt que psychologique.

À l'inverse, la réussite d'un entraînement à l'efficience cognitive des étudiants universitaires est d'autant plus probable qu'il est englobant, qu'il prend en compte autant les aspects affectifs et motivationnels que les aspects cognitifs, qu'il suscite un haut degré de réflexion métacognitive, qu'il vise une augmentation de l'autorégulation, qu'il est associé à un contexte d'apprentissage réel, et qu'il est supporté par le contexte d'enseignement. Son succès tient essentiellement à sa capacité à produire des changements durables dans les stratégies d'apprentissage des étudiants. La question du transfert des acquis et de leur maintien à long terme est donc cruciale. C'est pourquoi nous lui accordons ici un supplément de réflexion à partir de quelques écrits récents sur la question du transfert des compétences cognitives.

Le transfert et le maintien des stratégies d'apprentissage à long terme

La réussite d'une intervention visant l'augmentation de l'efficience cognitive des étudiants repose sur son efficacité à amener ces étudiants, tout d'abord à développer de nouvelles stratégies d'apprentissage plus efficaces, et ensuite, à transférer et à appliquer d'une façon souple et adaptée les connaissances acquises et les habiletés stratégiques pratiquées en atelier aux tâches d'étude, éventuellement aux tâches professionnelles ou aux tâches de la vie quotidienne. Malheureusement, la constatation est généralement faite, au niveau des élèves du secondaire en tout cas, que les étudiants ne transfèrent pas ou n'utilisent pas les stratégies qu'ils viennent juste d'apprendre (Detterman et Sternberg, 1993). Plusieurs raisons sont invoquées pour expliquer ce fait. En premier lieu, les nouvelles stratégies compétitionnent avec les anciennes, solidement implantées. D'une part, quand une stratégie est nouvellement acquise, elle requiert plus d'efforts que des routines familières. D'autre part, les liens en mémoire entre les anciennes stratégies et les connaissances sont plus nombreux donc plus facilement accessibles. En second lieu, apprendre à faire quelque chose ne dit pas forcément quand et pourquoi le faire. En troisième lieu, l'apprentissage d'une stratégie n'engendre pas automatiquement la connaissance pour l'adapter à son usage intensif dans une variété de contextes (Pressley, 1995). Les apprenants novices ont besoin, en plus des habiletés métacognitives, d'une information spécifique sur les conditions d'application des stratégies propres au contexte (Zimmerman, 1995b).

Selon Simon (1980), dans le cadre d'un entraînement à la résolution de problème, l'emphasis devrait être mise sur l'explicitation et la pratique des stratégies de résolution de problèmes. Il est souhaitable que les étudiants prennent conscience de la façon dont les stratégies sont organisées en mémoire, c'est-à-dire comme des ensembles de productions procurant non seulement un répertoire d'actions mais aussi des conditions, associées à ces dernières, qui servent à indexer ces actions et à les évoquer quand elles sont nécessaires. Un étudiant verra son processus d'apprentissage s'améliorer s'il comprend qu'une bonne part de l'habileté professionnelle réside dans l'aptitude à reconnaître rapidement les indices situationnels qui signalent la pertinence de certaines actions.

Selon Winne (1995), certaines conditions favorisent le maintien et le transfert des stratégies nouvellement acquises: une série de succès immédiats sur une certaine variété de problèmes difficiles; une pratique de la stratégie suffisante à l'acquisition d'une aisance dans son utilisation; une compréhension de l'utilité de ces efforts; des conditions durant l'acquisition initiale telles que le ratio gain/effort soit élevé; un contrôle fréquent de la performance. Il semble, entre autres

choses, que l'utilisation prolongée d'une stratégie dépende de l'aisance avec laquelle elle a pu être appliquée au moment de son acquisition et de sa pratique initiale (Pressley, 1995; Rabinowitz, Freeman et Cohen, 1993).

Kuhn (1990) suggère que l'utilisation fréquente d'une stratégie dans des contextes variés, nouveaux et suffisamment complexes pour solliciter l'attention métacognitive sont les meilleurs moyens pour assurer son transfert et son maintien. Pour cet auteur, l'exercice d'une stratégie peut être la façon la plus effective pour promouvoir son transfert. En effet, une conscience métacognitive accrue de la stratégie elle-même comme outil est susceptible d'accroître la probabilité que son applicabilité dans d'autres contextes en soit reconnue par l'utilisateur. « Paradoxalement, l'exercice de stratégies dans un contexte très spécifique, au contenu délimité, est susceptible de promouvoir sa généralisation, alors que l'enseignement didactique des mêmes stratégies sous une forme plus abstraite et générale échouera probablement à obtenir une telle généralisation » (Kuhn, 1990, p.42-43).

L'influence du médiateur

Au niveau universitaire, une étude de Volet, McGill et Pears (1995) montre à quel point l'expertise acquise par un tuteur motivé et impliqué dans la recherche est liée aux résultats remarquables d'une méthode particulière d'enseignement stratégique. La même méthode, utilisée par des tuteurs réguliers ayant eu une formation minimale et des consignes précises ne donne plus aucun résultat. L'analyse des données pointe le manque d'engagement, de préparation et de pratique des tuteurs comme un facteur prépondérant expliquant cet état de fait. De notre côté, notre expérience avec la formation d'intervenants en efficacité cognitive nous a montré amplement les difficultés de la transmission d'une expertise dans le domaine des pratiques en éducation cognitive. Une telle expertise est difficile, longue et coûteuse à développer. C'est probablement l'obstacle majeur à l'implantation rapide et généralisée de ces méthodes.

Pertinence d'un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires

Malgré les difficultés posées par leur modification et leur transfert, les études recensées indiquent quand même la pertinence d'une formation extracurriculaire sur les stratégies d'apprentissage et leur régulation, mais seulement dans la mesure où celle-ci est dispensée par une personne fortement motivée ayant une expertise suffisante dans le domaine. Contrairement à Lonka et Ahola (1995), notre expérience dans l'éducation cognitive des étudiants universitaires nous a amené à constater qu'un tel entraînement a des effets à court terme (une session) à la fois

sur la qualité des apprentissages (approche en profondeur) et sur le rendement scolaire (résultats versus effort), et que les étudiants peuvent devenir compétents à gérer leurs études dans une perspective personnelle et professionnelle tout en se prêtant au jeu de l'évaluation traditionnelle des connaissances.

Par ailleurs, il existe présentement peu d'ouvrages d'autoformation concernant les stratégies d'apprentissage accessibles aux étudiants. Si les tâches universitaires ont fait l'objet de nombreux ouvrages de méthodologie (Claret, 1982; Dionne, 1991; Goulet et Lépine, 1987; Létourneau, 1989; Samson, 1992; Tremblay, 1989), rares sont ceux qui les abordent sous l'angle des processus mentaux mis en jeu: attention, concentration, encodage, rappel (Bégin, 1992; Boucher et Avard, 1984; Buzan, 1984) et encore plus rares sont ceux qui les abordent sous l'angle de la réflexion métacognitive et de l'autorégulation. En effet, peu de manuels explicitent systématiquement et en détail les liens entre le fonctionnement cognitif, les stratégies d'apprentissage et les diverses tâches d'étude universitaires. Cette facette de la littérature d'autoformation au plan des stratégies d'apprentissage est encore peu développée.

Quant au débat qui oppose partisans des programmes spécialisés et partisans de l'enseignement stratégique, notre point de vue est qu'il y a encore et qu'il y aura toujours de la pertinence pour les programmes spécialisés. Nous avons vu que l'expertise en matière d'éducation cognitive, si elle est souhaitable, n'est pas une chose facile et rapide à acquérir. La formation d'une masse critique de professeurs et de chargés de cours à l'enseignement stratégique est loin d'être acquise, ni même envisageable à court terme dans l'état actuel du débat sur la pédagogie universitaire et la professionnalisation des enseignants. Par contre, des cours efficaces apportant aux étudiants une meilleure connaissance d'eux-mêmes au plan du fonctionnement intellectuel et des stratégies d'apprentissage, fondé sur la réflexion métacognitive et l'entraînement à l'autorégulation de l'apprentissage, existent déjà et peuvent être améliorés par une recherche systématique et une meilleure intégration aux cheminements curriculaires.

Sur un autre plan, il nous faut aussi reconnaître que toute intervention en éducation cognitive se situe dans un contexte institutionnel et sociétal qui peut contribuer à en accélérer ou à en réduire les effets. Nous avons vu que les étudiants sont sensibles au type d'évaluation des connaissances, à la valeur des diplômes et aux conjonctures du monde du travail, et qu'ils ont tendance à y répondre généralement par une approche de surface, orientée vers la passation des examens (Biggs, 1996). L'amélioration de la qualité des apprentissages des étudiants ne passe pas seulement par un changement dans le type d'enseignement mais aussi par un changement

plus global du sens des études universitaires, des objectifs poursuivis et des mesures du rendement des étudiants.

2.3.5 Conclusion: les implications pour l'éducation cognitive de la recherche sur l'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires

Le développement, la diffusion et l'évaluation des effets aussi bien des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive et des méthodes d'éducation cognitive que de l'enseignement stratégique en situation réelle connaissent des avatars communs: la préparation et le contrôle des enseignants appliquant un tel programme est difficile, longue et coûteuse, la recherche en situation réelle est complexe, coûteuse en temps, et pleine de problèmes logistiques et méthodologiques (Volet, 1995). Nous avons pu constater que les recherches sur les effets des programmes se fondant sur la réflexion métacognitive et visant une plus grande autorégulation de leur apprentissage par les étudiants sont encore récentes et embryonnaires (Hattie, Biggs et Purdie, 1996; Romainville, 1993), leurs effets réels sont mal connus, surtout ceux sur le changement des stratégies d'apprentissage par des étudiants universitaires (Kaldewey et Korthagen, 1995) et leur efficacité encore peu étayée par des recherches empiriques (Hadwin et Winne, 1996). Malgré cela, sous certaines conditions, les interventions en éducation cognitive et l'entraînement à l'efficacité cognitive sont prometteurs, ont leur pertinence au niveau universitaire, et offrent un champ de recherche intéressant avec des retombées potentielles importantes aussi bien pour les théories que pour les pratiques en éducation cognitive des adultes.

La recherche sur les effets d'un programme d'éducation cognitive ou d'un entraînement à l'efficacité cognitive sur le changement des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires devra nécessairement décrire l'envergure de l'intervention, ses fondements théoriques, ses objectifs et ses modalités pédagogiques, ainsi que le type d'étudiants auxquels il s'adresse sans omettre le contexte de son application et le type d'intervenant ayant dispensé ce programme. Par ailleurs, on peut s'attendre à une relation entre l'envergure du programme et la variété de ses objectifs d'une part, et la grandeur de l'éventail des effets produits d'autre part. La méthodologie de recherche et les méthodes de cueillette de données devront tenir compte de la variabilité inévitable du traitement et de l'imprévisibilité de certains effets.

La prochaine et dernière partie de la recension des écrits est justement consacrée aux méthodes de recherche appropriées à l'étude des effets de l'éducation cognitive et de l'entraînement à

l'efficience cognitive sur le changement des stratégies d'apprentissage et l'efficience cognitive des étudiants universitaires.

2.4 L'appréciation, la mesure et l'évaluation des stratégies d'apprentissage à l'université

Il est nécessaire d'évaluer avec suffisamment de précision les stratégies d'apprentissage des apprenants pour développer des modèles cohérents des stratégies d'apprentissage et intervenir efficacement sur ces dernières (Wittrock, 1988). On a donc un besoin, pour la compréhension des stratégies d'apprentissage des étudiants et pour l'implantation et l'évaluation des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive, d'instruments de mesure et d'évaluation fiables et valides permettant le diagnostic des déficits, une prescription individualisée et l'évaluation des effets des programmes (Weinstein, 1988).

Dans cette partie, nous passons en revue celles des méthodes de recherche utilisées dans le domaine des stratégies d'apprentissage qui sont compatibles avec le but de notre étude. Dans un premier temps, nous faisons état de la problématique sur la valeur et la légitimité des rapports verbaux introspectifs pour l'identification et l'évaluation de certains processus cognitifs, dont les stratégies mises en jeu par les étudiants universitaires pour apprendre. Dans un deuxième temps, nous décrivons une méthodologie de recherche qualitative, la phénoménographie, utilisée par un ensemble de chercheurs pour identifier, classer et étudier les principales orientations, approches, conceptions et styles d'apprentissage des étudiants universitaires. Nous accordons enfin, dans un troisième temps, une attention spéciale aux inventaires de stratégies d'apprentissage, un type d'instrument utilisé abondamment par les deux courants de recherche cognitif et phénoménologique pour diagnostiquer, prescrire et mesurer les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires.

2.4.1 La recherche sur les stratégies d'apprentissage et les rapports verbaux en psychologie cognitive

De l'ensemble des travaux sur les stratégies d'apprentissage, sur la métacognition et sur l'autorégulation de l'apprentissage, ainsi que sur les approches d'apprentissage, se dégage l'idée que les stratégies sont des opérations mentales ou des ensembles d'opérations mentales complexes, intentionnelles, initiées et exécutées en partie de façon réfléchie et délibérée, en partie par habitude, tout dépendant du degré de nouveauté et de difficulté de la tâche à laquelle les personnes sont confrontées. En théorie tout au moins, cette démarche intellectuelle est accessible à la conscience, sur demande, et en conséquence, ces stratégies sont « explicites » et peuvent faire l'objet de verbalisations et d'auto-évaluations à l'aide de questionnaires ou

d'inventaires. Comme les processus sous analyse ne sont pas directement accessibles, ils doivent être mesurés indirectement, essentiellement par l'intermédiaire de méthodologies fondées sur des rapports verbaux introspectifs (Weinstein, 1988).

Légitimité et nécessité des rapports verbaux introspectifs

La plupart des études sur les stratégies cognitives et métacognitives se basent sur des rapports introspectifs avant (anticipation), pendant (verbalisations concurrentes), et après (rapports verbaux a posteriori), reposant ainsi la question de l'accessibilité d'un sujet à ses propres processus mentaux et la validité de l'introspection comme mode de connaissance en psychologie. Mais l'utilisation des rapports verbaux introspectifs en psychologie cognitive est le seul moyen que les chercheurs ont d'avoir accès aux événements psychologiques tels qu'ils sont vécus de l'intérieur par les personnes. Le mouvement cognitif n'a tout simplement aucun autre moyen à présent pour explorer les processus cognitifs, et la recherche sur les stratégies d'apprentissage est carrément au milieu de ce mouvement (Willson, 1988). Les rapports verbaux sont particulièrement utiles aux chercheurs à qui ils donnent un aperçu de l'activité cognitive implicite, inaccessible autrement que par les descriptions de l'utilisateur des stratégies (Garner, 1988). C'est pourquoi ils sont utilisés abondamment malgré toutes leurs limites en terme de fiabilité. Nous allons donc passer rapidement en revue ce que les différents auteurs ont écrit sur l'utilisation scientifique de ces verbalisations.

Malgré des doutes sur la capacité des gens à rapporter fidèlement leurs activités cognitives (Nisbett et Wilson, 1977), la plupart des théories sur le développement adulte prétendent que l'adulte est capable de réflexion sur lui-même et de contrôle sur sa propre pensée et ses expériences passées. Selon Volet (1991), les personnes ont un accès privilégié à leurs propres pensées et peuvent fournir des informations pertinentes sur leur apprentissage. Pour Ericsson et Simon (1980), les compte-rendus verbaux, sollicités avec soin et interprétés avec une compréhension entière des circonstances de leur obtention, représentent une source d'information sur les processus cognitifs valable et tout à fait fiable. Les omettre quand on poursuit un idéal de « mesure objective » serait selon eux comme qualifier de *terra incognita* de larges zones sur la carte de la cognition humaine que l'on sait parfaitement bien comment explorer. Les fonctions intellectuelles responsables du raisonnement logique et de la pensée réflexive consciente font partie de ces phénomènes pour lesquels une étude fondée sur des rapports introspectifs semble légitime (Volet, 1991).

La problématique de l'utilisation des rapports introspectifs pour la recherche scientifique sur les processus cognitifs est celle de l'accessibilité réfléchie à ses propres processus cognitifs (Brown, 1982; Pylyshyn, 1978). Au cours de l'évolution, les programmes cognitifs deviennent plus accessibles aux autres unités du système et par le fait même, peuvent être utilisés avec souplesse dans une variété de situations. Cette flexibilité est le sceau d'une intelligence supérieure, atteignant son zénith au niveau de l'accès conscient et du contrôle, qui lui procure un vaste champ d'application sur une grande variété de fonctions mentales (Brown, 1987). Plusieurs théoriciens en provenance d'écoles très diverses s'accordent pour penser que les critères les plus rigoureux de la compréhension impliquent l'accessibilité de la connaissance à la conscience et à la réflexion, permettant ainsi les compte-rendus verbaux (Brown, 1987).

Problèmes méthodologiques de l'utilisation de rapports verbaux

Cependant, même si le recours aux rapports verbaux introspectifs est légitime, il n'est pas exempt de difficultés méthodologiques. Les principaux problèmes soulevés par cette méthodologie concernent la valeur scientifique de ces rapports, leur représentativité, et les biais introduits par les dispositifs de recherche. Le problème majeur est celui de la faillibilité du témoignage, c'est-à-dire du lien entre ce qu'un sujet connaît ou croit connaître de ce qu'il fait et ce qu'il fait réellement. Il y a par exemple, le problème de l'inaccessibilité de certains processus cognitifs à l'introspection, soit pour des raisons d'automatisation (court-circuitage de la mémoire à court terme), soit pour des raisons d'oubli (dans le cas de délais prolongés entre le rapport rétrospectif et l'expérience vécue). Il y a aussi celui de leur exhaustivité et de leur véracité (distorsions perceptives, désirabilité sociale, rationalisations, reconstructions a posteriori, influence de ces verbalisations sur l'activité cognitive elle-même). Il y a enfin celui des habiletés langagières nécessaires à la description exacte des contenus de pensée non verbaux (Nisbett et Wilson, 1977; Ericsson et Simon, 1980). Ce qui est nécessaire c'est une théorie expliquant quand on peut s'attendre à trouver un lien entre les compte-rendus verbaux d'un sujet et ses actions, et quel est exactement ce lien. Cette théorie a été esquissée par Ericsson et Simon (1980).

Selon Neisser (1967), nous n'aurions aucun accès direct aux processus mentaux d'ordre supérieur tels que ceux impliqués dans l'évaluation, le jugement, et la résolution de problèmes. C'est le résultat de la pensée, non pas le processus de la pensée, qui apparaîtrait spontanément à la conscience (Miller, 1962). Selon l'article très cité de Nisbett et Wilson (1977), il y aurait peu ou pas d'accession introspective directe aux processus cognitifs d'ordre supérieur. Quand les

gens tentent de rendre compte de leurs processus cognitifs, ils ne le feraient pas sur la base d'une véritable introspection. Au lieu de cela, leurs compte-rendus seraient fondés sur des théories causales a priori, ou sur des jugements sur la plausibilité qu'un évènement particulier soit la cause d'une réponse donnée.

La recension des écrits de Nisbett et Wilson (1977) est ainsi souvent citée en preuve pour discréditer les compte-rendus verbaux comme données de recherche. D'un côté l'introspection est reconnue comme très utile pour la découverte des processus psychologiques, mais de l'autre sans aucune valeur pour la validation empirique. Mais selon Ericsson et Simon (1980), un examen attentif des études spécifiques analysées dans leur article montre que les cas rapportés d'incohérence entre les compte-rendus verbaux et les données objectives réfèrent tous à des situations expérimentales et à des procédures pour lesquelles des compte-rendus verbaux véridiques ne pouvaient guère être espérés.

La position d'Ericsson et Simon (1980), reprise depuis par de nombreux auteurs (Brown, 1987; Garner, 1988; Meichenbaum *et al.*, 1985), est que les compte-rendus verbaux peuvent, sous certaines conditions, constituer des données valables. Mais pour justifier leur utilisation, de même que pour les autres types de données, on doit cependant expliciter les processus par lesquels ces données sont produites et déterminer les facteurs pour lesquels elles sont sensibles aux conditions expérimentales (instructions, tâches, etc.)

Les conditions d'utilisation de rapports verbaux

Il est donc nécessaire d'établir clairement les conditions permettant de discriminer entre les introspections illégitimes et les données verbales utilisables comme des données fiables (Ericsson et Simon, 1980). Il est nécessaire entre autres de distinguer la verbalisation issue d'une pensée à voix haute (verbalisation concurrente) des réponses rétrospectives à des questions précises, et les réponses de sujets entraînés à l'introspection de celles de sujets « naïfs » (Ericsson et Simon, 1980).

Dans le modèle d'Ericsson et Simon (1980), comme dans la plupart des théories sur la structure du système humain de traitement de l'information, on distingue entre les processus automatisés et rapides (comme les processus perceptuels, les processus de rappel en mémoire et les processus moteurs) qui sont rarement conscients (et que l'on croit souvent procéder en parallèle) et les processus séquentiels lents qui sont exécutés sous contrôle cognitif. Si les premiers sont difficilement accessibles à la conscience, les seconds peuvent l'être par contre avec une certaine

véracité. Toutefois, avec l'augmentation de l'expérience dans une tâche, le même processus peut passer d'un état de contrôle cognitif à un état d'automatisme, de telle façon que ce qui est accessible à la verbalisation chez un novice ne l'est plus chez un expert.

Ce modèle assume donc l'idée que seule l'information sur laquelle l'attention est focalisée peut être verbalisée. Les études semblent indiquer que la production d'un compte-rendu verbal d'informations directement accessibles sous forme propositionnelle ne change pas le cours et la structure des processus cognitifs. Cependant, si les instructions sont telles qu'elles mettent les sujets dans l'obligation de recoder des informations en vue de les rapporter, elles peuvent alors affecter ces processus et la validité de ces rapports (Ericsson et Simon, 1980).

Différents processus psychologiques sont mis en jeu dans les compte-rendus verbaux. À un premier niveau, la verbalisation peut être directe dans les cas où l'information est reproduite directement dans la forme même où elle a été acquise. À un deuxième niveau, l'information originale n'est pas sous forme verbale et doit donc être recodée avant d'être rapportée. Quand un sujet produit une description verbale de stimuli non verbaux pour son propre usage, le format en est souvent compact et comprend plusieurs référents idiosyncrasiques, mais quand les descriptions verbales sont produites à des fins de communication, un traitement supplémentaire est nécessaire pour trouver des référents compréhensibles par les autres (Werner et Kaplan, 1963). À un troisième niveau, quand seulement un certain type d'informations ou de contenus est demandé, on peut postuler un processus intermédiaire de choix et de vérification. C'est le cas par exemple lors de demandes concernant des aspects du comportement auxquels le sujet ne porte pas spontanément attention, de demandes d'explicitation des raisons et des motifs d'un comportement, ou de demandes exigeant de produire une synthèse générale d'un ensemble de situations particulières.

Une méthodologie axée sur les rapports verbaux cherche à obtenir des informations sur des états intérieurs aux personnes: pensées, sentiments, processus cognitifs, motivations, raisons, etc. Plusieurs méthodes et techniques d'enquête peuvent être utilisées pour obtenir des compte-rendus verbaux, mais chacune d'elle soulève des problèmes particuliers. Les techniques d'enquête utilisant la verbalisation concurrente soulève le problème de la primauté relative des deux tâches: la performance et la verbalisation. La verbalisation des processus cognitifs entre en effet en compétition directe pour les ressources cognitives avec le traitement de la tâche. Quand une personne travaille sur une tâche cognitive manifestement exigeante, elle a tendance en effet à arrêter de verbaliser et ses rapports sont alors moins complets. D'un autre côté, cette

verbalisation concurrente peut avoir des effets négatifs sur la performance. La rupture du processus cognitif et métacognitif peut ainsi aboutir à une série de fragments non représentatifs, une verbalisation réduite due à la concurrence avec le traitement de l'activité, et une performance amoindrie (Garner, 1988).

Un type de questionnement interprétatif (*interpretative probing*) n'est pas fiable pour ce qui est de délivrer de l'information directe sur la séquence réelle des processus de pensée. En effet, ce type de questionnement encourage ou requiert du sujet qu'il produise des spéculations ou des théories sur ses processus, plutôt que de laisser cette tâche à l'expérimentateur. Il n'y a pas de raison de supposer que le sujet lui-même soit conscient des limitations des données qu'il fournit. De plus, la variété des inférences et des processus mnémoniques impliqués pour la production de ces compte-rendus verbaux, les rendent extrêmement difficiles à interpréter et à utiliser comme données de comportement.

Dans certains cas le chercheur n'est intéressé qu'à quelques aspects seulement du comportement du sujet. L'enquête sera construite en vue d'obtenir des sujets une information spécifique aux hypothèses considérées. Afin que le sujet réponde de façon objective, le chercheur lui fournit souvent un ensemble de réponses toutes prêtes. Le problème qui peut se poser dans un tel cas est celui de la conformité de la question avec les représentations mentales du sujet. Un questionnement dont les réponses ne sont pas directement accessibles au sujet, ou un questionnement fournissant un ensemble inadéquat de réponses, peut amener le sujet à interpréter et à produire des compte-rendus qui ne sont pas le reflet de ses processus de pensée réels et il n'y a aucun moyen de vérifier si la réponse choisie correspond bien à un événement effectivement arrivé.

Par ailleurs, le questionnement directif indique au sujet le type de choses que le chercheur désire savoir et peut l'induire à produire de l'information allant dans le sens de ces attentes. Il peut aussi donner au sujet des indices sur ce qui est important dans la tâche et contribuer à modifier le cours normal de ses processus de pensée. Au contraire, une demande de compte-rendu non directive demande au sujet de dire tout ce dont il peut se rappeler ou ce qu'il pense en effectuant la tâche. Quand le sujet est interrogé immédiatement après la tâche prescrite, le questionnement non directif est plus riche et plus probant qu'un questionnement dirigé.

D'après Ericsson et Simon (1980), pour qu'une entrevue après performance offre des résultats fiables, elle devrait répondre à un certain nombre de conditions: le questionnement doit se faire aussitôt que possible (présence de l'information en mémoire récente); le volume du

questionnement doit être réduit (afin que le sujet ne se mette pas à inférer ou à deviner ce que le chercheur désire); une analyse de la cohérence interne doit en être faite; de tels questionnements ne doivent pas demander aux sujets leurs motifs, mais simplement leur demander une description verbale de l'expérience cognitive. Pour les rapports rétrospectifs, la durée entre l'expérience vécue et le temps de l'entrevue est particulièrement importante. En effet, des effets d'intervalles très clairs ont été obtenus avec un groupe d'étudiants de collège (Garner, 1982), d'où l'importance de minimiser les délais entre l'activité et le rapport.

Selon Borkowski (1985), certaines tâches facilitent plus que d'autres l'étude des processus cognitifs à l'oeuvre et permettent ainsi de contourner le problème d'accessibilité du sujet à ses processus cognitifs. Une activité métacognitive consciente a de grandes chances de se produire quand le sujet est aux prises avec des tâches nouvelles, complexes, ou difficiles. Dans de telles conditions, le sujet doit produire des jugements et prendre des décisions en vue d'agir. Cela exige, entre autres, un transfert de stratégies déjà apprises dans d'autres tâches et leur adaptation à ce nouveau contexte. Le sujet se trouve dans l'obligation de réfléchir, de se rappeler et de s'autoréguler.

Conseils pratiques pour l'utilisation de rapports verbaux dans la recherche en psychologie cognitive

Brown (1987) propose trois règles importantes pour la recherche avec ce type de méthodologie: 1) préciser le type de verbalisation utilisée; 2) préciser le type de processus cognitif étudié; 3) préciser le rationnel théorique permettant de prédire un effet neutre, positif ou négatif de la verbalisation sur le processus cognitif. Les études de cas microgénétiques sont plutôt recommandées, ainsi que la combinaison de plusieurs moyens d'investigation: compte-rendus verbaux prédictifs, concurrents, rétrospectifs, imaginatifs, sur des règles générales ou spécifiques, dans le cadre d'une théorie prédisant les effets de chacun de ces moyens sur les processus cognitifs étudiés. Il y a également lieu d'examiner attentivement les conditions et les contextes d'apprentissage sur lesquels les sujets doivent réfléchir et rendre compte.

2.4.2 L'approche phénoménographique

Le courant phénoménologique a engendré de son côté ses propres méthodes d'étude. La phénoménographie est une méthodologie de recherche visant à décrire les différentes façons dont les personnes vivent, conçoivent, perçoivent et comprennent les phénomènes (Marton, 1986). Appliquée à l'apprentissage des étudiants universitaires, cette approche vise une meilleure

compréhension de l'apprentissage étudiant (Entwistle et Marton, 1984). Son but est d'encadrer les différences qualitatives de ces apprentissages dans un ensemble de catégories conceptuelles (Säljö, 1988) caractéristiques des diverses approches, conceptions, styles et orientations. L'approche phénoménographique se veut une forme rigoureuse d'analyse qualitative (Entwistle, 1984), une procédure de découverte, justifiée par ses résultats, non par sa méthodologie (Marton et Säljö, 1984).

La recherche traditionnelle met l'emphase sur le pourquoi et le comment, elle cherche des explications et des relations de causes à effets, afin de prédire des comportements. Elle produit des connaissances techniques et vise au contrôle de tous les paramètres. Elle adhère à une vision déterministe du comportement humain. Les matériels d'apprentissage ultra simplifiés utilisés par la recherche en psychologie de l'apprentissage ont un caractère très artificiel et les théories psychologiques qui en découlent ne sont pas toujours écologiquement valides (Entwistle, 1984). Par contraste, la recherche phénoménographique reflète les aspects intentionnels et individuels de l'expérience humaine. Elle vise à comprendre les phénomènes, à extraire le sens caché des actions humaines. Et pour cela il lui faut donc connaître les perceptions mêmes du sujet à propos de son action et de ses motifs. La première approche est un regard extérieur sur l'action, qui se veut objectif, la deuxième approche est une recherche du point de vue subjectif du sujet sur sa propre action (une perspective expérientielle, phénoménale) (Entwistle et Marton, 1984). Elle aboutit à une connaissance interprétative ou herméneutique, contextuelle par nature. Elle a un potentiel émancipateur (Entwistle et Marton, 1984).

Une telle compréhension de l'apprentissage humain dans les situations éducatives exige une analyse détaillée des activités dans lesquelles les personnes s'engagent dans de tels contextes. Avoir accès à la perspective de l'apprenant lui-même est essentiel. Il s'agit de perceptions et donc d'une « perspective de deuxième ordre » (Marton, 1981), les gens agissant selon leur interprétation personnelle des situations et non selon les caractéristiques objectives de ces situations (Säljö, 1988).

Dans une telle perspective, l'observation participante en situation naturelle, les entrevues non directives, les entrevues semi-structurées ou des questionnaires ouverts, et l'analyse des documents écrits par les étudiants jouent un rôle proéminent. Les questionnaires classiques ont en effet le défaut de limiter les réponses à un ensemble de catégories pré-établies. La recherche phénoménologique vise au contraire une compréhension empathique. Elle cherche à interpréter les données dans un sens qui fasse justice à la totalité des expériences décrites par les étudiants et

qui soit représentatif de ce qui se passe réellement à l'université et dans le contexte étudié (validité écologique, réalité reconnaissable) (Entwistle, 1984). L'identification, la construction, la délimitation et le raffinement des descriptions constituent le coeur de cette méthodologie (Entwistle et Marton, 1984).

Brièvement décrite, l'analyse consiste en une procédure de sélection du matériel recueilli lors des entrevues fondée sur des critères de pertinence, une interprétation des extraits retenus en fonction du contexte des commentaires, la constitution d'un bassin d'extraits en fonction de leurs sens, une répartition des extraits en piles selon leur signification centrale, selon leurs différences et leurs similarités, une explicitation des caractéristiques de chaque pile accompagnée des instructions de codage. Il n'y a pas de catégories prédéterminées, mais plutôt une analyse dialectique entre matériel et catégorisation.

Cette méthodologie n'est pas sans poser un certain nombre de problèmes de validité et de fiabilité. Il y a toujours un risque à réduire un phénomène à un nombre limité de catégories (de trois à cinq en général): les catégories sont une construction du chercheur et il y a toujours la possibilité qu'un autre chercheur construise des catégories différentes pour un même phénomène. Une façon de contrer cette source d'invalidité est la validation inter-juges. Pour cela, des instructions précises doivent être rédigées par le chercheur pour le codage et pour l'évaluation des extraits et pour permettre la comparaison entre différents juges. Un accord à 80 à 90% pourra être considéré comme un signe de fiabilité. La comparaison avec d'autres études similaires et la logique interne des catégories sont aussi des moyens d'assurer une certaine validité à cette démarche (Säljö, 1988).

Selon Entwistle (1984), la subjectivité dans l'interprétation des données n'est pas le seul fait de cette approche. Cette subjectivité existe aussi dans les études statistiques rigoureuses: dans le choix des énoncés des questionnaires, dans le choix des analyses statistiques, dans le choix des mises en relations et des types d'explications pour la présentation des résultats. La validité la plus puissante réside dans la présentation d'une « réalité reconnaissable » par ceux qui lisent les compte-rendus de recherche.

En bref, l'approche phénoménographique constitue une méthode couramment utilisée et reconnue de la recherche sur l'apprentissage des étudiants universitaires. Elle a permis par exemple, de mettre en évidence les différentes conceptions et les différentes approches d'apprentissage des étudiants, et d'établir des liens entre différentes variables de l'apprentissage à l'université et les approches d'apprentissage adoptées par les étudiants. Cette approche a

également permis de construire des questionnaires et des inventaires sur les habitudes, les stratégies, les conceptions, les motivations et autres variables de l'apprentissage des étudiants, que les chercheurs peuvent ensuite utiliser comme instruments de mesure dans différents contextes. Dans la partie qui suit, nous passons en revue quelques uns des inventaires de stratégies d'apprentissage les plus connus.

2.4.3 Les inventaires de stratégies d'apprentissage

La majorité des instruments autrefois disponibles pour l'appréciation des stratégies d'apprentissage mettaient l'emphasis sur les pratiques d'étude individuelles. L'étude extensive que Weinstein et ses collaborateurs en ont fait (Weinstein, 1988) aboutit à la conclusion que ces inventaires ne reposaient pas sur des définitions cohérentes d'une habileté d'étude, que les échelles construites étaient souvent si peu fiables qu'elles ne pouvaient être utilisées séparément, que les « bonnes » pratiques d'étude n'étaient pas validées empiriquement, et qu'aucune mesure n'avait été validée pour être utilisée comme outil de diagnostic. De plus, la plupart de ces instruments étaient biaisés par la désirabilité sociale. La plupart des inventaires actuels ne tiennent pas compte de ce dernier facteur. Seule la construction du LASSI fait mention de ce facteur d'invalidation et en réduit la portée en excluant tous les énoncés chargés en désirabilité sociale (Weinstein, 1988).

Selon Weinstein et Mayer (1986), les buts d'un inventaire doivent être de diagnostiquer les forces et les faiblesses dans l'apprentissage ainsi que les stratégies d'apprentissage des étudiants, généralement en vue de procurer un entraînement remédial individualisé. Ils doivent donc viser à mesurer une large gamme de thèmes dans le domaine des stratégies d'apprentissage d'une manière fiable et valide, et viser à mesurer ceux des comportements explicites et implicites reliés à l'apprentissage qui sont influençables par un entraînement. De plus, un tel inventaire doit refléter l'état actuel des recherches sur les stratégies d'apprentissage et la cognition en plus d'être valide comme instrument de diagnostic. Le libellé des énoncés et des échelles de réponse fait en sorte que ce qui est mesuré est une fréquence du comportement, donc une habitude.

Les inventaires de stratégies d'apprentissage en psychologie cognitive

Un inventaire typique est composé d'énoncés répartis dans un certain nombre de dimensions, et les réponses sont mesurées sur des échelles de Lickert. Les dimensions étudiées traitent en général des aspects affectifs et des motivations des étudiants pour les études universitaires, de

leur gestion du temps d'étude, de leur capacité de concentration et de leurs stratégies d'étude et d'apprentissage, autant cognitives que métacognitives.

L'inventaire probablement le plus connu du genre est le LASSI (*Learning and Study Strategies Inventory*) (Weinstein *et al.*, 1987). Le développement de l'Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage a été spécialement conçu pour le diagnostic et la conception de programmes d'entraînement aux stratégies d'apprentissage à partir des travaux scientifiques sur les stratégies cognitives et métacognitives des étudiants. Il comporte 77 énoncés sur 10 dimensions relatives à l'apprentissage. L'emphase est mise sur les pensées explicites ou implicites et les comportements reliés aux apprentissages réussis et qui peuvent être influencés par des interventions éducatives (Weinstein, 1988). L'Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et des étudiants universitaires, produit récemment à l'Université du Québec par Boulet *et al.* (1996), s'inscrit dans la même lignée que le LASSI. Il comporte 143 énoncés bâtis à partir des taxonomies de Weinstein et Mayer (1986), McKeachie *et al.* (1987) et Saint-Pierre (1991). Les stratégies cognitives et métacognitives décrites sont réparties autour de quatre contextes d'apprentissage (gestion des cours, travail d'étude, préparation des examens et passation des examens).

Les inventaires des approches, orientations et conceptions de l'apprentissage

Les autres inventaires utilisés dans les études proviennent surtout des analyses phénoménographiques. Les plus connus et les plus utilisés sont l'ILP (*Inventory of Learning Processes*) (Schmeck *et al.*, 1977, 1983), le SPQ (*Study Process Questionnaire*) (Biggs, 1987), traitant tous les deux des approches d'apprentissage des étudiants universitaires, et l'ASI (*Approaches to Studying Inventory*) (Ramsden et Entwistle, 1981; Entwistle et Ramsden, 1983) traitant des orientations d'apprentissage.

Ces inventaires ont pour la plupart fait l'objet d'études statistiques, dont l'analyse factorielle, visant la fiabilité et la validité psychométrique des échelles dimensionnelles. Dans le cas de l'ASI, par exemple, la distinction entre les deux premières orientations (motivation intrinsèque, approche en profondeur - motivation extrinsèque, approche de surface, peur de l'échec) a été confirmée, mais pas les deux autres (Richardson, 1993). La validation statistique permet la production d'inventaires plus courts tout en étant aussi fiables pour une utilisation diagnostique, donc plus faciles pour une utilisation pratique à grande échelle. Par exemple, la version courte de l'ASI de Entwistle (1981) ne comprend plus que 30 énoncés représentant les meilleurs d'un point de vue psychométrique.

Tait et Entwistle (1996) mettent présentement au point une version révisée de cet inventaire, à la fois sous forme de questionnaire papier-crayon et sous forme informatique (ASSIST: *Approaches and Study Skills Inventory for Students*). Cette nouvelle version comporte 38 énoncés. La version sur informatique offre en plus une aide au diagnostic des forces et des faiblesses et un tutoriel donnant des conseils appropriés à chaque cas. Si l'utilité d'un tel tutoriel en tant que moyen de développer une plus grande efficacité cognitive est prouvée, il y aurait là une solution pratique et peu onéreuse d'intervenir et d'optimiser l'apprentissage et les chances de réussite des étudiants universitaires.

Un inventaire qui fait la synthèse des deux approches

L'ILS (*Inventory of Learning Styles*) (Vermunt et van Rijswijk, 1988) représente un effort d'intégration des travaux sur les stratégies cognitives et métacognitives, dans la lignée de la psychologie cognitive, et des travaux sur les conceptions et les approches d'apprentissage, dans la lignée des études phénoménographiques sur l'apprentissage des étudiants universitaires. Il comportait dans sa première version 241 énoncés répartis en 4 domaines: les stratégies de traitement d'information (50 énoncés), les stratégies de régulation (50 énoncés), les modèles mentaux de l'apprentissage (91 énoncés), et les orientations d'apprentissage (50 énoncés). La version révisée n'en comporte plus que 144, répartis en 16 échelles. Cet inventaire fait ressortir 4 styles d'apprentissage stables: un style d'apprentissage dirigé vers le sens; un style d'apprentissage dirigé vers la reproduction; un style d'apprentissage dirigé vers l'application; et un style d'apprentissage non dirigé.

En conclusion, si aider les étudiants universitaires à devenir des apprenants indépendants qui assument la responsabilité de leur propre apprentissage et savent comment diriger et gérer leurs activités d'étude doit être la priorité éducative majeure d'une université démocratique dans un monde en évolution rapide (Weinstein, 1988), il nous faut approfondir la connaissance des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires. Pour cela d'autres recherches sont encore nécessaires pour identifier et confirmer empiriquement les stratégies d'apprentissage efficaces au niveau universitaire et pour la validation des instruments de mesure et d'évaluation nécessaires au diagnostic des forces et des faiblesses des étudiants et au suivi de leur progression en cours d'entraînement.

2.5 Résumé et synthèse du chapitre 2

Nous avons, dans ce chapitre, fait la recension des écrits récents dans les domaines des stratégies d'apprentissage, de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage, de l'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires et des méthodes de recherche pertinentes à notre étude.

Dans la première partie, nous avons examiné les écrits sur les stratégies d'apprentissage. Nous avons retenu des écrits recensés que les activités cognitives dans lesquelles les étudiants s'engagent face à une tâche d'apprentissage sont d'une importance cruciale et que ces activités peuvent être influencées par un enseignement ou un entraînement approprié pour les rendre plus efficaces. Nous avons vu qu'il existe déjà un corps établi de recherches dans ce domaine, mais qu'on doit encore en démontrer la validité au niveau universitaire. Nous avons vu également que le concept même de stratégie est un concept complexe, aux limites floues, et que la recherche sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires doit absolument préciser le type de comportements auquel elle réfère.

Dans la deuxième partie, nous avons examiné les écrits sur la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage. Les écrits recensés dans ces deux domaines indiquent que l'autorégulation de l'apprentissage et la métacognition sont liées positivement au rendement académique, et que l'une et l'autre peuvent faire l'objet d'un entraînement. L'intérêt pour la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage est d'autant plus grand qu'elles facilitent le contrôle conscient de l'apprentissage, le changement délibéré et la capacité pour les étudiants de prendre en main leur propre développement intellectuel. Nous avons retenu plus particulièrement l'importance des croyances que les étudiants ont sur leurs propres compétences pour la réussite des études universitaires, dans la mesure où elles influencent les attentes de succès, la fixation des buts et l'engagement cognitif dans l'apprentissage.

Dans la troisième partie, nous avons examiné les revues et analyses récentes des recherches sur l'efficacité et les effets des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires. Nous avons vu que les programmes offerts pour remédier aux lacunes des stratégies d'apprentissage des étudiants sont très variés, ont fait l'objet de recherches nombreuses, et qu'il n'est pas aisé de les comparer pour en étudier les effets. Nous avons retenu que le fait d'enseigner directement des méthodes d'étude ne semble pas très fructueux, et que la réussite d'un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive des étudiants universitaires est

d'autant plus probable qu'il est englobant, qu'il prend en compte les aspects affectifs et motivationnels comme les aspects cognitifs, qu'il suscite un haut degré de réflexion métacognitive, qu'il vise une augmentation de l'autorégulation, qu'il est associé à un contexte d'apprentissage réel, et qu'il est supporté par le contexte d'enseignement. À ces conditions, ce type de programmes a sa pertinence au niveau universitaire. Ces programmes offrent en outre un champ de recherche intéressant avec des retombées potentielles importantes aussi bien pour les théories que pour les pratiques en éducation cognitive des adultes.

Mais nous avons retenu également que, si l'intervention et la recherche en situation réelle est recommandée pour sa validité écologique, elle est par contre complexe, coûteuse en temps, et comporte des problèmes logistiques et méthodologiques, que les recherches sur les effets des programmes se fondant sur la réflexion métacognitive et visant une plus grande autorégulation de leur apprentissage par les étudiants universitaires sont encore récentes et embryonnaires, que leurs effets réels sont mal connus, surtout les effets sur les stratégies d'apprentissage des étudiants, et leur efficacité encore peu étayée par des recherches empiriques. Nous avons constaté aussi que la recherche sur les effets des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires doit absolument décrire avec précision l'envergure du programme, ses fondements théoriques, ses objectifs, ses principes pédagogiques et ses modalités pratiques, ainsi que le type d'étudiants auxquels il s'adresse.

Dans la quatrième partie, concernant les aspects méthodologiques pertinents à notre étude, nous avons retenu l'intérêt et la légitimité des rapports verbaux introspectifs pour l'étude des processus cognitifs supérieurs de la pensée, mais dans certaines conditions seulement, selon le type de verbalisation requis, le type de processus cognitif étudié et le contexte d'apprentissage entre autres. Avec l'approche phénoménographique, nous avons retenu que la compréhension de l'apprentissage des étudiants universitaires exige une analyse détaillée des activités dans lesquelles les étudiants s'engagent, et que pour cela il faut avoir accès à la perspective de l'apprenant lui-même. Nous avons vu enfin, qu'il y a encore nécessité de développer et de valider les instruments de mesure et d'évaluation utilisés pour le diagnostic des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires.

CHAPITRE III

Le cadre de référence

Dans ce chapitre, nous présentons le cadre auquel nous nous référerons pour la cueillette, l'analyse et l'interprétation des résultats. Après un rappel du but et de la question de recherche, nous définissons chacun des concepts utilisés dans notre étude et nous présentons les catégories qui composent la grille de codage des données de la recherche.

Rappel du but et de la question de recherche

La présente recherche vise à combler, au moins partiellement, le manque de connaissances sur les effets du programme d'éducation cognitive *Atelier d'efficacité cognitive* sur le changement des stratégies d'apprentissage et l'efficacité cognitive des étudiants universitaires. Nous voulons connaître quelles stratégies d'apprentissage ont fait l'objet d'un changement, la nature, l'importance et le contexte de ce changement, ainsi que les effets consécutifs que ce changement de stratégies d'apprentissage a eu sur divers aspects des sujets et de leur apprentissage. La recherche se limite aux seuls effets rapportés par les sujets eux-mêmes.

3.1 Définitions

Nous définissons dans la section qui suit les concepts de notre recherche, soit les concepts de stratégie d'apprentissage et d'efficacité cognitive, d'effet et de changement de stratégie d'apprentissage. Nous précisons et définissons les diverses catégories et sous-catégories de stratégies métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources composant le cadre de référence, ainsi que les notions de contexte, de besoin, de phase, de qualification et de condition du changement de stratégies d'apprentissage. Nous précisons et définissons également les principales catégories d'effets consécutifs attendus du changement de stratégies d'apprentissage.

Stratégie d'apprentissage

Nous entendons par stratégie d'apprentissage, une activité effectuée par la personne qui apprend pour se faciliter la perception, l'encodage, l'organisation, l'intégration, la récupération et l'application des savoirs. Nous avons vu avec cette partie de la recension des écrits que cette activité est considérée par tous les auteurs recensés comme interne (c'est un ensemble d'opérations mentales), auto-initiée (déclenchée spontanément par le sujet lui-même), intentionnelle (elle poursuit un but précis, comme sélectionner, organiser ou mémoriser de l'information), et instrumentale (elle est un moyen de contrôler les processus cognitifs de perception, d'encodage et de récupération des connaissances en mémoire à long terme). Nous considérons de plus une stratégie d'apprentissage comme une activité réflexive « explicitable » sur demande, donc accessible à la conscience et pouvant faire l'objet d'un rapport verbal.

Cette notion générale est subdivisée en stratégies métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources.

Stratégie métacognitive

Nous entendons par stratégie métacognitive, une stratégie d'apprentissage dont l'intention est la planification, la régulation, le contrôle ou l'évaluation de l'ensemble des stratégies cognitives, affectives et de gestion des ressources qu'une personne utilise pour atteindre un but d'apprentissage.

Stratégie cognitive

Nous entendons par stratégie cognitive, une stratégie d'apprentissage servant à la planification, à la régulation, au contrôle et à l'évaluation d'un ensemble de processus cognitifs liés à la perception et au traitement des informations. Une stratégie cognitive poursuit un but partiel relativement au but global d'apprentissage. Son intention peut être, par exemple, de s'assurer que toutes les données soient perçues (observation méthodique), d'opérer une sélection pertinente (sélection des données essentielles), de produire les différentes hypothèses de solution à un problème (élaboration des hypothèses de solution), ou de contrôler la validité d'une réponse produite (vérification de la réponse).

Nous avons subdivisé les stratégies cognitives en trois catégories, correspondant aux trois phases de traitement des informations communes aux situations d'apprentissage et aux situations

de résolution de problème: 1) des stratégies d'observation des données (input), 2) des stratégies de recherche de solution (élaboration) et 3) des stratégies de réponse (output). Les stratégies cognitives d'observation des données regroupent toutes les stratégies cognitives dont la fonction est de recueillir, d'organiser et de mettre en relation des données. Les stratégies de recherche de solution regroupent toutes les stratégies cognitives dont la fonction est de faciliter le cheminement vers une solution à un problème. Les stratégies de réponse regroupent toutes les stratégies cognitives dont la fonction est d'assurer la qualité de la réponse au problème.

Stratégie affective

Nous entendons par stratégie affective, une stratégie d'apprentissage servant à la régulation et au contrôle des aspects affectifs et motivationnels de l'apprentissage. Une stratégie affective vise à créer et maintenir un climat psychologique favorable à l'apprentissage. Nous avons subdivisé les stratégies affectives en quatre catégories: 1) le contrôle de son langage interne comprenant des stratégies comme l'auto-encouragement et la pensée positive, 2) la gestion du stress regroupant des stratégies comme la relaxation, la modification des représentations et l'isolation sensorielle, 3) le contrôle de l'impulsivité qui consiste en une inhibition de la réaction immédiate afin de se donner le temps de réfléchir à la situation, et 4) toute autre stratégie inclassable dans les trois premières catégories.

Stratégie de gestion des ressources

Nous entendons par stratégie de gestion des ressources, une stratégie d'apprentissage servant à la planification, à la régulation, au contrôle et à l'évaluation des ressources internes et externes nécessaires à l'apprentissage. Une stratégie de gestion des ressources vise une utilisation optimale des ressources disponibles en fonction de l'apprentissage à faire. Nous avons subdivisé les stratégies de gestion des ressources en quatre catégories, deux internes et deux externes: 1) les stratégies de concentration regroupent toutes les stratégies dont la fonction est de diriger son attention et de maintenir sa concentration sur l'objet et la démarche d'apprentissage, 2) les stratégies de mémorisation regroupent toutes les stratégies dont la fonction est de faciliter l'intériorisation, la rétention et la récupération en mémoire des connaissances désirées, 3) les stratégies de planification et de gestion du temps regroupent toutes les stratégies dont la fonction est de permettre un emploi judicieux de son temps, et 4) le recours aux ressources humaines qui consiste à se faire aider par d'autres personnes lorsque c'est nécessaire.

Effet

Nous entendons par effet tout changement d'ordre quantitatif ou qualitatif rapporté et attribué par le sujet à l'atelier, c'est-à-dire tout changement ayant son origine dans les activités et les réflexions personnelles suscitées par l'une ou l'autre des sessions de l'atelier d'efficacité cognitive. Les effets rapportés sont des effets immédiats ou à court terme, c'est-à-dire des effets rapportés au cours de la session même où s'est déroulé l'atelier. Nous distinguons deux catégories d'effets: des effets directs sur le changement des stratégies d'apprentissage et des effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage.

Changement de stratégie d'apprentissage

Nous entendons par changement de stratégie d'apprentissage, soit l'augmentation dans la fréquence d'utilisation d'une stratégie d'apprentissage, soit l'acquisition d'une nouvelle stratégie d'apprentissage, soit l'amélioration de l'habileté à utiliser une stratégie d'apprentissage déjà présente.

Contexte du changement de stratégie d'apprentissage

Nous entendons par contexte du changement de stratégie d'apprentissage, toute référence au milieu (scolaire, personnel, professionnel), aux circonstances (examens, cours) ou aux types de tâches (lecture, écriture) auxquels le changement de stratégie d'apprentissage est rapporté.

Nature et importance du changement d'apprentissage

Nous entendons par nature du changement l'expression du besoin de changement, la phase de réalisation du changement et l'expression des conditions de ce changement. Nous entendons par importance du changement, toute qualification de ce changement par le sujet.

Efficacité cognitive

Nous entendons par efficacité cognitive le rapport entre l'atteinte de buts et les moyens investis pour atteindre ces buts par une personne en situation d'apprentissage. L'efficacité cognitive peut être considérée comme la résultante des diverses stratégies d'apprentissage métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources mises en jeu pour affronter les exigences de la situation d'apprentissage. La compréhension, la rétention, la qualité des travaux, les notes sont des indicateurs de l'atteinte de buts d'apprentissage. La quantité d'effort, les ressources

mobilisées, le temps investi sont des indicateurs des moyens investis pour atteindre ces buts. L'augmentation des savoirs métacognitifs du sujet, des comportements d'autorégulation nouveaux, un changement affectif et motivationnel positif à l'égard de l'apprentissage, une amélioration de la qualité d'apprentissage, une augmentation des résultats scolaires, un rendement scolaire accru peuvent être considérés comme des indicateurs d'une plus grande efficacité cognitive.

Effets sur la métacognition

Nous entendons par effets sur la métacognition des effets directs de l'atelier ou des effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage rapportés par le sujet à propos de sa métacognition, soit: 1) des effets sur ses savoirs métacognitifs, c'est-à-dire des savoirs sur lui-même comme apprenant, des savoirs sur les stratégies d'apprentissage ou des savoirs sur les exigences des tâches; 2) des effets sur son autorégulation en action.

Effets affectifs et motivationnels

Nous entendons par effets affectifs et motivationnels des effets directs de l'atelier ou des effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage rapportés par le sujet à propos de ses attitudes, de ses sentiments ou de ses réactions émotives face aux situations d'apprentissage. La diminution du stress, l'augmentation de la confiance en soi sont des exemples de tels effets.

Effets sur l'apprentissage

Nous entendons par effets sur l'apprentissage des effets directs de l'atelier ou des effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage rapportés par le sujet à propos de la qualité de son apprentissage, comme une meilleure compréhension ou une rétention prolongée, ou à propos des produits et des résultats de l'apprentissage, comme l'amélioration des travaux et l'augmentation des notes.

Habilité

Pour bien camper les différences et les liens entre le concept de stratégie d'apprentissage et celui d'habileté, nous définissons l'habileté comme une qualité dans l'utilisation d'un processus cognitif, affectif, moral ou moteur (Legendre, *Dict. actuel de l'éducation*, 1988). Une habileté implique maîtrise, efficacité et facilité dans l'exécution d'une activité. Elle peut être considérée

comme le stade final d'une acquisition ou une évaluation du niveau atteint dans cette maîtrise. Ce concept s'applique donc aussi à l'acquisition d'une nouvelle stratégie d'apprentissage.

Tactique d'apprentissage

Nous entendons par tactique d'apprentissage un moyen pratique et plus spécifique de mettre en oeuvre une ou plusieurs stratégies d'apprentissage plus générales dans un contexte d'apprentissage donné, comme la lecture ou l'écriture. À ce titre, la prise de notes, le soulignement, l'élaboration de fiches peuvent être considérées comme des tactiques d'apprentissage permettant d'actualiser la sélection et l'organisation des informations pertinentes dans un contexte de lecture. Cette définition correspond à la notion de mésostratégies (Biggs, 1984) ou de microstratégies (Kirby, 1984).

3.2 Les catégories de la grille de codage

L'objet de la recherche est l'étude des stratégies d'apprentissage que les sujets ont changées, le contexte, la nature et l'importance de ces changements, et les effets consécutifs de ces changements de stratégies d'apprentissage. Nous présentons dans les pages qui suivent les principales catégories et sous-catégories qui composent la grille de codage dont nous sommes servis pour classer les effets rapportés par les sujets de la recherche. Ces catégories sont des catégories *a priori*, établies antérieurement à l'analyse des données en fonction du cadre théorique et des questions de recherche.

Nous présentons sous forme de tableaux, en premier lieu l'ensemble des grandes catégories retenues (Tableau 1), en deuxième lieu les principales catégories et sous-catégories de stratégies d'apprentissage (Tableau 2), en troisième lieu les principales catégories et sous-catégories servant à apprécier les contextes, la nature et l'importance des changements de stratégies d'apprentissage (Tableau 3), et enfin les principales catégories et sous-catégories des effets consécutifs aux changements de stratégies d'apprentissage des sujets (Tableau 4).

La liste complète, ainsi qu'une définition succincte des stratégies, des contextes, de la nature et de l'importance des changements et des effets consécutifs aux changements, ont été induits à partir du contenu des bilans des sujets. Cette liste étant très longue, nous avons préféré la mettre en annexe (Annexe V).

TABLEAU 1
Divisions et catégories du cadre de référence

GRANDES DIVISIONS DU CADRE	CATEGORIES DU CADRE
STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	Stratégies affectives Stratégies de gestion des ressources Stratégies cognitives Stratégies métacognitives
CONTEXTES, NATURE ET IMPORTANCE DES CHANGEMENTS DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	Contextes du changement Besoin du changement Phase du changement Qualifications du changement Conditions du changement
EFFETS CONSÉCUTIFS AUX CHANGEMENTS DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	Effets sur la métacognition Effets affectifs et motivationnels Effets sur l'apprentissage Autres effets

3.2.1 Les catégories et sous-catégories de stratégies d'apprentissage

En ce qui concerne les stratégies d'apprentissage, les principales catégories et sous-catégories retenues sont celles de la taxonomie de stratégies de Audy *et al.* (1993), cette taxonomie ayant aussi servi à guider l'élaboration des objectifs de l'*Atelier d'efficience cognitive*. Les stratégies d'apprentissage sont réparties entre quatre catégories et onze sous-catégories qui ont servi de grille pour coder et classer les stratégies générales et les tactiques spécifiques d'apprentissage pour lesquelles les sujets rapportent des changements (Tableau 2). L'identification de ces stratégies et tactiques d'apprentissage particulières faisant partie des résultats de l'étude, elles sont donc présentées avec l'ensemble des résultats au cinquième chapitre.

TABLEAU 2
Catégories et sous-catégories de stratégies d'apprentissage
retenues dans le cadre de référence

CATEGORIES DE STRATEGIES D'APPRENTISSAGE	DEFINITION DES CATEGORIES
STRATEGIES AFFECTIVES Stratégies de contrôle du langage interne Stratégies de gestion du stress Stratégie de contrôle de l'impulsivité Stratégies affectives autres	Toute stratégie servant à la régulation et au contrôle des émotions, des sentiments ou des attitudes à l'égard de l'apprentissage
STRATEGIES DE GESTION DES RESSOURCES Stratégies de planification et de gestion du temps Stratégies de concentration Stratégies de mémorisation Stratégie de recours aux ressources humaines	Toute stratégie servant à la planification, à la régulation, au contrôle et à l'évaluation des ressources internes et externes nécessaires à l'apprentissage
STRATEGIES COGNITIVES Stratégies d'observation Stratégies de recherche de solution Stratégies de réponse	Toute stratégie servant à la planification, à la régulation, au contrôle et à l'évaluation des processus cognitifs nécessaires à l'apprentissage
STRATEGIES METACOGNITIVES	Toute stratégie servant à la planification, à la régulation, au contrôle et à l'évaluation des autres catégories de stratégies d'apprentissage

3.2.2 L'appréciation des changements de stratégies d'apprentissage

Pour apprécier chaque changement de stratégie d'apprentissage, nous avons établi une catégorie pour identifier les contextes auxquels les sujets de l'étude réfèrent, et quatre catégories dans lesquelles classer ce que les sujets rapportent sur sa nature et son importance: le besoin, la phase, la qualité et les conditions nécessaires du changement (Tableau 3).

TABEAU 3
Catégories du changement de stratégie d'apprentissage retenues dans le cadre de référence

APPRECIATION DU CHANGEMENT	DEFINITIONS DES SOUS-CATEGORIES
CONTEXTES DU CHANGEMENT DE STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE	Les contextes auxquels les sujets réfèrent à propos du changement de stratégie d'apprentissage
BESOIN DU CHANGEMENT DE STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE nul minime non prioritaire déjà satisfait ressenti	Le changement n'est pas ressenti comme nécessaire Le besoin de changement est faible Le changement n'est pas une priorité La stratégie en question est déjà acquise Le changement est ressenti comme pertinent
PHASE DU CHANGEMENT DE STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE nul (n) futur (f) en cours (EC) réalisé (R)	Le sujet n'a pas changé ou persévéré Le changement est reporté dans un futur indéterminé Le changement est considéré comme en cours Le changement est considéré comme réalisé
QUALIFICATIONS DU CHANGEMENT DE STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE	Les qualifications du changement de stratégie d'apprentissage telles que rapportées par les sujets
CONDITIONS DU CHANGEMENT DE STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE	Les conditions nécessaires à la réalisation ou au maintien du changement telles que rapportées par les sujets

Alors que le contexte du changement était sollicité par les instructions de rédaction du bilan, les qualifications et les conditions du changement ont été spontanément rapportées par les sujets. L'identification de ces contextes, ainsi que les diverses qualifications et conditions exprimées à propos du changement de stratégie d'apprentissage sont des résultats de l'étude et sont donc présentés avec l'ensemble des résultats au cinquième chapitre.

3.2.3 Les effets consécutifs aux changements de stratégies d'apprentissage

Nous avons établi quatre catégories d'effets consécutifs au changement de stratégie d'apprentissage dans lesquelles seront classés tous les effets autres que le changement des stratégies d'apprentissage, soit des effets sur la métacognition, des effets affectifs et

motivationnels, des effets sur l'apprentissage et d'autres effets (Tableau 4). L'identification de ces effets sont présentés avec l'ensemble des résultats de la recherche au cinquième chapitre.

TABLEAU 4
Catégories des effets consécutifs au changement de stratégie d'apprentissage
retenues dans le cadre de référence

CATEGORIES D'EFFETS	NATURE DES EFFETS
EFFETS SUR LA METACOGNITION	Tout effet rapporté par les sujets sur leur métacognition (acquisition de savoirs métacognitifs sur soi et sur les stratégies, accroissement de l'autorégulation)
EFFETS AFFECTIFS ET MOTIVATIONNELS	Tout effet rapporté par les sujets sur leurs émotions, leurs sentiments ou leurs attitudes face aux situations d'apprentissage
EFFETS SUR L'APPRENTISSAGE	Tout effet rapporté par les sujets sur leur apprentissage ou sur les produits et les résultats de leur apprentissage
AUTRES EFFETS	Tout autre effet rapporté par les sujets

3.3 Conclusion

En résumé, nous avons présenté dans ce chapitre le cadre de référence de la recherche. Dans un premier temps, nous avons défini tous les concepts utilisés dans ce cadre, soit: 1) les concepts de stratégies d'apprentissage et de stratégies métacognitives, cognitives, affectives et de gestion des ressources; 2) le concept de changement de stratégie d'apprentissage et les notions qui permettent de le caractériser, c'est-à-dire son contexte, sa nature (besoin, phase, conditions) et son importance (qualifications); 3) le concept d'efficacité cognitive et quatre catégories d'effets consécutifs des changements de stratégies d'apprentissage, soit des effets métacognitifs, des effets affectifs et motivationnels, des effets sur l'apprentissage et d'autres effets. Nous avons de plus, défini deux notions connexes au concept de stratégie d'apprentissage, soit celle d'habileté et celle de tactique d'apprentissage. Dans un deuxième temps, nous avons présenté la grille qui servira au codage des données de la recherche. Dans le prochain chapitre, nous présentons la méthode de recherche.

CHAPITRE IV

La méthode de recherche

Dans le quatrième chapitre, nous présentons et justifions la méthode de recherche retenue pour cette étude. Nous précisons en premier lieu ce qu'est l'*Atelier d'efficiency cognitive*, ses fondements théoriques, ses buts et ses objectifs généraux, ainsi que ses principes pédagogiques et ses modalités pratiques. Nous y présentons ensuite le protocole de la recherche, nous expliquons les raisons de son choix, puis nous décrivons les sujets étudiés, les objectifs, les contenus et le déroulement des dix sessions de l'atelier dont les effets sont examinés, et les instruments de cueillette des données utilisés. Nous discutons enfin de la validité et des limites du protocole de recherche en fonction de la nature des données recueillies, de leur validité et de leur fiabilité.

La validité écologique est un aspect particulièrement important pour la recherche en éducation. Notre but est de connaître les effets d'un programme authentique d'éducation cognitive tel qu'il est appliqué dans un contexte universitaire non moins authentique. Nous voulons savoir quelles sont, parmi les multiples stratégies et tactiques d'apprentissage examinées, exposées, décrites, documentées, discutées, expérimentées et évaluées dans le cadre du programme, celles qui ont fait l'objet d'un changement. Nous voulons aussi connaître la nature, l'importance et le contexte de ces changements, ainsi que leurs effets consécutifs, tels que les sujets les perçoivent.

Et pour cela nous voulons avoir accès à la perspective subjective des étudiants inscrits à un tel programme, dans le cadre d'un trimestre normal. Cette perspective est importante dans la mesure où les recherches sur la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage des étudiants universitaires indiquent clairement que l'on ne peut comprendre en profondeur l'utilisation de stratégies d'apprentissage par les étudiants sans tenir compte de leurs représentations de l'apprentissage à l'université, de leurs perceptions d'eux-mêmes et de leurs motivations. Cette perspective subjective concerne ici la transformation de certaines pratiques d'apprentissage suite à l'influence de l'*Atelier d'efficiency cognitive*. Une telle perspective nous permet d'explorer et d'inventorier les différents effets produits par le programme sur différents étudiants.

Nous avons donc privilégié une approche de type phénoménologique pour répondre à notre question principale de recherche, dans la mesure où une telle approche reflète les aspects intentionnels et individuels de l'expérience humaine (Entwistle et Marton, 1984). À partir de ces données, nous serons probablement en meilleure position pour comprendre l'influence d'un programme précis d'éducation cognitive, tel qu'il a été dispensé, et ses limites.

4.1 L'Atelier d'efficacité cognitive

L'*Atelier d'efficacité cognitive* est un programme d'éducation cognitive conçu spécifiquement pour des étudiants universitaires. Il se présente sous la forme d'un cours crédité de 45 heures dispensé à raison de 15 sessions de trois heures chacune, réparties sur l'ensemble d'un trimestre universitaire normal. Il est ouvert à tous les étudiants indépendamment de la discipline, du programme poursuivi, de l'année de scolarité et du niveau de rendement scolaire. Il est obligatoire en première année du baccalauréat en psychoéducation mais optionnel pour les autres programmes de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT).

4.1.1 Les fondements théoriques de l'Atelier d'efficacité cognitive

L'*Atelier d'efficacité cognitive* s'inscrit dans le paradigme de l'éducabilité cognitive et des théories de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage. Il s'appuie sur les recherches concernées par les stratégies et les approches d'apprentissage des étudiants universitaires et les façons de les influencer.

Par rapport à la classification de Romainville (1993), l'*Atelier d'efficacité cognitive* est une formule mixte tenant à la fois des programmes d'entraînement à la prise de conscience de son fonctionnement et des programmes plus ambitieux d'éducation cognitive comme le *Programme d'enrichissement instrumental* (PEI) de Feuerstein *et al.* (1980). Dans la classification de Hattie *et al.* (1996), l'*Atelier d'efficacité cognitive* est une intervention à la fois relationnelle et généralisée. En effet, l'*Atelier d'efficacité cognitive* est « une intervention dont les composantes sont intégrées pour permettre une auto-évaluation, sont orchestrées pour faciliter leur adaptation aux contextes et aux tâches particulières, et sont autorégulées » et « une intervention visant le transfert éloigné, dont l'intention est d'apprendre aux étudiants à apprendre ».

Par rapport au classement des programmes selon leurs objectifs, de Kaldeway et Korthagen (1995), l'*Atelier d'efficacité cognitive* comporte les quatre catégories d'activités décrites, avec une emphase particulière sur les activités métacognitives. L'*Atelier d'efficacité cognitive* est plus

complet que tous les programmes sélectionnés par les auteurs (il inclut les aspects affectifs et motivationnels ainsi que les savoirs métacognitifs relatifs à l'apprentissage universitaire). Il est de plus longue durée (45 heures) et étalé sur une plus longue période (15 semaines). Il aborde enfin les relations entre les activités d'étude et les motivations, les conceptions, la concentration, la gestion du temps et la confiance en soi.

Par contre, l'étude de Hadwin et Winne (1996) ne comporte aucun programme comparable. Selon ces auteurs, aucune étude empirique sur les effets de ce type de programme n'a été publiée au cours des sept dernières années, ce qui confirme la pauvreté des recherches sur ce plan là déjà signalée par Romainville (1993), Hattie *et al.* (1996) et Kaldeway et Korthagen (1995). Conformément à la recommandation de Hadwin et Winne (1996), l'*Atelier d'efficiency cognitive* inclut la recherche dans son effort d'intervention.

4.1.2 Les buts de l'*Atelier d'efficiency cognitive*

La finalité de l'*Atelier d'efficiency cognitive* est l'amélioration de la qualité des apprentissages des étudiants. Son but principal est une augmentation de l'efficiency cognitive des participants. Nous avons vu avec la recension des écrits 1) que cette efficiency est liée au répertoire de stratégies et de tactiques d'apprentissage connues, maîtrisées et disponibles à l'étudiant, ainsi qu'au niveau de ses activités métacognitives et d'autorégulation de l'apprentissage, 2) qu'il est possible d'influencer positivement stratégies d'apprentissage, métacognition et autorégulation. L'intervention vise donc l'enrichissement des savoirs métacognitifs des étudiants et une augmentation de l'activité métacognitive et autorégulatrice dans les situations d'apprentissage les plus caractéristiques des études universitaires. Cette orientation générale est conforme aux recommandations de Butler et Winne (1995) concernant les buts d'une transmission de stratégies d'apprentissage efficientes.

L'*Atelier d'efficiency cognitive* vise aussi des buts de connaissance sur l'apprentissage étudiant et les manières de l'influencer par une intervention appropriée. Comme approche éducative, l'intervention est de type « thérapeutique (interprétation-influence) » (Tennant, 1991). Comme méthode de recherche, elle s'apparente surtout à une méthode de recherche-action, dans la mesure où l'intervention poursuit un « double objectif: transformer la réalité et produire des connaissances concernant ces transformations. » (Hugon et Seibel, 1988, p.13). Les participants sont mis d'emblée au courant des buts de recherche et encouragés à y collaborer.

4.1.3 Les objectifs de l'*Atelier d'efficience cognitive*

Dans cette partie, nous présentons la structuration de l'*Atelier d'efficience cognitive*, ses objectifs généraux et les effets anticipés.

Structure modulaire

Chaque session de trois heures est consacrée à une stratégie ou une catégorie de stratégies d'apprentissage et à ses multiples applications dans les études universitaires. Si l'on exclut les périodes d'introduction et de bilan, 13 catégories de stratégies d'apprentissage sont ainsi traitées et mises en relation avec l'autorégulation des aspects organisationnels, cognitifs, affectifs et motivationnels de l'apprentissage à l'université. Si l'efficience cognitive et la qualité des apprentissages en sont les buts, le développement de l'autorégulation de l'apprentissage et la métacognition les moyens de les atteindre, les stratégies d'apprentissage en sont les objectifs explicites et directs, alors que les conceptions de l'apprentissage, le sentiment de compétence et la motivation aux études universitaires en sont des objectifs explicites mais indirects.

Les objectifs de stratégies d'apprentissage sont formulés en termes d'habitudes fonctionnelles [ex: prendre l'habitude de réfléchir avant d'agir (contrôle de l'impulsivité), prendre l'habitude d'observer méthodiquement les données (contrôle de l'input)] et chaque stratégie générale est décomposée au besoin en termes de tactiques d'apprentissage plus spécifiques aux contextes des études universitaires [ex: prendre l'habitude de clarifier son intention de lecture, prendre l'habitude de réfléchir à la meilleure méthode de lecture en fonction de cette intention, prendre l'habitude de sélectionner les idées principales, etc. (observation méthodique des données)].

Les stratégies d'apprentissage visées

Quatre catégories de stratégies d'apprentissage sont visées par le programme, soit par ordre d'apparition dans l'*Atelier d'efficience cognitive*: 1) des stratégies affectives pour une meilleure régulation des aspects affectifs et motivationnels de l'apprentissage (ex: contrôle des attitudes et du langage interne, gestion du stress et des blocages, contrôle de l'impulsivité); 2) des stratégies de gestion des ressources pour une utilisation optimale de ses ressources d'apprentissage (ex: organisation matérielle, planification et gestion du temps, contrôle de l'attention, de la concentration et de la mémoire); 3) des stratégies cognitives pour une meilleure appréhension, une meilleure compréhension et une plus grande rétention des connaissances (ex: observation méthodique, complète et précise des données, perception et organisation des connaissances par

ensembles et sous-ensembles, recherche et établissement de liens entre les diverses connaissances); 4) des stratégies cognitives de résolution de problème pour une meilleure gestion des difficultés rencontrées, dont les examens et les travaux universitaires (ex: définition précise du problème, exploration méthodique des pistes de solution, production et vérification des différentes hypothèses possibles, planification et vérification des réponses).

Les stratégies métacognitives sont assimilées à la métacognition et à l'autorégulation de l'apprentissage. Elles ne sont pas associées à une session particulière ni enseignées directement, sauf en introduction de l'atelier. Par contre, elles sont abondamment sollicitées par les activités de l'atelier et entraînées grâce aux réflexions métacognitives que ces activités engendrent.

Le choix et la structuration des objectifs particuliers à chaque session ainsi que l'agencement chronologique des sessions s'est fait progressivement, d'une part à partir des écrits sur l'apprentissage des étudiants universitaires, et d'autre part d'une façon empirique à partir des échanges avec les participants et des résultats constatés au cours des premières années d'expérimentation de l'*Atelier d'efficiency cognitive*.

Effets anticipés

Les bénéfices directs anticipés de l'*Atelier d'efficiency cognitive* sont un plus grand contrôle de l'impulsivité et une meilleure gestion du stress engendré par les études, une planification et une gestion plus efficace des ressources internes comme la concentration et la mémoire, et externes comme l'organisation de son temps et de son environnement d'étude, des stratégies d'observation et de lecture, de résolution de problème, de réponse et d'écriture plus efficaces. Les conséquences indirectes anticipées sont une augmentation générale de l'efficiency cognitive, grâce à une diminution de l'anxiété et une plus grande confiance en soi (sentiment de compétence), une qualité supérieure d'apprentissage (compréhension en profondeur, maintien des acquis), des résultats scolaires améliorés, un ratio résultats / effort plus élevé, ainsi qu'une plus grande satisfaction générale à l'égard des études entreprises (motivation intrinsèque).

4.1.4 Les composantes pédagogiques de l'*Atelier d'efficiency cognitive*

Dans cette partie, nous présentons les principes pédagogiques et les modalités pratiques de l'*Atelier d'efficiency cognitive*.

La stratégie générale d'intervention

La métacognition constitue l'épine dorsale de l'*Atelier d'efficiency cognitive*. L'auto-observation et l'auto-évaluation de son propre comportement sont, selon le modèle social cognitif de l'autorégulation (Bandura, 1986), un moteur puissant du changement. Les activités, la documentation, les explications, les échanges de points de vue et leur enchaînement sont spécialement conçus pour amener les étudiants à prendre conscience et à évaluer leur fonctionnement intellectuel en action, à identifier leurs propres besoins en matière de stratégies d'apprentissage, à prendre les mesures correctives qui leur conviennent et à les appliquer à leur propre programme d'études.

En effet, les auteurs recensés constatent la diversité des profils des étudiants qui réussissent en ce qui concerne leurs façons d'étudier et qu'il n'y a pas une seule et unique bonne méthode d'apprentissage (Gibbs et Jenkins, 1981; Romainville et Willocq, 1992; Smith, 1985). La stratégie d'intervention consiste donc à proposer par le truchement des activités de l'atelier, une pluralité de stratégies, d'en discuter les avantages et les limites ainsi que les conditions d'application, et de laisser les sujets choisir ce qui leur convient en fonction de leurs besoins tels qu'ils les ressentent.

Le déroulement de l'Atelier d'efficiency cognitive

Les trois premières sessions sont consacrées à des stratégies affectives. Nous avons vu avec la recension des écrits l'importance des facteurs affectifs et motivationnels dans la réussite d'un apprentissage, notamment les croyances personnelles comme l'attribution causale des échecs et des réussites (Weiner, 1985) et le sentiment de sa compétence (Zimmerman, 1995). L'apprentissage de nouvelles stratégies cognitives n'échappe pas à cette règle. C'est la raison pour laquelle nous commençons l'atelier en choisissant des objectifs qui permettront de créer les conditions psychologiques les plus favorables au changement de stratégies d'apprentissage, en nous attaquant en premier lieu aux croyances que les sujets ont sur leur fonctionnement affectif-cognitif, et en leur donnant les moyens de mieux gérer leur stress et de mieux contrôler leur impulsivité. Nous accordons dès le début de l'atelier une place importante au développement d'un sentiment de compétence et à la réattribution des échecs et des difficultés d'apprentissage aux déficits stratégiques, attribution qui selon Clifford (1986) est plus susceptible d'amener les étudiants à changer de comportements d'apprentissage.

Les trois sessions suivantes portent sur la gestion des ressources externes (la planification et la gestion du temps) et internes (la concentration et la mémorisation), à la fois pour des raisons pratiques (il faut que les sujets puissent se rendre compte des avantages en termes de résultats scolaires d'une bonne gestion de leur temps et de leur mémoire) et pour des raisons logiques (le contrôle de sa concentration est un préalable à l'exercice efficace de stratégies cognitives).

Les étapes d'une session

Chaque session de l'*Atelier d'efficiency cognitive* se conforme à un canevas général qui comporte quatre grandes étapes (Tableau 5 page 158). La première étape vise la prise de conscience et l'auto-évaluation d'une stratégie d'apprentissage (ou d'un ensemble cohérent de stratégies) pertinente au contexte des études universitaires. Cette étape a pour fonction de confronter certains mythes que les sujets entretiennent sur leur fonctionnement cognitif, sur leurs capacités ou sur leurs méthodes d'apprentissage et de créer ainsi un *momentum* favorable au changement de stratégie d'apprentissage. Après une courte introduction visant à provoquer l'intérêt des participants (anecdote, devinette, bande dessinée humoristique, métaphore, etc.), l'intervenant présente une activité de résolution de problème à caractère ludique dont l'intention explicite est de servir au diagnostic de l'efficiency cognitive, mais sans que soit dévoilé immédiatement l'objectif précis de ce diagnostic (amorce). Cette première activité vise à créer un déséquilibre, un conflit cognitif entre ce que le participant pense de son efficiency et ce que lui révèle le résultat de l'activité. Le but de la session, c'est-à-dire la stratégie d'apprentissage visée, est explicité, expliqué et justifié (but et clarification du vocabulaire). La discussion en groupe porte alors sur les avantages de développer cette habitude fonctionnelle et les conditions de son application aux études universitaires. Les liens entre cette nouvelle stratégie d'apprentissage et celles vues aux sessions précédentes sont établis, afin d'en dégager l'interdépendance et d'assurer une construction solide des savoirs métacognitifs (liens). Cette première étape occupe à peu près le tiers du temps de la session.

La deuxième étape vise un entraînement à cette nouvelle stratégie d'apprentissage par son application consciente et réfléchie à quelques autres activités de résolution de problème, courtes, toujours à caractère ludique mais sollicitant différentes facultés intellectuelles (spatiales, verbales, logiques). L'entraide et la coopération entre les participants est favorisée. L'accent est mis sur l'utilisation des stratégies et non sur l'obtention du résultat. Le formateur intervient au besoin et supporte les démarches individuelles par une médiation appropriée. Cette deuxième étape prend généralement le deuxième tiers du temps de la session.

La troisième étape vise le transfert de la stratégie d'apprentissage au contexte des études réelles. Dans un premier temps, à partir des activités réalisées, le formateur aide les participants à formuler un principe stratégique d'un ordre assez général et donc applicable à une multitude de contextes, autant personnel et professionnel que scolaire. Ce principe doit être à la fois assez simple pour être mémorisé facilement, et à la fois indiquer les avantages de la stratégie (le pourquoi) et ses conditions d'application (le quand et le comment). Dans un deuxième temps, le formateur anime un échange sur les applications pratiques de ce principe au contexte des études universitaires. Les différentes stratégies et tactiques d'apprentissage qui concrétisent ce principe sous forme de comportements et d'habitudes fonctionnelles sont alors examinés, et chaque participant est invité à se prescrire quelques objectifs de changement, selon le diagnostic qu'il fait de ses propres forces et faiblesses en la matière, et selon ses priorités, toujours en relation avec le principe de la session évidemment. Cette troisième étape remplit le dernier tiers de la session. À la quatrième étape, l'intervenant résume et conclut brièvement l'atelier.

Pour faciliter la compréhension, l'auto-évaluation et l'autoprescription des stratégies d'apprentissage, un document écrit accompagne chacune des sessions, document dans lequel on retrouve sous forme succincte, la description et les explications nécessaires à la compréhension de la stratégie, de ses avantages et des conditions de son application, et une liste d'énoncés et d'échelles d'évaluation en continu portant sur des habitudes fonctionnelles concrètes à la source de l'efficacité cognitive. Cette liste d'énoncés aide les participants à formuler leurs propres objectifs de changement en matière de stratégies et de tactiques d'apprentissage.

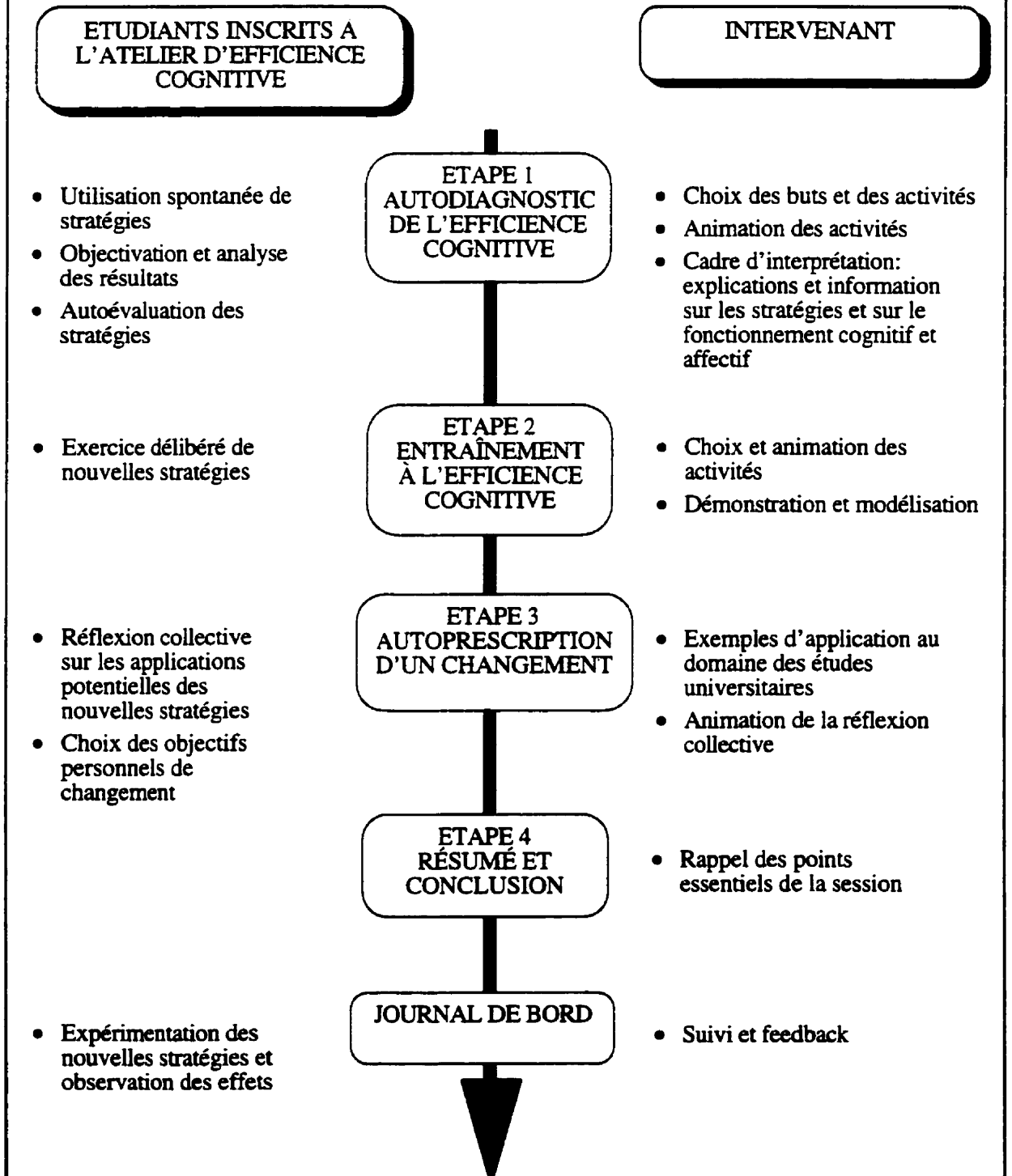
TABLEAU 5
 Les étapes d'une session typique de l'*Atelier d'efficacité cognitive*
 (durée: 3 heures incluant une pause de 30 minutes)

ÉTAPE 1 - Autodiagnostic de l'efficacité cognitive en lien avec la stratégie d'apprentissage visée	
Introduction	<i>Mettre en confiance les participants et susciter leur intérêt pour la session</i>
Amorce	<i>Créer le déséquilibre et le conflit cognitif en rapport avec la stratégie d'apprentissage visée</i>
But de la session	<i>Expliciter la stratégie d'apprentissage visée par la session, et démontrer la valeur de cette dernière</i>
Clarification des concepts	<i>S'assurer que les concepts et les notions utilisés au cours de la session sont compris</i>
Liens avec les sessions précédentes	<i>Rappeler les buts poursuivis par l'atelier d'efficacité cognitive. Susciter le rappel des éléments importants des sessions précédentes et les relier au nouveau thème</i>
ÉTAPE 2 - Entraînement à l'utilisation pertinente de la stratégie d'apprentissage visée	
Activités de résolution de problème	<i>Entraîner à l'utilisation consciente et réfléchie de la stratégie d'apprentissage Démontrer son utilité pour une variété de tâches</i>
ÉTAPE 3 - Autoprescription d'un changement de stratégie d'apprentissage	
Principe	<i>Formuler un principe simple et facile à se rappeler Dégager les conditions d'application de la stratégie d'apprentissage</i>
Applications aux études	<i>Examiner les applications de la stratégie d'apprentissage visée dans le contexte des études universitaires</i>
Prescription	<i>Planifier un objectif de changement en relation avec la stratégie d'apprentissage visée</i>
ÉTAPE 4 - Résumé et conclusion	
Résumé Conclusion	<i>S'assurer que les participants ont bien retenu les éléments importants de la session (but, principe, notions, applications)</i>

Les moyens de l'intervention

Divers moyens sont utilisés par l'intervenant pour atteindre les objectifs visés par l'*Atelier d'efficacité cognitive*: des activités de résolution de problème courtes et ludiques mais suffisamment complexes pour susciter une intense activité métacognitive (ex: problèmes d'organisation de points, puzzles, problèmes de permutation, problèmes de classement); des activités d'application similaires aux activités d'étude (ex: compréhension de lecture, mémorisation d'un texte, écriture d'un résumé); des activités d'application en contexte réel (élaboration d'un échéancier pour la session d'études, élaboration de schémas-synthèse d'une matière); des explications et des démonstrations sur l'utilisation des stratégies; des lectures dirigées sur le fonctionnement cognitif-affectif et sur les stratégies et tactiques d'apprentissage (documents de session, livres et articles); des échelles d'autoévaluation des stratégies et tactiques d'apprentissage (pense-bête); la tenue d'un journal personnel du changement de stratégie d'apprentissage suivi et commenté; un soutien individualisé supplémentaire au besoin (Figure 2 page suivante).

Figure 2
Déroulement type d'une session de l'Atelier d'efficacité cognitive



Les activités servant au diagnostic et à l'entraînement de l'efficacité cognitive

Cette catégorie d'activités sert à mettre en évidence des stratégies d'apprentissage et de résolution de problème spontanées et inefficaces. Des activités de résolution de problème, courtes mais choisies avec soin pour révéler certaines caractéristiques particulières du fonctionnement cognitif-affectif des participants (ex: l'impulsivité, l'observation désordonnée, l'absence de planification de l'action) sont utilisées à cette fin. Ces activités provoquent en général un déséquilibre momentané, récupéré par l'intervenant pour susciter la vigilance métacognitive et la motivation au changement.

Les problèmes utilisés sont choisis en fonction de plusieurs paramètres (Feuerstein et Hoffman, 1990): le type de facultés intellectuelles mises en jeu (spatiales, verbales, logiques), les stratégies cognitives nécessaires à leur réussite, la phase du processus sollicitée (observation, recherche de solution, expression de la réponse), le niveau de complexité et le niveau d'abstraction. Ils se présentent sous forme de jeux, comme des problèmes d'organisation de points ou des puzzles, des récits écrits ou des bandes dessinées à reconstituer. Cette forme d'activité a plusieurs avantages, outre leur facilité d'utilisation et leur efficacité: leur indépendance d'un contenu disciplinaire les rend utilisables dans des groupes hétérogènes; l'absence de connaissances préalables permet de mettre en évidence les défauts de traitement plutôt que le manque de connaissances; le temps d'exécution relativement court permet d'exercer un ensemble de stratégies dans un laps de temps restreint et sur plusieurs problèmes variés (facilitant par là-même une certaine généralisation de l'expérience et un entraînement au contrôle métacognitif); leur aspect ludique enfin, qui amuse et déroute tout à la fois. Les discussions qui s'ensuivent servent à mettre en évidence les croyances erronées des participants sur leur fonctionnement et sur leurs compétences cognitives. Les recadrages de l'intervenant visent les modèles mentaux que les étudiants ont de leur cognition et la réattribution de leurs échecs à des stratégies inefficaces plutôt qu'à leur manque d'aptitude.

Une deuxième catégorie d'activités sert à faciliter le transfert et l'application des stratégies d'apprentissage mises en évidence par les activités précédentes à différents types de tâches universitaires. Ces activités sont soit typiques des activités d'étude (mémorisation d'informations, résumés, composition écrite) mais sans rapport avec des contenus du programme de l'étudiant, soit des applications réelles libres ou imposées dans les autres cours du programme scolaire de l'étudiant (échancier de session, planification d'un travail long, élaboration de fiches-synthèse en vue des examens).

La personnalisation du traitement: l'auto-évaluation des stratégies d'apprentissage

Les besoins en matière d'éducation cognitive sont très différents d'un étudiant à l'autre, dus à la diversité des personnalités et des styles d'apprentissage, aux exigences particulières des programmes et des disciplines, aux différences de conceptions et de croyances sur l'apprentissage et les études universitaires, à la variété des motivations, etc. Afin de faciliter la personnalisation du traitement, et du même coup le développement des habiletés à l'autorégulation, l'*Atelier d'efficacité cognitive* utilise deux procédures: l'auto-évaluation des habitudes fonctionnelles et des stratégies et tactiques d'apprentissage actuelles et la tenue d'un journal centré sur le changement de certaines de ces habitudes et stratégies, jugées inefficaces, pour des stratégies d'apprentissage réputées plus efficaces. Une telle orientation de l'*Atelier d'efficacité cognitive* repose sur le postulat que les étudiants, mis en situation expérientielle et en présence des informations pertinentes sont capables de reconnaître et de choisir ce qui leur convient. Un tel postulat est conforme aux notions de rationalité de la cognition (Anderson, 1991) et d'autorégulation des conduites humaines (Bandura, 1986).

Ainsi, à la fin de chacune des sessions de l'atelier, et à la lumière des activités précédentes, les participants évaluent eux-mêmes leurs habitudes et leurs stratégies d'apprentissage à l'aide d'un « pense-bête » ou guide d'auto-évaluation métacognitif. Ce guide est composé d'un nombre restreint d'énoncés (de 6 à 12), chacun d'eux décrivant de façon explicite une stratégie ou une tactique d'apprentissage reliée au but de la session, mais formulée en fonction du contexte des études universitaires, et associée dans les écrits à la qualité de l'apprentissage. L'étudiant s'évalue pour chaque énoncé sur une échelle en analogues visuels (Hayes et Paterson, 1921). Chaque participant peut ainsi déterminer ses propres priorités de changement et composer sa propre prescription en matière de stratégies d'apprentissage (Annexe I: Questionnaires).

La personnalisation du traitement: le journal personnel du changement de stratégies d'apprentissage

Chaque participant est ensuite tenu à la rédaction d'un journal personnel de son changement de stratégies d'apprentissage et des effets consécutifs sur son efficacité cognitive. Ce journal est rédigé, session par session, selon des instructions précises remises par écrit au début de l'atelier (Annexe II: Instructions pour le journal). Il est centré sur l'identification de ses propres besoins en termes de stratégies et la description des problèmes d'apprentissage conséquents (autodiagnostic), sur la planification d'un changement de stratégie (autoprescription), sur l'expérimentation et le suivi des résultats sur divers aspects liés à son apprentissage à l'université

(autocontrôle). Les journaux sont ramassés par le formateur / chercheur et font l'objet d'un abondant feedback à trois reprises dans le cours du trimestre. La tenue du journal se clôt avec la rédaction d'un bilan portant sur les changements de stratégies d'apprentissage et les effets constatés de ces changements (Annexe III: Instructions pour le bilan).

Ce journal remplit plusieurs fonctions pour le changement et pour la recherche. Sa première fonction est de solliciter l'attention métacognitive par l'auto-observation. Sa deuxième fonction est de faciliter l'auto-évaluation métacognitive et de faire réfléchir aux rapports entre rendement scolaire et comportement stratégique. Une troisième fonction est de développer chez les sujets l'habitude d'une approche systématique et délibérée de l'apprentissage. Une quatrième fonction est de fournir à l'intervenant une opportunité d'orienter la réflexion, de vérifier et de soutenir la démarche de changement des sujets par un feedback personnalisé. Une cinquième fonction est de recueillir des données inaccessibles par les autres instruments de cueillette de données.

La tenue d'un tel journal constitue une forme de contrat personnel de changement de comportement (Eitington, 1991). Elle est réputée favoriser l'habitude d'une pratique réfléchie et le développement des habiletés métacognitives chez les étudiants universitaires, ainsi que la capacité à décrire son propre développement (Morrison, 1996). Ce dernier point est particulièrement important en ce qui concerne notre recherche, dans la mesure où il conditionne la capacité des sujets à effectuer un bilan personnel de leur changement en fin de programme. Comme ce bilan constitue le document essentiel pour l'appréciation des effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive*, tels qu'ils sont rapportés par les sujets de l'étude, les conditions de production de ce document sont aussi les conditions de la validité et de la fiabilité des données ainsi recueillies.

Richesse et variabilité du traitement

L'éducation cognitive porte sur une grande diversité d'éléments internes investis dans le fonctionnement cognitif: émotions, motivations, image de soi, croyances, stratégies, etc. La multiplicité de ces facteurs entraîne une multiplicité des entrées possibles pour l'optimisation et le redéploiement des activités cognitives (Sorel, 1994). Par ailleurs, il y a une grande variabilité d'un trimestre à l'autre, d'un groupe à un autre, dans les caractéristiques des étudiants inscrits à l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Pour répondre plus efficacement à cette variabilité de la clientèle, l'intervenant a une assez grande latitude quant au choix des priorités, des activités et de l'animation des sessions. Le traitement n'est donc pas uniforme d'une fois à l'autre, comme la plupart des pratiques éducatives en situation naturelle d'ailleurs. La cohérence de l'approche est

assurée cependant par des buts, des objectifs, des fondements théoriques, des principes pédagogiques et des modalités pratiques bien identifiés, tels que décrits ci-haut, une taxonomie de référence pour les stratégies d'apprentissage (Audy *et al.*, 1993) et une structure de session commune.

L'intervenant

La personnalité et l'expertise de l'intervenant sont, comme dans toute situation pédagogique, un facteur primordial des effets obtenus par l'intervention. Une forte motivation, une bonne connaissance en matière de psychologie cognitive, associée à une bonne connaissance du contexte d'apprentissage universitaire, une expérience pratique en éducation cognitive et la capacité à établir une relation de confiance avec les participants sont des conditions particulièrement importantes pour créer la dynamique nécessaire au développement de l'autorégulation et au changement des stratégies d'apprentissage.

Résumé

Nous avons décrit dans cette partie les caractéristiques essentielles de l'*Atelier d'efficacité cognitive*. L'*Atelier d'efficacité cognitive* peut être considéré comme un programme d'éducation cognitive ouvert à tous les étudiants, de longue durée, englobant des objectifs d'autorégulation métacognitifs, affectifs et cognitifs, et visant un transfert éloigné (apprendre à apprendre). Sa structure pédagogique souple est axée sur la réflexion métacognitive par le truchement d'activités de résolution de problème, et sur l'autoprescription d'un changement de stratégies d'apprentissage. Le journal personnel de ce changement par les sujets est un atout important comme agent du changement lui-même et pour la cueillette de données.

4.2 Le protocole de recherche

La méthode de recherche choisie est inspirée de l'approche phénoménographique (Marton, 1981), qui se veut une forme rigoureuse d'analyse qualitative (Entwistle, 1984). Cette analyse a été appliquée au contenu des bilans produits par les participants sur les effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Cette méthode est cohérente avec le paradigme métacognitif, qui d'une part, fonde les objectifs et les modalités pédagogiques de l'*Atelier d'efficacité cognitive*, et d'autre part, légitime l'utilisation des rapports verbaux introspectifs dans la recherche sur les stratégies d'apprentissage.

4.2.1 Choix et description des sujets

Les sujets de l'étude sont les étudiants de l'UQAT qui se sont inscrits à l'*Atelier d'efficienne cognitive* au trimestre d'hiver 1997. Il s'agit donc d'étudiants réguliers poursuivant un programme d'études régulier dans le cadre d'un trimestre régulier, et non d'un échantillon d'étudiants sélectionnés. Les sujets étaient répartis entre deux groupes distincts, l'un à Rouyn, l'autre à Val d'Or. Le premier comprenait 13 étudiants, le deuxième 21. Cependant, le deuxième groupe était composé à la fois d'étudiants réguliers au nombre de 9, et de professionnels ne poursuivant aucun programme universitaire, inscrits à l'atelier comme étudiants libres ou à titre d'auditeurs. Afin de garder une représentativité et une cohérence au groupe de sujets de l'étude, nous avons choisi d'écarter ces derniers de l'analyse des résultats. L'étude porte donc sur un total de 22 sujets, présentant une grande diversité quant à leurs caractéristiques d'âge, de genre, de base d'admission à l'université, de statut, de discipline, de programme et d'expérience universitaire (Tableau 6).

TABLEAU 6
Répartition des sujets par catégories d'âge, de genre, de base d'admission, de régime, de discipline, de programme et d'année universitaire

Age			Sexe		Base d'admission		Régime	
- 25 ans	25-30	+ 30 ans	Masculin	Féminin	DEC	+ 22 ans	T compl	T partiel
13	2	7	7	15	16	6	18	4
Discipline			Programme				Année	
Social	Gestion	Psychoéd	Éducation	Bacc	Autres	Hors-prog	1ère	2e-3e et +
9	7	5	1	14	2	6	12	10

Six des sujets ont été admis hors-programme, soit à titre d'année d'essai avant de choisir un programme particulier (2), ou à titre préparatoire (4), faute d'avoir les prérequis suffisants (notes insuffisantes, maîtrise du français insuffisante). Pour l'ensemble des sujets sauf deux, l'*Atelier d'efficienne cognitive* est un cours optionnel ou un cours libre. Pour les deux sujets restant (admis à titre préparatoire), le cours est obligatoire dans le cadre de leur programme (psycho-éducation).

4.2.2 Description de l'intervention

L'intervention pratiquée est celle qui a été décrite dans la partie précédente. La formule du journal personnel de changement suivi d'un bilan écrit a été expérimentée lors du trimestre précédent auprès de 62 sujets, répartis en 3 groupes avec 2 intervenants différents, dont nous-même. Introduite dans le programme aux fins de la recherche, cette formule s'est avérée très bénéfique pour la démarche de conscientisation et la régulation du changement de stratégies d'apprentissage. Nous en avons donc fait un élément constitutif de l'*Atelier d'efficience cognitive*.

Cette pré-expérimentation nous aura aussi permis d'ajuster cette formule, notamment en ce qui concerne les instructions pour la tenue du journal et son suivi, ainsi que les instructions pour la production du bilan final. Les ajustements ont été dans le sens d'un encadrement plus étroit de la démarche de réflexion, en l'orientant essentiellement vers l'identification des problèmes, le diagnostic des besoins au plan des stratégies d'apprentissage, la prescription de changements précis dans les stratégies, leur suivi et l'évaluation des effets produits.

L'intervenant

L'intervenant est aussi l'auteur de l'étude. Il expérimente et étudie ce type d'intervention en éducation cognitive avec des étudiants universitaires depuis 1992.

L'intervention: description des contenus et des objectifs des dix sessions retenues par la recherche

La recherche porte sur les effets des dix premières sessions de l'*Atelier d'efficience cognitive*, tels qu'ils sont rapportés par les sujets. Les trois dernières, étant trop proches de la fin du trimestre pour que l'on puisse en apprécier les effets, n'ont pas fait l'objet d'entrées dans le journal et ne faisaient pas partie des exigences du bilan. Chaque entrée du journal personnel et la rédaction du bilan final est classée en fonction du thème de chaque session. L'analyse et l'interprétation des effets rapportés par les sujets est d'autant plus facilitée que l'on connaît les objectifs et les contenus de la session à laquelle le sujet réfère. Nous allons donc décrire de façon détaillée les contenus et les objectifs qui étaient visés par ces dix premières sessions (Tableau 7).

TABLEAU 7
Liste des sessions de l'atelier
 (seules les dix premières ont été retenues par la recherche)

NOM DE LA SESSION	CODE
Syllabus et questionnaire sur les problèmes d'apprentissage	
Le contrôle du langage interne	LAC
La gestion du stress et des blocages	BLOC
Le contrôle de l'impulsivité	IMP
L'organisation, la planification et la gestion de ses ressources (temps)	ORG
La gestion de l'attention et de la concentration	CON
Les stratégies de mémorisation (encodage, rétention et rappel)	MEM
L'observation méthodique, complète et précise des données	OBS
La perception et l'organisation par ensembles et sous-ensembles	ESE
La recherche et l'établissement des liens entre les diverses données	REL
L'élaboration et la vérification de ses réponses	REP
La définition d'un problème	DEF
La recherche méthodique de solution	SOL
L'élaboration et la vérification des hypothèses de solution	HYP
Bilan et clôture de l'atelier	

Le contrôle du langage interne (LAC)

Cette première session est une introduction générale à la multiplicité des facteurs personnels qui influencent la réussite scolaire, facteurs que l'on peut apprendre à contrôler dans une certaine mesure. Elle a été consacrée aux conditions de l'actualisation de son potentiel intellectuel et au contrôle du langage interne. La session examine donc des notions comme l'efficacité cognitive et ses rapports avec l'intelligence, le fonctionnement cognitif, la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage. L'autorégulation de l'apprentissage est abordée par la prise de conscience de son langage interne et son influence sur les émotions, les attitudes, les motivations et la confiance en soi d'une part, et sur le contrôle du fonctionnement cognitif d'autre part.

La session visait à ce que les participants réalisent l'importance de contrôler ce discours intérieur et de changer les pensées défaitistes, les scénarios anticipatoires négatifs, l'autodépréciation et l'autoflagellation par des pensées réalistes mais plus positives. Elle visait également à faire réattribuer les échecs et les difficultés aux stratégies d'apprentissage utilisées plutôt qu'aux aptitudes. Elle visait enfin à prémunir les participants contre leurs propres processus de protection de l'estime de soi, afin qu'ils acceptent d'emblée leurs faiblesses stratégiques sans un sentiment de honte et avec un brin d'humour.

La gestion du stress et des blocages (BLOC)

La deuxième session a été consacrée aux émotions et à la gestion des émotions et des blocages en situation d'apprentissage. Les problématiques suivantes ont été abordées: l'anxiété des examens, le stress des études, les blocages intellectuels d'origine affective, l'agressivité réactionnelle en relation avec la résolution de problème, la pression du temps, le sentiment de compétition, la comparaison sociale, la motivation, la persévérance et d'autres facteurs plus ou moins conscients qui conditionnent les réactions émotives. Les explications des relations cognitif-émotif réfèrent principalement à la théorie sociale cognitive du sentiment de compétence, ses origines et ses effets (Bandura, 1995).

La session visait le contrôle du niveau général d'activation, soit par la relaxation à l'aide de techniques comme la relaxation musculaire ou la respiration contrôlée, soit par le contrôle des représentations de la situation à l'aide de tactiques comme la dédramatisation, la distanciation émotive ou d'autres tactiques de désamorçage des émotions trop fortes, soit enfin par l'isolation sensorielle des informations dérangeantes, comme le temps qui passe, les voisins qui ont fini leur examen avant et d'autres sources de stress. Les tactiques de gestion de l'anxiété pendant la préparation et la passation des examens composent un objectif important de cette deuxième session.

Le contrôle de son impulsivité (IMP)

La troisième session a été consacrée à l'impulsivité et à son contrôle. Elle aborde les sources des comportements impulsifs et leurs conséquences, particulièrement sur la cognition, la qualité des apprentissages et les productions scolaires, surtout en période de stress. Impulsivité et autorégulation délibérée sont à l'opposé par rapport au contrôle des conduites d'apprentissage. L'apprentissage du contrôle de cette impulsivité est probablement un des plus longs à réaliser en raison des liens étroits que l'impulsivité entretient avec le cerveau moyen et sa vitesse de

réaction. La prise de conscience se fait après coup, avec la constatation des effets pas toujours heureux.

La session visait à ce que les étudiants se prémunissent contre leur propre impulsivité, en prévoyant et en corrigeant ses effets, notamment en s'obligeant à prendre le temps de clarifier leurs buts avant d'agir, de planifier avant de commencer une tâche, de lire attentivement les instructions et de vérifier leur travail. Cette stratégie générale qui consiste à réfléchir avant d'agir est particulièrement précieuse en période d'examen, et dans toutes les situations où la pression à agir vite est forte.

L'organisation, la planification et la gestion de ses ressources (ORG)

La quatrième session s'est adressée à l'organisation des ressources externes, comme l'emploi de son temps et l'organisation de son matériel et de son environnement de travail. Il y est traité des relations entre l'organisation de ses ressources, l'efficacité dans l'étude et l'exécution des travaux scolaires, et des facteurs comme la motivation, la prévoyance, le stress et l'anxiété.

La session visait à faire perdre à bon nombre de participants leurs habitudes de procrastination, de travail à la dernière minute, de révision de matière la veille des examens et autres habitudes résultant dans une piètre qualité des apprentissages, des travaux bâclés et un montant considérable de stress et d'anxiété vers la fin de session et aux périodes d'examen. Elle visait à leur faire prendre des habitudes stratégiques de planification et de gestion souples et en harmonie avec le fonctionnement naturel du cerveau humain. Les discussions ont porté sur l'élaboration d'un échéancier raisonnable, l'inventaire des tâches, l'estimation du temps qu'elles peuvent prendre, les ordres de priorité en fonction des disponibilités, la gestion des imprévus, les périodes de planification, les différents outils de gestion de son emploi du temps et différents modes d'organisation de ses documents de cours. L'élaboration d'un échéancier global de tous les cours du trimestre était une tâche d'application imposée.

La gestion de l'attention et de la concentration (CON)

La cinquième session a porté sur l'attention, la concentration et son contrôle. Les relations entre l'attention, la concentration, l'organisation du travail, la nature des tâches, et des facteurs comme le stress, l'anxiété, les motivations, les distractions, la fatigue et les préoccupations ont été explorées. On y a aussi exploré les relations entre le fonctionnement naturel du cerveau, d'une

part, et les périodes de la journée, les ambiances de travail et les conditions physiques et physiologiques d'autre part.

La session visait à apprendre aux participants à mieux gérer cette capacité fondamentale pour le traitement efficace des informations, en cours et durant les périodes d'étude principalement. Les discussions ont porté sur les différentes stratégies, tactiques et moyens de se concentrer rapidement sur une tâche, de gérer l'effort pour travailler longtemps sans trop se fatiguer ni perdre son efficacité, de gérer les distractions et les pensées dérangeantes, et de rester concentré lors de tâches routinières ou pendant de longs exposés.

Les stratégies de mémorisation (stratégies d'encodage, de rétention et de rappel des données) (MEM)

La sixième session a abordé un point considéré comme névralgique par les participants, inévitablement associé aux examens et objet de beaucoup d'anxiété et de stress. On y a exploré les relations entre le fonctionnement de la mémoire, les façons d'étudier, l'organisation de son temps et celle des connaissances.

La session visait à inculquer aux participants des stratégies d'apprentissage plus favorables à l'intégration des connaissances, leur rétention à long terme, bien après le passage des examens, et leur application à des problèmes concrets. Les discussions ont porté sur l'approfondissement des connaissances, leur réorganisation en fonction de son propre style d'apprentissage, l'élaboration d'aide-mémoire efficaces, ainsi que les différentes tactiques d'intériorisation, de consolidation et de récupération des informations apprises.

L'observation méthodique, complète et précise des données (OBS)

La septième session concernait l'observation méthodique, complète et précise des données. C'est un ensemble de stratégies cognitives qui consistent à gérer son exploration d'un objet de connaissance, texte, problème ou phénomène quelconque. À l'observation méthodique des données sont associées des stratégies comme l'observation précise, complète et sélective, l'observation des ressemblances et des différences, l'observation des quantités, des qualités et des données temporelles et spatiales. Au niveau des études universitaires, cela regarde particulièrement des tâches comme la lecture de textes, la lecture des questions d'examen et des instructions des travaux, la recherche documentaire et l'observation scientifique.

La session visait surtout le développement des stratégies de lecture comme la clarification de son intention, le choix d'une méthode appropriée, un parcours réfléchi et organisé de la matière à apprendre, l'utilisation efficiente de tactiques comme le soulignement, les annotations, la prise de notes, les résumés ou la mise en fiches des informations essentielles.

La perception et l'organisation des données par ensembles et sous-ensembles (ESE)

La huitième session a traité de l'organisation des connaissances, à la fois perception de l'organisation implicite des objets de connaissance, et classement hiérarchique des données ou informations recueillies grâce à une observation méthodique. Les relations entre l'observation méthodique, précise et complète, la perception de la structure cachée des objets, des événements et des phénomènes et leur compréhension ont été étudiées. Ont été étudiées également les relations entre l'organisation des informations dans une structure hiérarchisée et ordonnée et la mémorisation efficiente.

La session visait l'habitude stratégique de rechercher la structure sous-jacente des choses, particulièrement la structure des textes étudiés, pour en comprendre l'organisation et mieux en dégager les grandes articulations, et pour mieux distinguer les idées principales des idées secondaires, les arguments des exemples, les opinions des faits, etc. La session visait aussi l'habitude stratégique de réfléchir sur les pratiques les plus efficientes en matière d'organisation des connaissances, en fonction des contextes et des objectifs personnels des participants. Les discussions ont porté sur différentes façons d'organiser et de classer des notes de cours et des notes de lecture, d'élaborer des fiches-synthèse, des cartes conceptuelles, des tableaux et des schémas mettant en relief l'organisation hiérarchique des connaissances. Les participants ont été fortement incités à expérimenter certaines de ces tactiques pour la préparation de leurs examens, afin d'en constater les effets sur leur apprentissage.

La recherche et l'établissement des liens entre les diverses données (REL)

La neuvième session s'est intéressée à la recherche des liens entre les diverses données en vue d'en dégager la signification. Cette stratégie permet une meilleure compréhension de son environnement et s'oppose à une vision fragmentée et parcellaire de la réalité. Au niveau universitaire, elle consiste surtout à relier les diverses parties de matières, les différents cours d'un programme et la réalité concrète personnelle ou professionnelle auxquelles ces matières font référence, pour mieux interpréter cette réalité que l'étude est supposée faire découvrir.

Cette session visait à développer le goût et l'habitude d'approcher la connaissance en profondeur, pour la compréhension des phénomènes mêmes, et non d'étudier superficiellement de la matière uniquement en vue de sa reproduction lors d'un prochain examen.

L'élaboration et la vérification de ses réponses (REP)

La dixième session enfin a traité des stratégies cognitives en jeu dans l'élaboration et la vérification de ses réponses aux situations en général, et plus spécifiquement, en ce qui concerne les études universitaires, dans les travaux d'écriture longs et courts.

La session visait à faire perdre l'habitude aux participants d'écrire directement au propre tout ce qui leur vient par la tête, comme ça vient, sans organisation préalable des idées. Elle visait à développer les habitudes stratégiques de clarifier le but à atteindre, de planifier et d'organiser ses idées avant de les exprimer, de répondre de façon structurée, précise et concise, de tenir compte du destinataire de la communication, et de vérifier sa production au fur et à mesure et après coup. Les discussions ont porté sur diverses tactiques pour assurer des travaux écrits de qualité.

4.2.3 Les instruments de cueillette des données

Les sujets ont produit trois sortes de documents écrits au cours de l'intervention, soit une description succincte de leurs problèmes d'apprentissage, un journal de bord et un bilan de leur changement de stratégies d'apprentissage. Ces trois types de documents ont été transcrits et analysés avec l'autorisation des sujets.

La description des problèmes d'apprentissage vécus à l'aide d'une liste de problèmes typiques avait pour fonction en tout début d'atelier d'amener les participants à clarifier leurs besoins et à se fixer des buts. Tout au long de l'intervention, ils ont tenu un journal de bord, organisé autour des objectifs propres à chaque session. Finalement, ils ont produit un bilan en s'appuyant sur le contenu de leur journal et la somme des expériences pertinentes vécues au cours du trimestre.

Le journal de bord devait comporter trois parties distinctes: un diagnostic des faiblesses au plan des habitudes et des stratégies d'apprentissage, une prescription de changement portant sur une ou plusieurs stratégies et tactiques d'apprentissage, un rapport des expérimentations effectuées de ces stratégies et tactiques dans le cadre des cours réguliers avec une description des effets consécutifs. Le journal a été ramassé à trois reprises, aux cinquième, huitième et onzième sessions, et a fait l'objet d'un feedback substantiel et de conseils supplémentaires individualisés.

La tenue du journal était obligatoire. La note portait sur la réalisation de la démarche conformément aux instructions, non sur le contenu des diagnostics, des prescriptions et des expérimentations.

Le bilan devait comporter: 1) une appréciation générale par le sujet des effets du cours sur lui-même et son apprentissage; 2) une description détaillée, pour chacune des 10 sessions retenues pour l'étude, de son changement de stratégies d'apprentissage et des effets consécutifs à ce changement. Cette description devait inclure la ou les stratégies d'apprentissage changées, et si et seulement si c'était le cas, le contexte, la nature et l'importance de ce changement, ainsi que les effets de ce changement sur soi et son apprentissage. L'absence totale de changement pour une ou plusieurs sessions de l'atelier devait également être rapportée avec un minimum d'explication. Les instructions pour la rédaction du bilan ont été fournies aux sujets, commentées et discutées, à la fin de la dixième session. La remise du bilan rédigé a eu lieu quatre semaines plus tard, lors de la dernière rencontre du trimestre. La production du bilan était obligatoire. Comme pour le journal de bord, la note ne portait que sur la conformité aux instructions et aux critères de présentation, et non sur le contenu.

Seul le bilan a été retenu pour l'analyse de son contenu pour la présente recherche. D'une part, il contient l'essentiel de l'information désirée, soit la synthèse que le sujet fait des effets de l'*Atelier d'efficiency cognitive* sur le changement de ses stratégies d'apprentissage et sur les effets consécutifs de ce changement. D'autre part, il reprend en grande partie les éléments du journal, rendant l'analyse de ce dernier redondante et superflue.

4.2.4 Validité du protocole

Les conditions de collecte des données

La requête pour la rédaction du bilan, source des données de l'étude, se présentait sous la forme d'un questionnaire semi-directif. Elle indiquait aux sujets le type d'informations désirées sur le changement de stratégies d'apprentissage et ses effets, mais la réponse était ouverte. Les sujets étaient libres de répondre à leur guise, dans leurs mots, sans limite d'espace ni pression de temps, en utilisant toutes les sources disponibles (journal, pense-bête, documentation).

La cueillette des données se confondait avec les activités régulières de l'*Atelier d'efficiency cognitive*. Le protocole de recherche n'introduit donc pas de biais en soi par rapport au déroulement normal de l'intervention. Le fait que le bilan soit considéré comme un travail de

cours justifie des exigences de production et des exigences de qualité. Ce point est d'autant plus important que ce bilan est produit en fin de trimestre, en concurrence avec d'autres travaux et examens. Lors de la pré-expérimentation, au trimestre précédent, le bilan, tout en étant obligatoire, n'était pas noté. Nous avons constaté, avec la confirmation des sujets, que plusieurs de ces bilans avaient été bâclés pour les raisons mentionnées, alors que ces mêmes sujets avaient par ailleurs fait une démarche intéressante et motivée tout au long du trimestre.

Cependant, l'évaluation d'une production servant à la recherche pose problème. D'un côté, elle peut garantir une production de qualité, de l'autre, elle comporte un risque de biais pour les réponses que les sujets donnent aux questions qui leur sont posées. Nous avons contourné cette difficulté en établissant bien clairement que la notation du bilan portait sur la forme et non sur le fond, c'est-à-dire sur la précision et l'exhaustivité des réponses aux questions posées, en respectant les instructions de présentation, et non sur la présence ou l'absence de changement, les deux présentant autant d'intérêt pour la recherche.

Par ailleurs, les instructions pour la rédaction du bilan exposaient explicitement les buts et les questions de la recherche. Cette façon de faire est pertinente avec l'objet de l'étude et le paradigme de la métacognition. Pour éviter les biais créés par les attentes du chercheur lors de la cueillette des données, nous avons opté pour un questionnement neutre, structuré mais ouvert, et une modalité de réponse par écrit, sans pression de temps ou de volume. On peut présumer que l'existence du journal aura grandement facilité la production du bilan. En effet, la tenue d'un journal a été un des principaux instruments utilisés pour faciliter et accroître le processus de réflexion métacognitive. Ce processus est directement accessible sous forme propositionnelle. Il y a donc une grande compatibilité entre l'écriture d'un journal et la réflexion métacognitive dont il fait état. Par ailleurs, le fait qu'il ait été tenu régulièrement, ramassé à trois reprises et fait l'objet d'un feedback individualisé a certainement contribué à maintenir l'attention sur la réflexion et l'expérimentation, tout en minimisant l'effet d'intervalle, soit l'impact du délai entre la prise de conscience initiale et le rapport qui est fait du changement et de ses résultats, au moment de la rédaction du bilan.

Validité et fiabilité des données

Les données recueillies avec les bilans sont donc des rapports verbaux rétrospectifs écrits que les sujets ont fourni sur des changements de leurs stratégies d'apprentissage, tels qu'ils les perçoivent. Ces rapports verbaux peuvent inclure, selon les sujets, différents éléments d'information, comme des éléments de diagnostic sur leurs propres faiblesses et besoins en

termes de stratégies d'apprentissage, des justifications pour le changement ou l'absence de changement, une description plus ou moins élaborée du changement de stratégies d'apprentissage et des effets constatés sur une variété d'aspects, les uns liés à l'apprentissage scolaire, d'autres non. Ce sont des rapports verbaux introspectifs portant sur des changements dans des conduites d'apprentissage, dans des conduites de résolution de problèmes et dans des conduites sociales, les uns liés aux études universitaires et d'autres aux sphères de la vie personnelle ou professionnelle.

Ces phénomènes de changement sont accessibles à la conscience, surtout dans le cadre d'une intervention fondée sur la réflexion métacognitive. Nous avons vu, avec la recension des écrits sur ce sujet, que ce type de données fournit en général des informations pertinentes, valables et fiables sur l'apprentissage (Brown, 1987; Ericsson et Simon, 1980; Volet, 1991). Dans le cas de notre étude, ce type de données est d'autant plus valable et fiable que les processus métacognitifs d'auto-observation et d'auto-évaluation sont les processus mêmes qui fondent l'autorégulation de l'apprentissage, et donc le changement de stratégies d'apprentissage en réponse à une intervention visant essentiellement le développement de ce processus d'autorégulation.

4.2.5 Limites du protocole

Les limites du protocole sont celles d'une recherche en situation naturelle. Le fait que l'*Atelier d'efficience cognitive* soit dispensé sous forme de cours universitaire crédité a des avantages mais impose aussi des contraintes.

Les limites dues aux sujets

Tout d'abord, nous n'avons pas le choix des sujets. Les sujets de la recherche sont des étudiants universitaires de disciplines diverses, toutes années confondues, d'âge divers, étudiants traditionnels et étudiants adultes, hommes et femmes, la plupart inscrits par choix, quelques uns par obligation. La représentativité des résultats pourrait en être affectée dans le cas d'une recherche expérimentale. Dans le cadre d'une recherche qualitative, la grande variété des sujets s'avère plutôt un avantage potentiel, en ce sens qu'on peut s'attendre aussi à une plus grande variété des effets inventoriés. Le nombre idéal de sujets est celui qui permet d'atteindre à la totalité des effets possibles par saturation des données.

Mais, outre la validité écologique, l'étude en situation naturelle a aussi d'autres aspects avantageux: le recrutement est plus large que pour des sujets volontaires, l'encadrement est plus serré, le temps investi plus grand, et il existe quelques incitatifs à l'engagement pour les motivations chambranlantes (crédits, notes). Par contre, la motivation initiale de certains participants est douteuse (obligation, choix imposé), et les contraintes qui s'exercent dans un tel cadre peuvent affecter la motivation intrinsèque. Ce facteur de la motivation initiale au changement ne devrait pas, en principe, affecter l'étude dans la mesure où la motivation est susceptible d'évoluer au cours du trimestre sous les effets de l'intervention, et dans la mesure où on retrouvera dans le bilan un reflet de cette motivation.

Les limites dues aux données

L'étude des effets d'un programme sur les stratégies d'apprentissage des sujets par l'intermédiaire de rapports verbaux introspectifs, même s'ils sont nécessaires et légitimes dans ce cadre-là, pose aussi problème. Ce sont des données subjectives, donc des données susceptibles de distorsions et de biais. Les rapports que les sujets fournissent de leurs changements passent au travers de plusieurs filtres. Tout d'abord, les sujets ne peuvent rapporter que ceux des changements et des effets dont ils ont pris conscience et dont ils se souviennent au moment de la rédaction du bilan. Ensuite, ils rapportent ces changements et ces effets en empruntant en grande partie le vocabulaire conceptuel fourni par l'intervention, ce qui peut contribuer à altérer l'expérience vécue. De plus, ils peuvent exercer, compte-tenu de l'interlocuteur, une certaine forme de censure plus ou moins consciente et délibérée dans le compte-rendu de leur expérience. Enfin, le manque au plan des habiletés langagières peut également affecter la qualité d'un compte-rendu sous forme propositionnelle. En effet, écrire est pour plusieurs étudiants une tâche très exigeante, souvent rebutante.

Cependant, pour ce qui est de la conscience et de la mémoire, nous avons vu avec la recension des écrits que les stratégies d'apprentissage susceptibles d'être rapportées avec le plus de véracité sont celles qui ont été acquises récemment, d'une part parce que leur acquisition requiert une conscience métacognitive accrue, d'autre part, parce qu'elles ne sont pas encore rendues routinières et automatisées. D'autre part, si les savoirs métacognitifs et les concepts exposés en cours influencent les représentations que les sujets se font de leur expérience, ils servent aussi à structurer cette expérience et à lui donner un sens. Ils peuvent affecter l'interprétation de l'expérience vécue par les sujets mais ils sont aussi des facilitateurs du processus de changement. Le problème de l'autocensure ou de la déformation plus ou moins volontaire de

l'expérience vécue se pose surtout pour des sujets contraints à participer et désireux de masquer leur peu d'implication. La motivation initiale des sujets est donc un élément important à prendre en compte. Deux des sujets de l'étude seulement étaient dans un contexte d'obligation.

L'interprétation des résultats devra donc tenir compte de la subjectivité des données et de l'existence potentielle de ces différents filtres.

Les limites posées par des considérations éthiques

L'étude porte sur le changement des stratégies d'apprentissage par l'intermédiaire des descriptions faites de ces changements par les étudiants, sujets de la recherche. Intervenant en situation naturelle, nous nous devons de viser en premier lieu l'atteinte des objectifs du cours et la satisfaction des étudiants. En effet, les étudiants qui s'inscrivent à l'*Atelier d'efficacité cognitive* le font pour améliorer leurs résultats scolaires et non pour servir de sujets de recherche. Nous avons donc, au cours de cette recherche, accordé la priorité au service des étudiants, ainsi qu'à la transparence du processus de recherche et à la confidentialité des résultats.

4.2.6 Résumé et conclusion

Nous avons tout d'abord examiné dans ce chapitre la nature de l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Nous avons vu que ce programme d'éducation cognitive destiné aux étudiants universitaires vise le changement des stratégies d'apprentissage et l'augmentation de l'efficacité cognitive des étudiants participants. Les activités pédagogiques proposées sollicitent une intense réflexion métacognitive et visent le développement de l'autorégulation de l'apprentissage, deux facteurs de l'efficacité cognitive et de la réussite scolaire selon les auteurs consultés dans la recension des écrits.

Dans une deuxième partie, nous avons présenté le protocole de la recherche. Nous avons tout d'abord indiqué les caractéristiques des 22 sujets retenus pour la recherche, puis les contenus et les objectifs des 10 sessions de l'*Atelier d'efficacité cognitive* ayant constitué l'intervention telle qu'elle s'est effectivement déroulée. Nous avons ensuite décrit les instruments de cueillette des données. Le bilan écrit rédigé par chacun des sujets après la onzième session de l'*Atelier d'efficacité cognitive* constitue les données dont l'analyse permettra de répondre aux questions de la recherche.

Nous avons également montré en quoi ces données et les conditions de leur collecte respectent les critères de validité et de fiabilité reconnus pour des rapports verbaux rétrospectifs concernant les stratégies d'apprentissage. Nous avons enfin discuté les limites du protocole. Ces limites concernent l'absence de choix des sujets, les limites des données recueillies quant à la connaissance du changement de stratégies d'apprentissage, et l'éthique de la recherche en sciences humaines.

CHAPITRE V

Présentation, analyse et discussion des résultats

Dans ce chapitre, nous décrivons tout d'abord la procédure retenue pour l'analyse du contenu des bilans des sujets qui constituent les données de la recherche. Dans cette première partie, nous indiquons et justifions le choix des unités d'analyse, les procédures de codage des unités d'analyse, la procédure de validation du codage et les opérations de compilation amenant aux résultats de la recherche. Dans une deuxième partie, nous présentons et analysons les résultats ainsi obtenus en suivant l'ordre des questions de recherche. Après avoir brièvement résumé l'appréciation globale des sujets sur les effets de l'*Atelier d'efficience cognitive*, nous présentons et analysons les résultats concernant ses effets sur le changement de stratégies d'apprentissage des sujets, catégorie par catégorie et dans l'ordre du cadre de référence. Nous identifions tout d'abord les stratégies et les tactiques d'apprentissage qui sont rapportées pour chaque catégorie de stratégies, puis les contextes auxquels les sujets réfèrent, et enfin la nature et l'importance des changements rapportés à propos de ces stratégies et tactiques. Nous présentons et analysons ensuite les résultats concernant les effets consécutifs du changement de stratégies d'apprentissage selon les quatre catégories retenues dans le cadre de référence. Dans une troisième et dernière partie, afin de faciliter la lecture tout en tenant compte des relations rapportées par les sujets entre les diverses catégories de stratégies, les contextes, la nature et l'importance des changements et leurs effets consécutifs, nous rappelons les principaux résultats de la recherche et nous les discutons en bloc.

5.1 La procédure d'analyse des données

Les données

Le bilan écrit contient la réponse que chaque sujet donne à nos questions de recherche. Les données recueillies par la recherche se présentent ainsi sous la forme de textes rédigés par les sujets de l'étude dans des conditions propices à en assurer la validité et la fiabilité, telles qu'elles ont été précisées au chapitre précédent. Ce sont donc les données contenues dans ce document que nous avons traitées pour en extraire l'information pertinente à notre étude. Nous avons

utilisé pour ce faire l'analyse de contenu, une procédure connue et largement acceptée en recherche qualitative pour l'analyse des documents écrits (Bardin, 1996; Huberman et Miles, 1991; Kelly, 1990; L'Écuyer, 1988; Massé, 1992).

Le choix des unités d'analyse

Dans un premier temps, le contenu des bilans des 22 sujets retenus pour l'étude a été transcrit, lu et relu. Le premier problème que nous avons rencontré est celui du découpage des textes en unités d'analyse. Tous les sujets sauf un s'étant conformés aux instructions données pour sa rédaction, chaque bilan se présente sous la forme d'une introduction donnant un aperçu général de l'appréciation que le sujet a des effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive*, puis de 10 parties, une pour chacune des 10 sessions de l'atelier retenues pour la recherche. Chacune de ces parties rapporte des effets attribués par les sujets à la session correspondante. Elle se présente sous la forme d'un paragraphe ou plus dont le contenu porte sur le changement d'une ou d'un ensemble de stratégies et de tactiques d'apprentissage, le ou les contextes auxquels ce changement réfère, la nature et l'importance de ce changement, et la description des effets perçus ou anticipés du changement.

Afin de conserver les liens de sens entre la stratégie identifiée, la nature du changement et ses effets consécutifs, nous avons choisi de prendre pour unité d'analyse chaque ensemble de phrases contribuant à ce sens. Cela nous a amenés à modifier le découpage en paragraphes des textes originaux, soit en regroupant certains paragraphes consécutifs traitant du même changement, soit en redécoupant le texte original en paragraphes séparés pour tenir compte de plusieurs changements ayant des effets décrits distinctement. C'est la seule modification que nous avons fait subir aux textes originaux. Nous avons en effet choisi de transcrire l'intégralité des textes, en respectant l'orthographe et les formes grammaticales originales (Voir les 2 exemples de textes redécoupés en Annexe IV).

Voici quatre exemples d'unités d'analyse, illustrant quatre phases de changement (réalisé, nul, en cours et futur):

¹(S1-14) MEM. Je connais maintenant le fonctionnement de la mémoire. Depuis la mi-février, je revois la matière de mon cours le soir même. Je révise aussi la matière vue

¹ Les chiffres entre parenthèses indiquent le numéro du sujet (S1) et le numéro de l'unité d'analyse (14). Le code référant à la session de l'atelier (MEM) est celui donné par le sujet, non par le chercheur. Il fait donc partie du texte.

précédemment la veille du prochain cours et fais les lectures préparatoires. Cette nouvelle habitude n'a pas été difficile à prendre. J'ai retenu, de cette façon, très facilement la matière. De là, l'importance de conserver cette habitude pour mes prochains cours à l'automne.

(S6-72) CON. Je n'ai pas travaillé ce point non plus. Je crois de toute façon que je n'ai grand chose à améliorer de ce côté. Je suis capable de me concentrer si je le désire vraiment. Je sais que j'ai de la difficulté à refuser des invitations mais je ne crois pas que cela me nuise vraiment. Car si je n'ai pas la tête à travailler ou à étudier, mieux vaut que j'en profite pour faire autre chose. Si je suis vraiment d'humeur aux études, et bien je sais également en profiter pour le faire.

(S14-3) LAC. Prendre l'habitude de contrôler mes pensées négatives et défaitistes, c'est difficile. J'ai eu de la difficulté à trouver des pensées positives pour les enrayées. Maintenant, je trouve plus facilement des pensées positives réalistes, grâce au cours, mais j'ai encore de la difficulté. Le contrôle de mes pensées négatives et défaitistes m'a permis d'augmenter ma confiance en moi. Après avoir vu des faits dans lesquelles j'avais des points forts, j'ai pu éliminer la pensée que je n'étais pas intelligente. C'est à partir de ce moment que j'ai pu me permettre de faire des erreurs et de trouver des pensées positives.

(S22-129) ORG. Je n'ai rien changé à mes habitudes, je suis une personne qui n'aime pas les retards ou les choses faites à la dernière minute donc j'organise mon temps d'une certaine façon. Par contre, à la session prochaine, je prévois clarifier mes buts surtout au niveau de la recherche documentaire car j'ai réalisé à travers mon journal de bord que j'avais perdu du temps, car j'allais chercher des tonnes d'informations et la moitié n'était pas pertinente pour mes travaux.

Ce découpage a produit 259 unités d'analyse pour les 22 sujets, soit 22 unités décrivant l'appréciation globale que les sujets ont sur les effets de l'atelier, et 237 unités décrivant les effets de l'atelier, session par session. Sur l'ensemble des sujets, un seul n'a pas tenu compte des instructions de rédaction et son texte ne comporte que deux unités indécomposables. Si l'on exclut ce dernier sujet, ainsi que les 22 unités d'appréciation globale, nous avons donc une moyenne de 11 unités d'analyse par sujet, soit un peu plus qu'une unité par session de l'atelier.

Le codage des unités d'analyse

Chaque unité a ensuite été analysée en fonction des questions de recherche, et chaque élément pertinent codé et répertorié à l'aide du logiciel Nud*²Ist 4.0², à la fois à partir des catégories du cadre de référence, et à partir des suggestions du matériel recueilli lui-même. Nous avons ainsi élaboré le système de codage des données à partir des catégories de stratégies d'apprentissage,

² Nud*²Ist (Non-numerical Unstructured Data Indexing Searching and Theorizing) est un logiciel conçu spécifiquement par Qualitative Solutions and Research, une compagnie de logiciels australienne, pour l'analyse de données en recherche qualitative.

de contextes, de changement et d'effets retenues dans le cadre de référence, puis progressivement en précisant les contenus de chacune de ces catégories, afin de tenir compte de la richesse des textes et de la diversité des éléments de contenu pertinents à la question de recherche.

Le codage de chaque unité a consisté: 1) à identifier la ou les stratégies et tactiques dont il était question; 2) à identifier le ou les contextes auxquels l'unité référait; 3) à déterminer la phase et le besoin du changement des stratégies ou tactiques identifiées, et à relever les qualités et les conditions du changement exprimées par les sujets; 4) à identifier les effets consécutifs de ce changement tels que rapportés par les sujets.

Reprenons le premier des exemples précédents pour illustrer le codage d'une unité d'analyse:

(S1-14) MEM. Je connais maintenant le fonctionnement de la mémoire. Depuis la mi-février, je revois la matière de mon cours le soir même. Je révise aussi la matière vue précédemment la veille du prochain cours et fais les lectures préparatoires. Cette nouvelle habitude n'a pas été difficile à prendre. J'ai retenu, de cette façon, très facilement la matière. De là, l'importance de conserver cette habitude pour mes prochains cours à l'automne.

1) Stratégies identifiées: stratégies de gestion des ressources / mémorisation: révision périodique de la matière, lecture préparatoire aux cours.

...je revois (la matière de mon cours) le soir même. Je révise aussi la matière vue précédemment (la veille du prochain cours) et fais les lectures préparatoires.

2) Contexte du changement: gestion des cours, avant, pendant et après.

... la matière de mon cours le soir même. ...la veille du prochain cours

3) Nature et importance du changement: phase du changement: réalisé; besoin: ressenti; qualifications du changement: nouveau, facile, volonté de maintien.

Cette nouvelle habitude n'a pas été difficile à prendre... De là, l'importance de conserver cette habitude pour mes prochains cours à l'automne.

4) Effets consécutifs constatés: métacognifs: connaissance des stratégies; apprentissage: rétention.

Je connais maintenant le fonctionnement de la mémoire... J'ai retenu, de cette façon, très facilement la matière.

Toutefois, l'interprétation et le codage des unités d'analyse n'ont pas toujours été exempts de difficultés. En effet, dans certaines unités, les sujets mentionnent plusieurs stratégies et tactiques sans qu'il soit possible de déterminer avec certitude si elles ont toutes fait l'objet d'un changement, et lesquelles ont eu quels effets. Voici un exemple d'unité où l'on trouve plusieurs stratégies de différentes catégories (stratégies de gestion des ressources et stratégies affectives):

(S2-20) BLOC. J'ai un meilleur contrôle sur la gestion du stress face au examen. Car je m'y prépare mieux. Je n'attends plus à la dernière minute pour réviser et faire mes lectures. Je me rend à l'avance lors d'un examen. Je prends le temps de m'y installer et de relaxer. Si je suis bien préparer pour mon examen sa m'enlève de la pression. J'ai aussi travaillé ma perception face à l'examen en le voyant comme une façon de vérifier ma compréhension de la matière. Lors d'un blocage j'ai tendance à paniquer. Donc je respire profondément et je reste calme ce qui m'aidera à me concentrer et à trouver une solution.

Cet état de fait a contribué à rendre l'analyse subséquente des résultats plus complexe et leur interprétation plus délicate. Nous reviendrons sur ce point avec l'interprétation et la discussion des résultats, catégorie par catégorie.

Par ailleurs, alors que certains éléments sont explicites dans le texte, comme la qualité et les conditions du changement, deux catégories pour lesquelles nous avons pris autant que possible les termes utilisés par les sujets, d'autres demandent à être interprétés, comme la phase ou le besoin. Nous nous en sommes tenus, pour discriminer entre les différents états du changement, aux expressions employées par le sujet. Les cas pour lesquels on pouvait raisonnablement douter d'un changement quelconque ont été assimilés, en dernière analyse, à une absence de changement. Alors que l'identification des phases « changement nul » et « changement futur » n'a posé aucun problème, la discrimination entre « changement en cours » et « changement réalisé » s'est avérée plus délicate. En effet, chaque sujet évalue son changement selon des critères qui lui sont propres. Certains sont prudents malgré plusieurs applications couronnées de succès, d'autres très affirmatifs à partir d'une seule expérimentation. Aussi, nous nous sommes fixé comme règle de codage d'attribuer à un changement réalisé toute indication que la stratégie a été utilisée au moins une fois avec succès et qu'il y a une intention manifeste de conserver cette acquisition, et d'attribuer à un changement en cours, toute stratégie que le sujet a expérimentée mais sans en avoir encore la maîtrise et pour laquelle il manifeste une intention de continuer dans le sens du changement. Quant au besoin, nous avons automatiquement inféré que le besoin était ressenti, soit quand le sujet rapportait un changement, soit quand le sujet se reconnaissait un déficit.

En élaborant le système de codage, nous avons pris soin de respecter les critères de validité de la procédure en effectuant un examen périodique d'une part, de sa pertinence par rapport aux contenus du matériel, aux objectifs et au cadre théorique de la recherche, et, d'autre part, de l'homogénéité des catégories qui le composent, leur définition, leur exhaustivité et leur exclusivité mutuelle. Nous avons déjà présenté les catégories principales de ce système avec le cadre de référence. Comme l'identification des stratégies et des tactiques d'apprentissage particulières, des contextes, des qualifications et des conditions du changement, ainsi que des effets consécutifs du changement constituent les résultats de cette analyse du contenu des bilans, nous présentons cette dernière partie du système de codage avec les résultats un peu plus loin dans ce chapitre (Voir aussi la liste et les définitions des catégories du système de codage en Annexe V).

Avec les 22 sujets de l'étude, nous sommes arrivés à la quasi saturation des catégories de codage pertinentes possibles, la lecture des textes des 9 sujets du deuxième groupe n'ayant apporté que quelques ajouts mineurs à la liste des catégories identifiées à partir des textes des 13 sujets du premier groupe.

Validation du codage

La mise en catégories de contenus de communication pose un problème de validité et de fiabilité, lié à la subjectivité du chercheur. Pour pallier à cette source d'invalidité, nous avons défini chacune des catégories de codage et procédé à une validation inter-juges. À partir de ces définitions, 10 des 22 bilans ont été codés à nouveau, par un autre chercheur familier avec les contenus et le modèle d'intervention de l'*Atelier d'efficacité cognitive*, mais ne connaissant pas les sujets. Après comparaison des deux codages, le taux d'accord, calculé selon la formule classique « nombre d'accords sur nombre total d'accords et de désaccords » était de 81% avant corrections, ce qui est une bonne performance pour un codage initial selon Huberman et Miles (1991). Après révision de la définition de certaines catégories et la correction des erreurs et des oublis dus aux déficits d'attention, inhérents à la longueur, à la monotonie et aux exigences de minutie de la procédure, le taux d'accord s'établit à 93%. Un accord de 80 à 90% est en général considéré comme un signe de fiabilité (Säljö, 1988; Huberman et Miles, 1991). Le même chercheur a ensuite vérifié notre codage pour les 12 autres sujets, à la suite de quoi nous avons apporté les corrections sur lesquelles nous étions en accord. Avec ce double processus de validation et de correction, nous nous sommes assurés d'une catégorisation suffisamment fiable avant de passer à la compilation des résultats bruts.

Description des opérations

Après avoir établi le système de codage, codé puis validé le codage de la totalité des unités d'analyse des bilans, nous avons dans un premier temps reporté ces résultats bruts sur des fiches individuelles sujet par sujet, puis nous avons élaboré une fiche-synthèse par sujet qui répond individuellement aux questions de recherche, en nuancant les résultats bruts des premières fiches à l'aide des textes originaux (Voir les deux exemples de fiches-synthèse à l'Annexe VI). En procédant ainsi, nous avons réexaminé, et réévalué éventuellement, la pertinence du codage par rapport au texte, en nous assurant de garder un lien étroit entre cette compilation numérique et le sens de la recherche.

Dans un deuxième temps, nous avons compilé les résultats de tous les sujets, catégorie par catégorie, afin de répondre globalement à nos questions de recherche. Ce sont les résultats de cette compilation que nous présentons et analysons dans les parties suivantes du chapitre.

5.2 Appréciation globale des effets de l'atelier d'efficience cognitive

Dans cette partie du chapitre, nous présentons et commentons brièvement l'appréciation globale que les sujets ont des effets de l'*Atelier d'efficience cognitive*. Cette première requête dans les instructions de rédaction du bilan visait à aider les sujets à démarrer leur introspection avec une question très ouverte, et leur laissait une grande liberté de réponse. Cette liberté se révèle d'ailleurs dans la diversité des thèmes abordés. Mais si cette ouverture permet d'explorer des réponses spontanées, elle manque par contre de précision et d'exhaustivité. Comme cette introduction au bilan ne répond pas directement à nos questions de recherche, nous nous contenterons de faire ici le résumé des résultats.

Vingt et un des 22 sujets ont rédigé cette appréciation globale. Nous avons effectué un relevé des thèmes et nous les avons classés et dénombrés en catégories en veillant à ne compter qu'une seule fois un même thème par sujet. Les cinq premières catégories de thèmes identifiées concernent: des effets de l'atelier relatifs à la métacognition; des effets sur le changement des habitudes et l'acquisition de nouvelles stratégies d'apprentissage; des effets d'ordre affectif et motivationnel; des effets sur l'apprentissage; des effets sur le transfert des connaissances et des stratégies acquises. La sixième catégorie de thèmes concerne non pas les effets du programme mais des considérations sur les conditions du changement et les obstacles au transfert des acquis. Une septième et dernière catégorie de thèmes est constituée des réactions affectives et des jugements de valeur exprimés par les sujets à propos du programme lui-même et ses effets.

Bien que l'on ne puisse accorder qu'une valeur très relative aux nombres dans le cadre d'un tel relevé, ceux-ci nous permettent quand même de déceler quelques tendances dominantes et nous amènent à quelques commentaires. Notre première remarque concerne l'importance des thèmes relatifs à la métacognition. Cette prédominance est en concordance avec le but fondamental de l'intervention, qui était, rappelons-le, le développement des habiletés à l'autorégulation de l'apprentissage par une augmentation de l'activité métacognitive et l'enrichissement des savoirs métacognitifs appliqués aux études universitaires.

La deuxième remarque concerne les changements de stratégies d'apprentissage. Comme ce changement était au coeur même des objectifs de l'atelier, il n'y a donc pas lieu de s'étonner de cette prédominance. Le contraire eût été plus inquiétant. Par contre, les effets sur l'apprentissage lui-même et ses corollaires affectifs et motivationnels sont moins présents dans cette introduction au bilan.

La troisième remarque concerne les effets de transfert dans la vie personnelle et professionnelle. Bien que ce ne soit pas là un objectif direct de l'atelier, il est intéressant de constater que les effets du programme ne se limitent pas à la sphère des études universitaires mais tendent à déborder dans les autres domaines de la vie des sujets, résultat d'autant plus intéressant que le transfert des acquis est souvent ce sur quoi beaucoup des programmes étudiés dans la recension des écrits achoppent. Nous reviendrons sur ce point après avoir étudié les autres parties du bilan.

Une dernière remarque concerne les jugements de valeur très positifs que les sujets portent sur l'atelier. Bien qu'on ne puisse écarter totalement l'idée d'un biais dû au fait que les sujets soient conscients de la destination de leur bilan, le taux de satisfaction exprimée indique que l'*Atelier d'efficience cognitive* a été bien apprécié par la plupart des sujets.

5.3 Les effets de l'Atelier d'efficience cognitive sur le changement de stratégies d'apprentissage des sujets

Dans cette partie du chapitre, nous présentons et analysons les résultats de la recherche concernant les effets de l'*Atelier d'efficience cognitive* sur le changement de stratégies d'apprentissage des sujets. Dans un premier temps, nous identifions et nous définissons les stratégies d'apprentissage particulières qui ont été rapportées par les sujets et que nous avons classées selon les catégories du cadre de référence. Nous quantifions également, selon leur phase, les changements qui ont été rapportés par les sujets pour chacune d'elles. Après avoir présenté une vue d'ensemble du nombre de stratégies identifiées et des changements rapportés par catégorie de stratégies, nous présentons puis nous analysons ces résultats catégorie de stratégies par catégorie de stratégies. Dans un deuxième temps, nous analysons les liens entre, d'une part, le changement de stratégies d'apprentissage et, d'autre part, les contextes, les qualifications et les conditions du changement.

Afin de rendre la lecture de cette présentation plus vivante, nous avons choisi les extraits des bilans les plus pertinents pour illustrer les changements réalisés ou en cours pour chaque groupe de stratégies répertoriées. Dans le but d'alléger le texte, nous utiliserons, pour la suite de cette présentation des résultats, le seul terme de stratégie pour désigner aussi bien les stratégies que les tactiques d'apprentissage. Nous reprendrons cette distinction entre stratégie et tactique lors des commentaires et discussions subséquentes.

5.3.1 Les changements de stratégies d'apprentissage

Dans cette partie, nous présentons le nombre de stratégies d'apprentissage identifiées par catégorie de stratégie et le nombre des changements selon la phase et nous faisons quelques constats préliminaires. Les nombres indiqués ont toutefois une valeur assez relative. Ils dépendent entre autres choses, du découpage des unités d'analyse, du choix des catégories, du codage du changement et de la méthode de comptage. Cependant, cette quantification des résultats ajoute une information intéressante et pertinente sur l'ordre de grandeur des effets étudiés.

L'identification des stratégies d'apprentissage

Nous avons identifié dans les bilans 63 stratégies d'apprentissage différentes appartenant aux trois premières catégories du cadre de référence. Dix-neuf sujets rapportent 12 stratégies affectives, 22 sujets rapportent 29 stratégies de gestion des ressources, et 22 sujets rapportent 21 stratégies cognitives. Les stratégies métacognitives ont été, quant à elles, rarement rapportées (Tableau 8).

TABLEAU 8
Nombre de stratégies d'apprentissage répertoriées
par catégorie de stratégies

CATÉGORIES DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	Nombre de stratégies répertoriées	Nombre de sujets*
STRATEGIES AFFECTIVES	12	19
Stratégies de contrôle du langage interne	5	18
Stratégies de gestion du stress	3	16
Stratégie de contrôle de l'impulsivité	1	20
Stratégies affectives autres	3	9
STRATEGIES DE GESTION DES RESSOURCES	29	22
Stratégies de planification et de gestion du temps	15	22
Stratégies de concentration	9	21
Stratégies de mémorisation	4	20
Stratégie de recours aux ressources humaines	1	8
STRATEGIES COGNITIVES	21	22
Stratégies d'observation	9	22
Stratégies de recherche de solution	3	6
Stratégies de réponse	9	19
STRATEGIES METACOGNITIVES	4	6

*Nombre de sujets faisant mention d'au moins une stratégie de la catégorie

C'est dans la catégorie des stratégies de planification et de gestion du temps qu'on rencontre la plus grande variété de stratégies et de tactiques d'apprentissage rapportées (15), suivie à égalité par les catégories de stratégies de concentration, des stratégies d'observation et des stratégies de réponse (9). On constate également que la plupart des sujets mentionnent au moins une fois chaque catégorie de stratégie, sauf la catégorie « autres stratégies affectives », le recours aux

ressources humaines, les stratégies de recherche de solution et les stratégies métacognitives. Toutefois, ce fait n'a rien de surprenant dans la mesure où les instructions pour la rédaction du bilan demandaient aux sujets de rapporter leurs résultats pour chaque session de l'atelier, changement ou pas. Chaque stratégie identifiée n'implique donc pas nécessairement un changement.

La phase des changements de stratégies d'apprentissage

En excluant les stratégies métacognitives, nous avons dénombré un total de 353 références à des changements réalisés ou en cours sur les 63 stratégies d'apprentissage identifiées pour les 22 sujets. Cependant, la répartition de ces effets selon les sujets est loin d'être uniforme. Parmi les sujets, un ne rapporte aucun changement (S8) et un autre seulement un (S6). Si l'on exclut ces deux cas très particuliers, que nous commenterons par après, la moyenne est, pour 20 sujets, de 17.6 changements rapportés, avec un minimum de 8 et un maximum de 30.

Ces changements réalisés ou en cours se répartissent de la façon suivante selon les catégories de stratégies, soit par ordre: 89 changements sur les 13 stratégies affectives identifiées, avec un minimum de 2 et un maximum de 7; 148 changements pour les 29 stratégies de gestion des ressources identifiées, avec un minimum de 2 et un maximum de 13; 116 changements sur les 21 stratégies cognitives identifiées, avec un minimum de 1 et un maximum de 10 (Tableau 9).

TABLEAU 9
Les changements de stratégies selon la phase
par catégorie de stratégies

STRATÉGIES	PHASE DU CHANGEMENT				Sujets	Moyenne*
	Réalisé	En cours	Futur	Absent		
Stratégies affectives	62	27	2	6	19	4.4
Stratégies de ressources**	131	17	10	10	20	7.4
Stratégies cognitives	71	45	13	8	20	5.7
TOTAL	264	89	25	24	20	17.6

*La moyenne des changements réalisés et en cours est établie en fonction des 20 sujets ayant rapporté 8 changements et plus.

**Stratégies de gestion des ressources.

Si l'on considère maintenant la phase du changement en fonction des trois premières catégories de stratégies d'apprentissage identifiées, nous constatons: 1) que les changements rapportés sont majoritairement réalisés ou en cours (88%), avec une nette prépondérance pour les changements réalisés (66%); 2) que 6% des changements sont reportés dans un futur plus ou moins déterminé; 3) qu'une absence de changement est rapportée dans 6% des cas. Nous constatons aussi que la proportion des changements réalisés et des changements en cours varie selon la catégorie de stratégies concernée: de 1.6 / 1 pour les stratégies cognitives et 2.3 / 1 pour les stratégies affectives, elle passe à 7.7 / 1 pour les stratégies de gestion des ressources. Il serait risqué toutefois d'en conclure, sans des recherches plus poussées, que le changement des stratégies affectives et cognitives est plus difficile ou plus long à réaliser que celui des stratégies de gestion des ressources.

Dans les parties qui suivent nous allons donc étudier ces mêmes résultats plus en détail, par catégorie de stratégies d'apprentissage.

5.3.2 Les changements au plan des stratégies affectives

Nous avons répertorié 12 stratégies affectives, réparties en quatre catégories, ayant fait l'objet d'une mention explicite et pour lesquelles un changement est rapporté comme réalisé ou en cours. Nous les avons classées par ordre décroissant selon le nombre d'unités d'analyse y référant (Tableau 10).

TABLEAU 10
Les changements au plan des stratégies affectives
par stratégie

STRATEGIES AFFECTIVES	Unités d'analyse	Sujets faisant mention de la stratégie	Sujets dont le changement est réalisé/en cours
Contrôle du langage interne	38	21	16
Pensée positive	20	14	13
Auto-encouragement	14	10	10
Acceptation de sa capacité	2	2	1
Déculpabilisation des échecs	1	1	1
Visualisation préventive	1	1	1
Gestion du stress	36	17	15
Relaxation volontaire	20	13	12
Changement de perceptions	12	9	9
Isolation sensorielle	4	4	4
Contrôle de l'impulsivité	31	20	15
Autres	12	9	7
Auto-récompense	6	5	5
Fixation de buts	5	3	2
Volonté de persévérer	1	1	0

Unités: nombre d'unités d'analyse référant à une ou plusieurs des stratégies de la catégorie. Sujets: nombre de sujets ayant mentionné une ou plusieurs des stratégies de la catégorie. Changements: nombre de sujets rapportant un ou plusieurs changements réalisés ou en cours.

Les changements au plan du contrôle du langage interne

Nous avons répertorié dans cette catégorie toute conduite consistant à contrôler son langage interne, verbal ou imagé, c'est-à-dire à enrayer des pensées auto-dépréciatrices ou défaitistes et à orienter sa pensée vers l'affirmation de ses compétences, la recherche des solutions et la qualité du traitement des informations. Les cinq stratégies affectives identifiées concernant le contrôle du langage interne sont: 1) la pensée positive qui consiste à orienter son esprit vers les aspects intéressants et potentiellement bénéfiques des situations, à voir les problèmes comme des sources de croissance personnelle, à anticiper les issues optimistes face aux difficultés, etc.; 2) l'auto-encouragement qui consiste à se parler en termes aidants quand on rencontre des difficultés; 3) l'acceptation de sa capacité qui consiste à évaluer de façon réaliste et émotionnellement neutre sa compétence actuelle; 4) la déculpabilisation des échecs qui consiste à dissocier échec et valeur de soi, et à attribuer l'échec à ses stratégies plutôt qu'à un manque d'aptitude; 5) la

visualisation préventive qui consiste à anticiper les difficultés et ses propres réactions affectives et à visualiser d'autres façons de réagir plus appropriées.

Voici à titre d'illustration, trois extraits des bilans traitant du changement de stratégies au plan du contrôle du langage interne:

(S7-81) LAC. Au début de la session j'étais une personne qui manquait énormément de confiance en soi, mon langage interne était très négatif. Après avoir travaillé de nombreuses semaines sur mon langage interne d'auto-contrôle, j'ai pu constater une très grande amélioration. Lorsque je rencontre des difficultés au niveau scolaire, je me parle positivement et je m'encourage au lieu de me décourager...

(S16-36) LAC. Ma liste de messages positifs et ma décision de prendre mon apprentissage comme un jeu de la vie, comme un défi envers moi-même, m'ont amené une diminution de stress, de désir de performance, de perfectionnisme et de compétitivité malsaine ou mal canalisée. Aussi, la confiance en mes capacités s'en est suivie, car aujourd'hui je pense plus facilement "positif". (...) Dès que je me rends compte que mon langage est nuisible, je prends le temps de me distancer émotivement et je m'encourage avec les phrases de ma liste. (...) Par exemple: pour une évaluation de stage, je me suis sécurisée en me disant que j'avais très bien préparé cette réunion et que j'avais donné le maximum de moi-même. Donc, je n'avais pas à avoir peur...

(S18-70) LAC. En ce qui a trait à mon habitude de contrôler mon langage interne, j'ai constaté d'heureuses améliorations depuis le début de la session. Des messages internes plus positifs me viennent maintenant de façon spontanée. Ce qui a pour résultat de grandir ma confiance. (...) Maintenant, à chaque fois qu'un message négatif se pointe à mon esprit, je ne le laisse plus faire de ravage dévalorisant. Je me calme et me pose la vraie question: Ai-je le goût d'abandonner? La réponse est non! Alors je prends les stratégies nécessaires pour continuer à cheminer positivement dans mes études universitaires, ainsi que dans tous les aspects de ma vie personnelle. En conclusion, je me sens beaucoup plus heureuse!

Avec 16 sujets (73% du groupe) ayant rapporté un ou plusieurs changements, le contrôle du langage interne se dégage comme l'effet le plus généralisé au plan des stratégies affectives. Pour 12 des sujets le changement est considéré comme réalisé, alors que pour 4 autres, il est en cours. Pour trois autres sujets, le contrôle du langage interne est déjà un acquis (S17, S20, S21). Pour un autre sujet, le besoin d'un langage interne positif est ressenti mais le changement est reporté dans un futur indéterminé (S13). Un sujet n'envisage aucun changement même si le besoin en est plus ou moins ressenti (S8) et un autre enfin n'en fait aucune mention (S6).

Les changements au plan des stratégies de gestion du stress

Nous avons répertorié dans cette catégorie toute conduite consistant à se calmer, à se détendre, à reprendre le contrôle de son comportement dans des situations stressantes. Les trois stratégies affectives identifiées visant la gestion du stress sont: 1) la relaxation volontaire qui consiste à se détendre par le truchement de différentes techniques de contrôle du corps (respiration contrôlée,

détente musculaire, auto-massage, etc.); 2) le changement de perceptions qui consiste à se détendre par le truchement de différentes techniques de contrôle des représentations de la situation stressante (dédramatisation des enjeux, distanciation émotionnelle, humour, etc.); 3) l'isolation sensorielle qui consiste à inhiber toutes les sensations, d'origine environnementale ou endogène, susceptibles de distraire l'esprit de sa tâche et de créer du stress (oubli du temps qui passe, blocage de la comparaison sociale, etc.)

Voici à titre d'illustration trois extraits des bilans traitant du changement de stratégies au plan de la gestion du stress:

(S2-20) BLOC. ... J'ai aussi travaillé ma perception face à l'examen en le voyant comme une façon de vérifier ma compréhension de la matière. Lors d'un blocage j'ai tendance à paniquer. Donc je respire profondément et je reste calme ce qui m'aidera à me concentrer et à trouver une solution.

(S7-82) BLOC. Maintenant avant un examen je me parle positivement et je m'encourage (en me disant que j'ai très bien étudié et que je n'ai pas à m'énerver). Avant de répondre aux questions de l'examen, je prend de bonnes respirations et je fais le vide autour de moi, ce que je ne faisais pas auparavant. J'ai maintenant pris l'habitude de bien me détendre et de me calmer avant un examen...

(S9-98) BLOC. Maintenant, j'ai pris l'habitude de me relaxer avant et pendant un examen et je pratique régulièrement des exercices de respiration. J'ai fait cela lors de mes examens de mi-session et ça m'a permis de me détendre, de ne pas paniquer lorsque je ne trouve pas la réponse tout de suite et ainsi, je n'ai pas eu de blocage...

Au total, 15 sujets (68% du groupe) rapportent un changement pour l'une ou l'autre ou plusieurs des trois stratégies de gestion du stress. La stratégie de relaxation, surtout la respiration contrôlée, est l'effet le plus souvent mentionné, suivi de la stratégie consistant à changer sa perception de la situation et de la stratégie consistant à faire « sa bulle », c'est-à-dire à s'isoler sensoriellement. Pour 12 de ces sujets le changement est réalisé, alors que pour trois autres, il est en cours. Un sujet n'envisage aucun changement, estimant mieux travailler sous pression (S6). Un autre sujet mentionne la gestion du stress sans autre précision et six autres enfin n'en font aucune mention.

Les changements au plan du contrôle de l'impulsivité

Nous avons répertorié dans cette catégorie toute conduite consistant à inhiber le passage à l'action immédiate, afin de prendre le temps de mieux traiter l'information et réfléchir à ce qu'on va faire ou dire. Voici trois extraits des bilans traitant du changement de stratégie au plan du contrôle de l'impulsivité:

(S4-46) IMP. J'avais ici un gros problème d'impulsivité, surtout lors d'examen ou de problèmes fait en classe. Lorsque je recevais ma copie d'examen ou d'exercice je me "pitchais" pour répondre aux questions même si je voulais aller doucement, c'était plus fort que moi. J'ai donc pris l'habitude d'attendre quelques secondes avant de regarder ma feuille et ensuite de prendre de grandes respirations avant de me mettre au travail. (...) Il s'agit pour moi d'une très grande amélioration, dont je suis très fière. Je peux maintenant passer un examen sans avoir des papillons dans le ventre et aller vite pour que ça finisse.

(S12-134) IMP. Quand je sens la pression qui monte à l'intérieur de moi et que je sens que je vais agir de façon impulsive, je me dis très fort à l'intérieur, « ralentit, arrête et pense à ton affaire ». Je fais même exactement ce que je me dis, j'arrête et je pense: « Bon qu'est ce qui serait le mieux à faire ». Je dois cependant avouer que je continue malgré cela à agir encore impulsivement. On dirait qu'à l'inverse de ce que je me dis parfois j'ai l'impression qu'il faut agir immédiatement et que dans deux minutes il sera trop tard. Je me rends bien compte que deux minutes après il aurait été encore temps, mais c'est ça l'impulsivité. Je pense que les exercices de ralentissement de ma monture m'ont tout de même très fortement aidés.

(S14-5) IMP. J'ai appris à maîtriser mon impulsivité. Je reconnais les signes annonçant une réaction impulsive. Maîtriser mon impulsivité a un impact sur plusieurs aspects de ma vie (les pensées négatives, défaitistes, la confiance en moi, mon organisation, mes méthodes de travail, etc.). Avant de suivre ce cours, j'essayais déjà de contrôler mon impulsivité et avec ce cours j'ai appris comment. Je suis encore impulsive, mais au moins je suis consciente d'une bonne façon pour la maîtriser.

Au total, 15 sujets (68% du groupe) rapportent avoir réalisé un changement au plan du contrôle de leur impulsivité. Pour huit d'entre eux, ce changement est réalisé alors que pour sept autres, il est en cours. Pour deux autres sujets, c'était déjà un acquis. Trois sujets n'envisagent aucun changement même si le besoin en est plus ou moins ressenti (S6, S8, S10) et deux autres n'en font aucune mention.

Les changements au plan des autres stratégies affectives

Des effets sur trois autres stratégies affectives ont aussi été rapportés: 1) l'auto-récompense qui consiste à se féliciter pour le travail accompli ou à s'accorder un menu plaisir, comme une sortie, un film ou toute autre gratification, une stratégie qui vise le renforcement de la motivation au travail; 2) la fixation de buts qui consiste à clarifier puis à choisir délibérément ce que l'on veut faire et les objectifs que l'on veut atteindre, une stratégie qui vise une motivation intrinsèque ou à défaut une motivation d'accomplissement; 3) la volonté de persévérer qui consiste à déterminer le niveau d'acharnement auquel on est prêt à aller pour passer par-dessus un obstacle ou pour relever un défi.

Cinq sujets ont mentionné des changements concernant l'auto-récompense, dont trois sont réalisés et deux en cours. Trois sujets ont mentionné la fixation de buts, dont un changement

réalisé, un en cours et un autre projeté dans le futur (S6). Enfin, un sujet (S4) mentionne le manque de volonté pour persévérer face aux problèmes difficiles, mais c'est uniquement pour en faire le constat.

Voici deux extraits des bilans traitant de l'auto-récompense et de la fixation de buts:

(S16-39) IMP. Avant, je me récompensais que très rarement, sauf lorsque j'étais LA MEILLEURE. A présent, je me récompense pour l'effort et l'apprentissage que je fais. De plus, je n'attends plus après les autres pour me féliciter ou démarquer mes améliorations. Par exemple, à la M.D.J. l'E..., où je fais mon stage, le chef d'équipe n'est pas quelqu'un qui spécifie les points forts d'une réalisation ou d'une personne. Avant, cela m'affectait considérablement, tant au niveau de mon rendement qu'au niveau de mes énergies ou de mes motivations. A présent, je n'ai plus d'attentes face à lui, car moi-même je me donne ce que j'ai besoin....

(S6-68) LAC. ... j'ai appris qu'il est grand temps que je sache ce que je veux faire dans la vie et que j'entreprenne un chemin, que j'aie des buts mieux définis et que je sache où je vais...

Analyse et interprétation des résultats sur le changement des stratégies affectives

En résumé, les résultats montrent que 86% des sujets rapportent avoir changé d'une manière ou l'autre leurs stratégies affectives. Les trois-quarts de ces changements sont considérés comme réalisés alors que l'autre quart est considéré comme en cours, sauf pour le contrôle de l'impulsivité pour lequel près de la moitié des changements rapportés est considéré comme en cours seulement. Le contrôle de l'impulsivité (68% des sujets), la pensée positive (59%), l'auto-encouragement (45%), le changement de perceptions (41%) et la relaxation volontaire (55%) sont les stratégies dominant le changement. Cinq sujets (23%) ont aussi adopté l'auto-récompense comme une stratégie de motivation au travail sur le long terme.

Ces résultats montrent l'importance du changement au plan des stratégies affectives (89 changements réalisés ou en cours par 19 sujets au total), révélant par le fait même un besoin réel et plutôt généralisé de contrôle des aspects affectifs et motivationnels de l'apprentissage à l'université. Ce fait semble confirmer ainsi le bien-fondé d'inclure les stratégies affectives dans un programme d'intervention en efficience cognitive, par rapport à un enseignement ou un entraînement orienté exclusivement vers la transmission de stratégies cognitives.

L'analyse des textes correspondant aux stratégies affectives montre que les sujets établissent fréquemment une relation instrumentale entre le contrôle du langage interne et la gestion du stress, et, à un degré moindre, le contrôle de l'impulsivité. Bien que ces trois catégories ne puissent être réduites l'une à l'autre, leurs frontières respectives sont floues. En effet, le contrôle

du langage interne est un des moyens par lesquels certains sujets gèrent leur stress, en situation d'examen particulièrement. Et c'est en situation stressante que les comportements impulsifs apparaissent le plus. Il existe aussi un lien de parenté étroit entre la stratégie de gestion du stress qui consiste à modifier ses perceptions de la situation stressante et le contrôle du langage interne, et entre le contrôle de l'impulsivité qui consiste à inhiber un comportement spontané et le langage interne que l'on peut utiliser pour stopper et réorienter son action. Par ailleurs, le contrôle du langage interne se présente tantôt comme une stratégie de régulation des émotions et des sentiments, et tantôt comme un outil métacognitif pour initier et gérer des opérations cognitives.

On retrouve donc ici, avec la notion de contrôle du langage interne, la difficulté de classification entre les niveaux cognitif et métacognitif, d'une part, et cognitif et affectif d'autre part, déjà commentée dans la recension des écrits. Cette notion occupe d'ailleurs un statut particulier dans l'*Atelier d'efficience cognitive*. Elle est la première catégorie de stratégies qu'on y aborde parce que toute réflexion métacognitive commence par une prise de conscience des images et des messages internes qui manifestent nos réactions aux situations et influencent nos conduites, une forme d'autorégulation spontanée, accessible mais peu consciente et souvent incontrôlée. Une telle prise de conscience, la connaissance du phénomène et la reprise en main délibérée constituent la porte d'entrée du contrôle métacognitif et de l'autorégulation délibérée.

Alors que les changements au plan du contrôle du langage interne et de la gestion du stress sont pour la plupart des sujets réalisés, il n'en va pas de même pour l'impulsivité qui est souvent rapportée comme demandant du temps à maîtriser. Une explication plausible résiderait dans la nature même du phénomène de l'impulsivité. Alors que les manifestations du stress et les pensées défaitistes sont très accessibles à la conscience réflexive, et en conséquence contrôlables sur le champ, l'impulsivité trouve sa source dans des conduites réflexes qui court-circuitent la mémoire à court-terme et donc la conscience, rendant ainsi leur contrôle délibéré sur le champ plus difficile, voire impossible. Ces conduites réflexes peuvent être de deux origines: soit des comportements réactionnels de défense face aux situations de menace, soit des habitudes acquises et solidement ancrées. Le contrôle de ces comportements est donc en général plus long à obtenir. Ce contrôle s'acquiert par étapes, tout d'abord par une prise de conscience des conséquences de l'action impulsive et un contrôle consécutif, puis avec la prévention par anticipation grâce à une meilleure connaissance des circonstances où l'impulsivité est susceptible de se produire, et enfin par la pratique fréquente et délibérée de conduites de remplacement plus efficaces, jusqu'à ce que ces conduites deviennent automatiques à leur tour.

5.3.3 Les changements au plan des stratégies de gestion des ressources

Nous avons répertorié 29 stratégies relatives à la gestion des ressources internes et externes ayant fait l'objet d'une mention explicite et pour lesquelles un changement est rapporté comme réalisé ou en cours. Nous les avons classées par ordre décroissant selon le nombre d'unités d'analyse y référant (Tableau 11).

TABLEAU 11
Les changements au plan des stratégies de gestion des ressources
par stratégie

STRATEGIES DE GESTION DES RESSOURCES	Unités d'analyse	Sujets faisant mention de la stratégie	Sujets dont le changement est réalisé/en cours
Stratégies de planification et gestion du temps	51	22	19
Planification d'ensemble	17	11	10
Commencement en temps voulu	13	8	5
Tenue à jour de son agenda	12	11	9
Établissement des échéances	11	9	9
Élaboration d'un horaire	11	9	5
Détermination des priorités	8	8	7
Souplesse dans l'emploi du temps	8	7	7
Élaboration de listes des tâches à faire	7	7	5
Estimation du temps nécessaire	4	4	4
Équilibration de l'emploi du temps	4	4	3
Décomposition des tâches en étapes	3	3	3
Description précise des tâches	3	3	3
Réalisme dans la planification	2	2	2
Faire le point	1	1	1
Classement de ses documents	4	2	2
Stratégies de concentration	28	21	18
Choix des lieux propices	12	10	7
Choix des conditions psychologiques	9	9	6
Gestion des pauses	8	8	7
Démarrage rapide	6	5	4
Choix des moments propices	6	6	3
Choix des conditions physiques	3	3	3
Notation des pensées dérangeantes	3	3	3
Changement d'activité	3	3	3
Choix d'une ambiance favorable	3	3	2
Stratégies de mémorisation	35	20	16
Révision périodique	25	17	13
Élaboration d'aide-mémoire	9	7	5
Rappel des connaissances	7	7	7
Lectures préparatoires au cours	5	4	3
Recours aux ressources humaines	10	8	7

Unités d'analyse: nombre d'unités référant à une ou plusieurs stratégies de la catégorie. Sujets faisant mention de la stratégie: nombre de sujets ayant mentionné une ou plusieurs stratégies de la catégorie. Sujets dont le changement est réalisé ou en cours: nombre de sujets rapportant un ou plusieurs changements réalisés ou en cours.

Les changements au plan des stratégies de planification et de gestion du temps

Nous avons répertorié dans cette catégorie de stratégies toute conduite consistant à planifier et à gérer son emploi du temps. Cette catégorie de stratégies ne concerne pas directement l'acquisition de connaissances, mais plutôt l'organisation et la régulation des aspects temporels des tâches d'apprentissage. Elle vise à utiliser au mieux son temps, en tenant compte d'une part, d'un ensemble de facteurs personnels comme ses buts personnels, ses dispositions, ses connaissances, ses goûts et ses compétences selon les matières et les cours, et d'autre part, de facteurs externes plus ou moins contrôlables, comme les exigences des tâches universitaires en regard des autres tâches de la vie quotidienne et professionnelle et de tous les impondérables d'une session.

Nous avons identifié 15 stratégies de gestion des ressources relatives à la planification et à la gestion de son temps que nous présentons par ordre de fréquence d'apparition dans les bilans: 1) la planification d'ensemble qui consiste à prévoir quand et comment faire les choses pour être le plus efficient, avant de commencer une activité ou un ensemble d'activités, à court ou à long terme; 2) le commencement en temps voulu, l'inverse de la procrastination, qui consiste à commencer ses travaux au plus tôt, à prendre de l'avance dans ses cours, à réviser au fur et à mesure, à ne pas attendre à la dernière minute, à ne pas remettre systématiquement au lendemain; 3) la tenue à jour de son agenda qui consiste à inscrire dans un agenda les tâches à faire et à le consulter régulièrement pour organiser sa semaine et ses journées; 4) l'établissement des échéances qui consiste à prévoir les dates limites pour les travaux et leurs différentes étapes, pour les examens et leur préparation, et à les inscrire dans un échéancier global, permettant de voir en un coup d'oeil toute sa session et tous ses cours; 5) l'élaboration d'un horaire qui consiste à prévoir ce que l'on doit faire heure par heure dans la journée ou la semaine; 6) la détermination des priorités qui consiste à classer les tâches à faire en fonction de leur importance et de leur urgence; 7) la souplesse dans l'emploi du temps qui consiste à planifier et à gérer son temps en tenant compte des impondérables et de facteurs personnels éminemment variables et imprévisibles comme la fatigue ou la disposition à l'étude, à se garder une marge de manoeuvre, à se laisser le choix des activités en fonction de son humeur et à prévoir des alternatives; 8) l'élaboration de listes des tâches à faire qui consiste à détailler par écrit ce que l'on a à faire dans la journée ou dans la semaine afin de ne rien oublier et comme support à une planification souple; 9) l'estimation du temps nécessaire qui consiste à anticiper avec précision le temps nécessaire à l'accomplissement de chacune des tâches prévues; 10) l'équilibration de son emploi du temps qui consiste à se laisser du temps pour d'autres activités que le travail, nécessaires au

maintien d'une bonne condition physique et psychologique, comme les loisirs, la détente, les activités sportives, etc.; 11) la décomposition des tâches en étapes qui consiste à clarifier la succession des différentes parties des tâches ou sous-tâches, ce qui permet dans le cas des tâches longues et complexes, comme la production d'un travail de session, une meilleure estimation du temps nécessaire et un étalement des échéances dans le temps; 12) la description précise des tâches qui consiste à mettre par écrit toutes les caractéristiques nécessaires à son accomplissement efficient, comme le but à atteindre, les critères de l'évaluation, les différentes composantes, les échéances, etc.; 13) le réalisme dans la planification qui consiste à anticiper à leur juste valeur les différents paramètres de la situation d'apprentissage, comme le temps et les ressources nécessaires, les difficultés de la tâche et les obstacles personnels; 14) faire le point qui consiste à évaluer périodiquement ce qui a été fait et ce qui reste à faire (à la fin de la journée, chaque semaine, chaque mois) pour savoir où l'on en est rendu par rapport au plan prévu et faire les ajustements nécessaires; 15) le classement de ses documents qui consiste à organiser fonctionnellement ses notes de cours, sa documentation, ses outils de référence, etc. en vue de retrouver vite et facilement les ressources dont on a besoin au moment où on en a besoin.

Voici quatre extraits des bilans traitant du changement au plan de la planification et de la gestion du temps, illustrant plusieurs facettes de cette catégorie de stratégies:

(S3-36) ORG. ... j'ai changé ma façon d'utiliser mon agenda. Maintenant, je planifie mon agenda de façon plus souple, plus réaliste et je peux donc mieux le respecter. J'ai prévu du temps pour les imprévus, pour les périodes d'étude, etc. À chaque dimanche soir ou presque, je fais le point sur mes études et je revois ce qui est à faire pour la semaine à venir...

(S4-47) ORG. ...Au lieu de me consacré des heures fixe obligatoire j'ai mis sur mon mur tout les travaux que j'ai à faire avec leur date. Donc quand j'ai du temps et le goût je m'installe à l'ordinateur ou au bureau et j'avance dans un ou l'autre de mes travaux. C'est pour moi une nouvelle méthode extraordinaire. Je ne fais pas mes travaux plus vite ou moins vite mais je ne me sens plus esclave de mes devoirs. Avant, je finissais par détester un cours ou un travail à force d'être obligé d'y travailler. Maintenant je consacre des journées où je fais des devoirs mais ceux que j'ai le goût et je ne me sens plus coupable lorsque j'arrête. Tout ce raisonnement m'ai venu avec le petite phrase, nous ne sommes pas des ordinateurs qu'on ouvre lorsqu'on en a besoin.

(S9-100) ORG. J'ai été capable de préciser chacune des tâches que j'avais à faire et aussi estimer le temps avec assez de précision qu'il me faut pour les remplir. J'ai fait ça pour tous mes cours. Ainsi, j'ai donc pu organiser et me planifier une horaire équilibrée, ce qui a eu comme résultat que je me suis retrouvé avec une fin de session non-surchargée. Enfin, au bout de trois ans, j'ai pu dormir normalement et ne pas vider mon pot de café! Je crois que cette habitude est acquise et je vais l'utiliser maintenant que je serai sur le marché du travail.

(S20-101) ORG. Mon principal problème d'organisation était dû au fait que j'évaluais mal mon temps à consacrer pour un travail. Je n'évaluais jamais assez de temps. Mon

problème s'est grandement amélioré en gardant 150% du temps que j'aurais gardé auparavant. Par exemple, si je crois qu'un travail prend 10 heures, je m'en garde 15 heures... Ceci a pour effet que maintenant, je suis beaucoup moins souvent obligé de faire des travaux à la dernière minute et en vitesse...

Au total, 19 sujets (86% du groupe) rapportent un ou plusieurs changements à propos des stratégies de planification et de gestion du temps, dont 90% sont considérés comme réalisés, souvent avec le constat des bénéfices conséquents et l'intention exprimée de maintenir ces nouveaux acquis. Pour le reste du groupe, un des sujets a reporté des changements à une future session, faute d'opportunités d'application, n'ayant ni autre cours ni travail actuellement (S1), et deux autres sujets n'envisagent aucun changement malgré que le besoin en soit plus ou moins ressenti (S6, S8). Le sujet 6 se défend même de mieux travailler sous pression, alors que le sujet 8 attribue toutes ses difficultés scolaires à la procrastination (stress, manque de concentration, mauvaise rétention, résultats médiocres, etc.), sans toutefois se donner un but de changement.

Les changements au plan des stratégies de concentration

Nous avons répertorié dans cette catégorie de stratégies toute conduite consistant à choisir ou à mettre en place les meilleures conditions externes (lieux, ambiances) et internes (conditions psychologiques) pour une attention et une concentration soutenues à l'étude ou au travail, attention et concentration nécessaires à la perception, à la compréhension puis à la mémorisation des connaissances. Cette catégorie de stratégies concerne donc directement l'acquisition des connaissances.

Nous avons identifié dans les bilans neuf stratégies de concentration rapportées par les sujets, que nous présentons par ordre de fréquence d'apparition dans les bilans: 1) le choix de lieux propices qui consiste à chercher les lieux où l'on ne sera pas dérangé, où l'on pourra trouver les conditions les plus favorables à sa concentration pour un travail donné à un moment donné, comme la bibliothèque, une salle d'étude, chez soi ou dans un café; 2) le choix des conditions psychologiques qui consiste soit à adopter volontairement les attitudes envers la tâche favorables à un maximum de concentration, comme l'auto-motivation, la fixation d'objectifs, l'auto-discipline, soit à travailler et à étudier au rythme de ses humeurs plutôt que selon un horaire impératif fixé d'avance; 3) la gestion des pauses qui consiste à prévoir et à gérer de courts temps d'arrêt pendant l'étude soutenue ou pendant un travail relativement long, afin de ménager son énergie et renouveler sa capacité de concentration, par exemple se donner 10 minutes de pause obligatoire toutes les heures ou seulement lorsqu'on sent que l'on n'est plus efficace; 4) le démarrage rapide qui consiste à se plonger dans sa tâche aussitôt que commencée, par

opposition aux attitudes de tergiversation qui font traîner en longueur la période de démarrage et retardent le moment où l'on est vraiment efficace; 5) le choix des moments propices qui consiste à choisir les moments de sa journée les plus favorables à sa concentration en fonction des tâches à faire; 6) le choix des conditions physiques qui consiste soit à se mettre en forme avant de se plonger dans un travail (repos, sommeil ou activité physique selon le cas), soit à travailler et étudier au gré de sa forme physique; 7) la notation des pensées dérangeantes qui consiste à noter par écrit les préoccupations endogènes récurrentes venant distraire de la tâche et à planifier une période ultérieure pour les régler; 8) le changement d'activité qui consiste à se lancer dans une tâche sollicitant d'autres modalités psychologiques et physiques quand la capacité de concentration commence à baisser pour une tâche donnée, comme passer d'une activité d'étude à la résolution de problèmes, d'un travail de composition écrite à de la recherche documentaire, d'une tâche routinière indispensable à une tâche créative; 9) le choix d'une ambiance favorable qui consiste à s'organiser un environnement sonore et visuel propice à sa concentration à un moment donné et pour une tâche donnée en fonction de son besoin, par exemple le silence alternant avec un fond musical stimulant ou détendant selon le cas.

Voici quatre extraits des bilans illustrant différentes stratégies de concentration:

(S7-85) CON. Avant j'avais beaucoup de difficultés à me mettre au travail, j'avais toujours quelque chose de plus important à faire. J'ai donc décidé d'utiliser certaines méthodes afin de m'aider à me mettre au travail plus rapidement. Lorsque j'avais des travaux scolaires à faire j'allais m'installer à la bibliothèque afin d'avoir une certaine tranquillité. Cette stratégie a fonctionné à merveille, à cet endroit rien ne peut me distraire et j'ai plus de facilité à me concentrer et à me mettre au travail. Maintenant lorsque j'ai des travaux ou de la lecture à faire, je me dirige à la bibliothèque et tout va pour le mieux.

(S9-101) CON. J'ai utilisé un moyen pour m'isoler des idées dérangeantes qui surgissent au cours de ma concentration; je les note sur un papier et j'indique quand je pourrai y penser. J'ai utilisé cette habitude à tous moments; lecture, cours, étude... Ça m'a permis de maintenir une stabilité dans ma concentration et de ne pas perdre le cours de mes idées. Je crois bien que cette habitude est acquise, je l'ai même conseillée à des amis.

(S10-113) CON. J'ai constaté depuis que j'ai décroché mon emploi, au début de février, que mon temps était devenu extrêmement précieux. Je devais donc être productif lorsque j'entrais dans un travail quelconque et j'étais conscient que ma concentration devait être soutenue. J'ai été agréablement surpris de voir à quel point je pouvais me concentrer rapidement sur mes travaux moi qui avais tendance à être lent à débiter mais difficile à arrêter. (...) D'ailleurs, j'avais terminé tous mes travaux de session dimanche après midi, une semaine avant la fin de la session, c'est en réalité la première fois que ça m'arrive...

(S17-61) CON. ...j'avais parfois de la difficulté à demeurer concentré lorsque j'étudiais ou que je rédigeais un travail. La lecture du livre de Bégin... mentionne qu'il est important

de ce donné un certain répit après une certaine période de travail afin de conserver un niveau acceptable de concentration. La période de répit par rapport à la période de travail est de 10 min. de repos par heure de travail. J'utilise cette méthode pratiquement toujours et ça mets efficaces. Le deuxième élément est celui de votre intervention, vous avez mentionné qu'il est important de tenir compte de l'intérêt que l'on porte à la tâche, à la disponibilité (psychologique et physique) et puis à l'exigence de la tâche avant de se mettre au travail. La connaissance de ces trois petits facteurs m'ont été d'une bonne aide...

Au total, 18 sujets (82% du groupe) ont rapporté avoir effectué un ou plusieurs changements dans leurs stratégies de concentration. Ces changements sont pour la plupart considérés comme réalisés (89%) et les autres en cours. Le choix des lieux propices et des conditions psychologiques, ainsi que la gestion des pauses sont les stratégies les plus fréquemment rapportées. Un sujet ressent le besoin de faire des changements sur ce plan, mais les reporte dans un futur indéterminé (S13), un autre ne mentionne aucunement ce groupe de stratégies (S12), un autre sujet encore considère avoir déjà une bonne maîtrise de sa concentration (S6) et un dernier ne rapporte aucun changement, ses problèmes de concentration étant attribué plutôt au stress quand il s'y prend à la dernière minute pour ses travaux et ses examens (S8).

Les changements au plan des stratégies de mémorisation

Nous avons répertorié dans cette catégorie de stratégies toute conduite consistant à faciliter le processus de mémorisation de connaissances. Cette troisième catégorie de stratégies de gestion des ressources est spécifique à l'enregistrement, à la rétention et à la récupération en mémoire à long terme des connaissances. Bien que nous fassions une distinction entre cette catégorie et celle des stratégies cognitives d'observation des données (input), ces dernières sont toutefois un préalable essentiel à la qualité d'un apprentissage. On ne peut en effet bien retenir que ce que l'on a perçu et compris dans un premier temps.

Nous avons identifié dans les bilans quatre stratégies de mémorisation rapportées par les sujets, que nous présentons par ordre de fréquence d'apparition dans les bilans: 1) la révision périodique qui consiste à revoir et réapprendre au besoin la matière apprise à quelques intervalles choisis en fonction de la vitesse de déperdition des connaissances, une stratégie visant l'intégration progressive de la matière et sa rétention à long terme par opposition à la tendance commune à réapprendre la matière peu avant les examens, quand ce n'est pas la veille même; 2) l'élaboration d'aide-mémoire qui consiste à se constituer ses propres outils d'apprentissage comme des fiches-synthèse, des schémas, des listes ou des résumés pour faciliter l'acquisition et la révision des connaissances; 3) le rappel des connaissances qui consiste à faire l'effort d'évoquer dans sa tête les connaissances que l'on cherche à mémoriser avant d'en vérifier

l'exactitude et de réviser éventuellement ce qui a été oublié, une stratégie visant à consolider la trace mnémonique et à faciliter la récupération; 4) les lectures préparatoires aux cours qui consiste à lire sur la matière des cours en avance ou juste avant ces derniers, une stratégie visant l'acquisition d'un cadre intégrateur facilitant la perception et la compréhension des contenus de cours au moment même du cours.

Voici cinq extraits des bilans illustrant les changements au plan des différentes stratégies de mémorisation:

(S4-52) MEM. ...Dans le cours de "problèmes affectifs" il y a beaucoup de matière, en fait il s'agit d'un des plus gros cours théorique que j'ai eu depuis le commencement du bacc. Pour m'aider, j'ai décidé de relire au moins deux fois mes notes de cours entre les périodes de classe. Je dois dire que cela m'a grandement servi et j'ai n'ai pas eu à me taper un 5 heures de bourrage de crâne avant l'examen. Je savais que cette méthode était la meilleure mais je ne l'avais jamais appliqué, par paresse probablement. Je suis donc très contente de moi à ce niveau, et je vais poursuivre dans cette voie.

(S5-59) MEM. C'est l'atelier qui m'a le plus aide pour mes examens. Auparavant, j'étudiais un examen à la dernière minute et j'essayais de l'apprendre par cœur soit en relisant mes notes, soit en écoutant sur cassette ces mêmes notes. Cette méthode n'avait pas toujours de succès. Mais, après avoir pris connaissance des habitudes de cet atelier, j'ai voulu les essayer. Les résultats ont été concluants... J'ai ressorti des textes les réponses aux questions. J'ai ensuite fait un résumé de chacune d'elles et ressorti les mots-clés les plus importants et qui signifiaient quelque chose pour moi. Ensuite, j'ai fait des schémas à partir des mots-clés pour faciliter la compréhension de la matière. De là, j'ai révisé la matière à partir des résumés que j'avais fait et des schémas... Lors de l'examen, je n'ai eu aucune difficulté à élaborer sur les questions posées et ce avec assez de facilité. Ce qui a pour effet que je vais maintenant continuer dans ce sens en utilisant pour mes prochains examens des résumés, des schémas et des mots-clés.

(S14-31) MEM. Avant je révisais mes cours une journée ou deux avant l'examen. Maintenant, je prends le temps de réviser la matière de chaque cours le lendemain de celui-ci. J'ai commencé cette habitude pour un cours en particulier, et comme cela m'a été profitable, je suis intéressée à prendre cette habitude pour tous les cours que j'aurai. J'intègre ainsi la matière plus vite et je suis plus motivée pendant le cours et plus attentive.

(S17-65) MEM. J'appliquais les quatre stratégies d'apprentissages dans le cadre de mon cours de Gestion des ressources humaines, pour ensuite les appliquées à mon cours de Comportement organisationnel. Ce fût un succès. J'ai vraiment mis de l'énergie à bien utiliser ces quatre stratégies et j'en suis très content. Dorénavant, je serai capable de discerner le bon moment pour les utilisés. Au début c'était long et fastidieux, mais maintenant ça ce fait très bien et pratiquement sans effort. La qualité d'encodage, de rétention des données par rapport aux efforts de rappel est très intéressante. Sur une période de temps plus longue qu'avant, je passe beaucoup moins de temps d'études consécutives et intensives... J'ai adopté cette méthode d'étude et je vais m'en servir tout les fois que l'occasion ce présente. Je crois qu'en matière d'étude, c'est le thème qui ma surpris le plus. Alors, plus jamais je vais étudié à la dernière minute, dû moins temps et aussi longtemps que cette méthodes fonctionne.

(S18-80) MEM. Maintenant, je prends conscience que ma mémoire est devenue une "amie" sur qui je peux compter de plus en plus. Pour cela, j'y mets du mien en révisant la matière déjà vue, calmement, en utilisant des codes, des symboles, des images, des mots-clés, etc... Je n'avais pas vraiment ces habitudes avant. Maintenant, plus ma mémoire se développe, (grâce aux stratégies d'efficiency cognitive), et plus mon rendement académique ainsi que mes capacités augmentent: capacité d'écouter attentivement, capacité d'attention au contexte et aux consignes, capacité de me SOUVENIR, capacité de meilleurs résultats partout et en tout! C'est super!

Au total, 16 sujets (73% du groupe) ont rapporté un ou plusieurs changements dans cette catégorie de stratégies, dont 86% sont considérés comme réalisés. La plupart des sujets en ont constaté des bénéfices et manifestent une intention explicite de maintenir ces nouveaux acquis. Un sujet en ressent le besoin, a essayé la stratégie, a éprouvé de la difficulté à la mettre en application et se donne comme prescription d'apprendre à faire des fiches-synthèse, sans toutefois préciser quand ni comment (S14). Trois autres sujets rapportent n'avoir réalisé aucun changement, deux par défaut d'opportunité (S6, S13), un troisième ne donne pas d'explication. Deux autres enfin n'en font pas mention.

Les changements au plan du recours aux ressources humaines

Le recours aux ressources humaines consiste à faire appel à l'aide des pairs, des professeurs, de conseillers ou de livres pour résoudre des difficultés ou valider ses démarches d'apprentissage. En voici deux exemples:

(S13-146) IMP. Je m'aperçois que je suis encore très impulsif... Pour remédier à cette situation, je réfléchis à une méthode et je vérifie le produit de ce que je fais avec ce qui est demandé avant d'avoir terminé l'ensemble du travail. Exemple: J'avais un cadre logique à faire. Pour ta compréhension, disons que j'avais à écrire seize paragraphes sur un projet. J'en ai écrit quatre et suis allé les montrer au professeur. Cette façon de faire me permet de ne pas travailler pour rien. Ceci parce que dans la méthode du cadre logique, les paragraphes ont un lien très étroit entre eux et si je manque le premier je manque les autres. Alors si les quatre premiers ne sont pas ce à quoi elle s'attend, je n'aurai pas écrit les douze autres pour rien...

(S16-44) OBS. ...De plus, lorsque je ne suis pas certaine de ma compréhension, je laisse mon orgueil de côté et je vais demander des précisions à une autre personne...

Pour sept sujets, le changement est considéré comme réalisé. Pour un autre sujet, le besoin en est ressenti mais le changement est reporté dans un futur indéterminé (S22). Les autres sujets n'en font pas mention.

Analyse et interprétation des résultats sur le changement des stratégies de gestion des ressources

En résumé, les résultats montrent que 91% des sujets rapportent avoir modifié d'une manière ou de l'autre leurs stratégies de gestion des ressources externes et internes relativement aux études. Les stratégies de planification et de gestion du temps viennent en tête avec 86% des sujets. De ces changements, 90% sont considérés comme réalisés alors que 10% sont considérés comme en cours. La planification d'ensemble (45% des sujets), l'agenda à jour (41%) et l'établissement des échéances (41%) dominent le changement, suivi de la détermination des priorités (32%) et de la souplesse dans l'emploi du temps (32%). Pour ce qui est des stratégies de concentration, 82% des sujets rapportent un ou plusieurs changements, le choix des lieux propices (32%) et des conditions psychologiques (27%) dominant l'ensemble avec la gestion des pauses (32%). De ces changements, 89% sont considérés comme réalisés alors que 11% sont considérés comme en cours. Quant aux stratégies de mémorisation (73% des sujets), c'est la révision périodique qui l'emporte nettement en matière de changement (59% des sujets). Notons que la stratégie de rappel des connaissances (32% des sujets) est presque toujours rattachée à celle de révision périodique. De ces changements, 86% sont considérés comme réalisés alors que 14% sont considérés comme en cours. Et pour finir, un tiers des sujets rapportent avoir plus recours aux ressources humaines, camarades de cours, professeurs ou autres personnes-ressource.

Ces résultats montrent l'importance du changement au plan des stratégies de gestion des ressources (148 changements réalisés ou en cours par 20 sujets au total). Ils donnent également une indication sur les besoins des sujets en la matière. Ils confirment par le fait même le bien-fondé d'aborder cette catégorie de stratégies dans un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive, tout en évitant de présenter un modèle unique et très formel de l'organisation de son travail d'étude. En effet, les étudiants ne respectent en général pas les plans et les horaires trop rigides qu'ils se fixent en début de session et les abandonnent très vite, avec malheureusement aussi l'idée de toute planification. L'approche par la réflexion métacognitive semble avoir permis à plusieurs sujets d'opter pour une planification plus souple et plus respectueuse des variations de leurs capacités et de leurs motivations, sans qu'ils s'en sentent coupables pour autant.

L'élaboration et l'expérimentation d'un échéancier synoptique, où l'on peut voir ensemble toutes les échéances d'une session pour tous les cours, faisaient partie des travaux obligatoires de l'atelier, comme application pratique de la session sur l'organisation. Un tel instrument facilite la

planification à long terme, permet de déterminer ses priorités de semaine en semaine et d'éviter les périodes de surcharge. Il semble avoir été très apprécié par la plupart des sujets.

À l'instar des stratégies affectives, l'analyse des textes correspondant aux stratégies de gestion des ressources montre que les sujets établissent fréquemment des relations entre plusieurs d'entre elles. Toutefois, et contrairement aux stratégies affectives, même si ces relations sont fréquentes, chaque stratégie a des frontières bien délimitées. Les relations établies sont des relations de complémentarité. De plus, ces relations restent essentiellement confinées au sein de chaque sous-catégorie, et les frontières entre les stratégies de concentration, de mémorisation et de planification-gestion du temps sont bien marquées. Les quelques relations établies par les sujets entre ces trois sous-catégories de stratégies sont par ailleurs des relations logiques, par exemple entre la planification et la gestion de son emploi du temps et le choix des moments de la journée propices à la concentration, ou entre le commencement en temps voulu et la révision périodique de la matière.

L'analyse des textes se rapportant aux stratégies de gestion des ressources indique aussi clairement que beaucoup de sujets étaient au départ très peu organisés et naviguaient dans leurs études au jour le jour. Si la plupart avaient un agenda, nombreux sont ceux qui ne l'utilisaient pas vraiment. Quant à l'idée d'utiliser un calendrier ou un échéancier d'ensemble pour voir toute sa session en un coup d'oeil et guider sa planification à court terme, elle leur est apparue comme une stratégie tout à fait nouvelle. L'idée de gérer son temps avec souplesse, plutôt que de se fixer des tâches prescrites dans un horaire impératif et rigide, en tenant compte de ses priorités, des opportunités, des envies et des capacités du moment, tout en se laissant une marge de manoeuvre pour les impondérables, semble aussi avoir été une révélation pour la majorité. Pour ce qui est de la révision périodique, quelques sujets manifestent plus de difficulté ou de résistance à changer leur habitude de réviser leurs matières quelques jours seulement avant les examens, mais ceux qui ont expérimenté cette stratégie semblent avoir été convaincus de son bien-fondé par les bénéfices qu'ils en ont retirés (économie de temps, diminution du stress, meilleure préparation aux examens, qualité d'apprentissage supérieure et à plus long terme).

5.3.4 Les changements au plan des stratégies cognitives

Nous avons répertorié 21 stratégies cognitives ayant fait l'objet d'une mention explicite et pour lesquelles un changement est rapporté comme réalisé ou en cours. Nous les avons classées par ordre décroissant selon le nombre d'unités d'analyse y référant (Tableau 12).

TABLEAU 12
Les changements au plan des stratégies cognitives
par stratégie

STRATEGIES COGNITIVES	Unités d'analyse	Sujets faisant mention de la stratégie	Sujets dont le changement est réalisé/en cours
Stratégies d'observation (input)	85	22	18
Sélection des informations essentielles	25	16	12
Établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière	23	18	15
Établissement des liens significatifs	23	18	7
Élaboration de fiches documentaires	20	13	8
Lecture méthodique	11	8	7
Lecture de survol	6	6	4
Clarification de l'intention de lecture	6	6	4
Observation complète et précise	5	5	5
Annotation et prise de notes	6	4	3
Stratégies de recherche de solution (élaboration)	9	7	5
Élaboration des hypothèses de solution	6	5	4
Définition précise du problème	4	3	3
Planification de la résolution	2	2	2
Stratégies de réponse (output)	32	20	17
Vérification de la réponse	14	10	8
Recherche de précision dans la réponse	10	10	8
Sélection des éléments de la réponse	8	7	5
Planification de la réponse	8	6	7
Structuration des idées	6	6	6
Adaptation à l'interlocuteur	5	5	3
Choix de la présentation	4	4	3
Développement de l'argumentaire	3	3	2
Utilisation de la spontanéité	1	1	1

Unités d'analyse: nombre d'unités référant à une ou plusieurs stratégies de la catégorie. Sujets faisant mention de la stratégie: nombre de sujets ayant mentionné une ou plusieurs stratégies de la catégorie. Sujets dont le changement est réalisé ou en cours: nombre de sujets rapportant un ou plusieurs changements réalisés ou en cours.

Les changements au plan des stratégies d'observation (input)

Nous avons répertorié dans cette catégorie de stratégies toute conduite consistant à faciliter et à s'assurer de l'acquisition des données pertinentes dans le processus d'input du traitement de

l'information. Les stratégies d'observation servent à contrôler la perception, l'organisation et l'interprétation des données, transformant par le fait même les données brutes en informations utilisables et pertinentes à l'adaptation, à l'apprentissage ou à la résolution d'un problème particulier. La plupart des stratégies d'observation répertoriées sont spécifiques à l'étude et à la lecture. Cependant, quatre d'entre elles, soit l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière, l'établissement des liens significatifs, la sélection des informations essentielles et l'observation complète et précise sont formulées comme des principes généraux applicables à une grande variété de domaines. Cette partie de l'atelier couvrirait trois sessions à elle seule.

Nous avons identifié dans les bilans neuf stratégies d'observation rapportées par les sujets, soit par ordre de fréquence d'apparition: 1) l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière qui consiste à rechercher la structure des choses observées sous la profusion des données apparentes, comme les grandes articulations d'un texte et l'organisation hiérarchique des idées en lecture; 2) l'établissement des liens significatifs qui consiste à chercher les relations entre les différentes données d'une situation, comme chercher les liens entre les différentes idées d'un texte, entre les différentes parties d'un cours ou entre les contenus des cours et la réalité concrète; 3) la sélection des informations essentielles qui consiste à réduire le volume des informations en le ramenant à ce qui est le plus important, comme la mise en évidence par le soulignement des idées principales et des concepts nouveaux en lecture; 4) l'élaboration de fiches documentaires qui consiste à condenser les informations essentielles sous forme de fiches pratiques pour l'étude, pour préparer un exposé ou pour rédiger un travail écrit (citations, références bibliographiques, résumés de lecture, fiches-synthèse, schémas, etc.); 5) la lecture méthodique qui consiste à lire de façon attentive et contrôlée, une stratégie visant à faciliter la compréhension dans les cas critiques, comme les textes difficiles, les questions d'examen et les instructions des travaux; 6) la lecture de survol qui consiste à se faire une idée globale du contenu d'un texte en parcourant les titres, la table des matières, l'introduction et la conclusion par exemple, soit pour vérifier rapidement la pertinence d'un texte, soit pour en saisir les grandes lignes avant une lecture plus approfondie; 7) la clarification de l'intention de lecture qui consiste à clarifier ce que l'on cherche dans un texte, afin de se concentrer sur les passages qui répondent à ses interrogations; 8) l'observation complète et précise qui consiste à bien appréhender la chose observée sous toutes ses facettes et à s'assurer de n'omettre aucune donnée importante; 9) l'annotation et la prise de notes qui consistent à mettre en relief des informations par des signes ou des notes en marge, par le soulignement, le surlignement ou l'encadrage, ou encore par des notes à part, une stratégie visant à faciliter la perception et le retour éventuel sur ces informations-là.

Voici six extraits des bilans illustrant des changements rapportés par les sujets au plan des stratégies d'observation:

(S3-38) ESE. Je dois dire que pour deux de mes examens, j'ai placé la matière à étudier par ensembles et sous-ensembles en fonction du thème ou sujet et selon l'importance ou la priorité au lieu d'étudier de façon, je dirais, plutôt "linéaire". J'ai trouvé que cette méthode favorisait dès le départ un bon survol de tout ce qui était à voir...

(S7-88) REL. Avant j'avais beaucoup de difficulté à faire des liens entre la matière à étudier et la réalité. Depuis quelques semaines je m'efforce d'en faire avec la matière à examen... Jusqu'à maintenant je remarque que j'ai une meilleure compréhension de la matière lorsque je fais des liens avec des situations concrètes de la réalité.

(S15-25) IMP. Maintenant, lors de consignes ou d'un examen, je lis toutes les questions et je regarde chaque mot pour vraiment bien saisir le sens de la question. Il m'arrive d'encercler des mots qui peuvent changer le sens d'une phrase, cela évite des fautes non pas parce que je n'avais pas compris la question, mais plutôt parce que je ne l'avais pas bien analysée...

(S17-63) ESE. Et oui, on vient de tomber sur le thème qui m'a aidé à améliorer énormément ma qualité de lecture. J'éprouvais beaucoup de difficulté à synthétiser les informations des différents textes que je lisais. Mais en employant les ensembles et sous-ensembles lors de mes périodes d'études, je réussis maintenant à résumer, de façon assez précise, le contenu du texte... Dégager les sous-ensembles m'étaient difficile au début. Cependant, en persévérant et en gardant un suivi dans mon journal de bord, j'ai réussi à développer différentes habiletés que je n'avais pas au début...

(S18-77) OBS. Maintenant, avant de lire un livre ou un article, je me demande: qu'est-ce que je cherche dans cette lecture? Quel est mon but? Je souligne les informations pertinentes et je repère les mots-clés. Le cours m'a enseigné des méthodes efficaces de procéder et j'essaie d'être de plus en plus fidèle à ces stratégies, car elles allègent de beaucoup mon apprentissage et glorifient mes résultats.

(S22-131) OBS. C'est surtout au niveau des lectures qu'il y a eu une amélioration. En cherchant les idées directrices du texte cela m'aide à comprendre le sens et cela m'aide à éliminer les données moins importantes. J'ai aussi cessé l'utilisation du marqueur car j'étais portée à trop souligner. Maintenant, lors de lecture, je me sert du crayon de plomb pour annoter le texte et souligner les passages importants, ainsi, si je me trompe j'ai toujours la possibilité d'effacer...

Au total, 18 sujets (82% du groupe) rapportent un ou plusieurs changements dans leurs stratégies d'observation, dont 68% sont considérés réalisés et 32% en cours. Trois autres sujets considèrent cet ensemble de stratégies, ou une partie de cet ensemble, comme déjà acquis (S6, S8, S20), alors qu'un autre, faute d'opportunité cette session-ci, reporte le changement à des études ultérieures (S9).

La proportion des changements rapportés est nettement plus faible que pour les stratégies affectives et de gestion des ressources. L'établissement des ensembles et des sous-ensembles de la matière, la sélection des informations essentielles et l'établissement des liens significatifs ont

été les trois stratégies d'observation les plus mentionnées. Cependant, alors que pour les deux premières, la presque totalité des sujets rapportent des changements, pour la troisième, par contre, plus de la moitié des sujets ne rapportent aucun changement.

Les changements au plan des stratégies de recherche de solution (élaboration)

Nous avons répertorié dans cette catégorie de stratégies toute conduite consistant à faciliter et à s'assurer d'une démarche de résolution de problème efficiente. La définition précise du problème, la planification de la démarche de résolution et la production des hypothèses de solution ont été les trois stratégies constituant les objectifs des trois dernières sessions de l'atelier et ne faisaient donc pas partie de la requête du bilan. Cependant, plusieurs stratégies de recherche de solution, dont ces trois stratégies, ont quand même été discutées explicitement à quelques reprises au cours des sessions précédentes, notamment avec le contrôle de l'impulsivité. Nous trouvons en conséquence quelques références à ces stratégies de recherche de solution dans les bilans des sujets.

Nous avons identifié dans les bilans trois stratégies de recherche de solution rapportées par les sujets, soit par ordre de fréquence d'apparition: 1) l'élaboration des hypothèses de solution qui consiste à envisager et vérifier les différentes alternatives possibles pour solutionner un problème, comme choisir le thème d'un travail, élaborer un plan de rédaction, etc.; 2) la définition précise du problème qui consiste à clarifier ses buts et ce qui y fait obstacle, afin d'orienter son effort de façon efficace; 3) la planification de la résolution qui consiste à réfléchir sur la meilleure méthode pour résoudre un problème et à prévoir les étapes de la démarche plutôt que de se lancer dans un processus d'essais au hasard.

Voici trois extraits des bilans illustrant le changement au plan des stratégies de recherche de solution:

(S3-33) IMP. ...J'ai de la difficulté à contrôler mon impulsivité dans certaines circonstances; comme par exemple, il m'arrive encore de faire des erreurs en interprétant mal les consignes d'une question d'examen, d'une activité, etc... Je dois continuellement me rappeler les stratégies... clarifier mon but avant d'agir, prendre le temps de planifier comment je dois m'y prendre pour faire la tâche, examiner les différentes alternatives de solutions...

(S9-99) IMP. J'ai commencé à prendre plus de temps pour planifier mes "projets", observer les différents éléments de la situation, examiner les différentes alternatives et vérifier mon travail. Cependant, cette habitude n'est pas encore un réflexe...

(S11-127) REL. Maintenant, avant de répondre à un exercice, je prends bien le temps de bien voir tous les éléments de la question et toutes les hypothèses possibles...

Peu de sujets ont fait état de ces stratégies, ce qui peut s'expliquer aisément par le fait qu'elles ne faisaient pas partie des objectifs explicites au moment de la production du bilan, et où la résolution de problème n'est pas une démarche très sollicitée dans les programmes de baccalauréat en sciences humaines. Cinq sujets ont quand même rapporté au moins un changement relatif à l'une ou l'autre de ces trois stratégies. Trois le considèrent réalisé et deux en cours.

Les changements au plan des stratégies de réponse (output)

Nous avons répertorié dans cette catégorie de stratégies toute conduite consistant à s'assurer de la qualité de la réponse à une situation donnée. Au plan des études universitaires, les travaux écrits, les exposés et les examens sont les principales applications où les stratégies de réponse trouvent toute leur pertinence.

Nous avons identifié dans les bilans neuf stratégies de réponse rapportées par les sujets, soit par ordre de fréquence d'apparition: 1) la vérification de la réponse qui consiste à s'assurer que sa réponse satisfait à certains critères de qualité comme l'exactitude, la clarté ou l'exhaustivité, avant de la donner, par exemple lire, relire et faire relire par d'autres ce que l'on a écrit pour vérifier si cela correspond à ce qui est demandé, si tous les éléments pertinents sont présents, si les idées sont exposées clairement, si la qualité de langage est suffisante, etc.; 2) la recherche de précision dans la réponse qui consiste à déterminer le niveau de précision requis et à s'y conformer, par opposition à des réponses trop générales, vagues et confuses; 3) la sélection des éléments de la réponse qui consiste à déterminer la pertinence des éléments de réponse, à éliminer les éléments inutiles ou superflus et à s'assurer que la réponse est exhaustive; 4) la planification de la réponse qui consiste à prévoir ses grandes lignes et ses étapes avant de la produire, comme l'élaboration d'un plan de rédaction en écriture; 5) la structuration des idées qui consiste à déterminer la hiérarchie des idées (directrice, principales, secondaires) et leur enchaînement, une stratégie visant autant la clarification de sa propre pensée qu'une communication plus efficace; 6) l'adaptation à l'interlocuteur qui consiste à choisir le vocabulaire, le niveau d'explication, les exemples, etc., en fonction des caractéristiques et de la position de l'interlocuteur; 7) le choix de la présentation qui consiste à se préoccuper de la forme de la réponse et de ses qualités esthétiques, et pas seulement du fond, comme la qualité de son langage, la propreté, le graphisme ou le style dans le cas des travaux écrits; 8) le développement de l'argumentaire qui consiste à soutenir ses idées avec des faits, des raisonnements ou des témoignages, et à illustrer ses propos avec des exemples; 9) l'utilisation de la spontanéité qui

consiste à laisser libre cours à l'expression de ses idées avant de chercher à les organiser, afin de ne pas bloquer le cheminement naturel de la mémoire et de la pensée.

Voici trois extraits des bilans illustrant des changements au plan des stratégies de réponse:

(S7-90) REP. Avant lorsque je composais un texte, j'avais tendance à écrire beaucoup trop quand j'aurais pu m'en tenir aux idées principales. J'avais beaucoup de difficulté à éliminer les informations inutiles. Dans mon cours "aspects sociaux du vieillissement" j'avais un travail écrit à rédiger et tout au long de ma composition je m'efforçais d'éliminer les informations inutiles. Cette habitude est tout à fait nouvelle pour moi mais je compte l'utiliser de nouveau. Je crois que cette stratégie peut avoir de bons effets sur mes résultats scolaires.

(S12-141) REP. Après avoir terminé un travail, ou une réponse d'examen, je relis maintenant la question et je relis mon travail en gardant toujours en tête de vérifier si je réponds bien à ce qui est demandé et si ma réponse est bien claire. Je cherche les ambiguïtés, qui pourrait faire en sorte que ma réponse manque de précision. Je pense que cette habitude m'a beaucoup aidé cette session-ci, mais je pense aussi que je pourrais faire ce genre de vérification plus souvent, par exemple, après avoir effectué un plan de ma réponse.

(S20-98) IMP. ...je n'accordais pas ou presque pas de temps à la vérification de mes travaux et examens. Je ne croyais pas que j'avais des réponses à changer, donc je croyais que c'était une perte de temps. Lorsque j'ai remarqué cette lacune dans mon pense-bête, j'ai commencé à vérifier mes travaux et examens et j'ai pu constater que j'ai sauvé des points en remarquant des erreurs qui étaient souvent de simples erreurs d'inattentions. Maintenant, je fais presque toujours la vérification et j'essaye de me garder du temps pour pouvoir la faire...

Au total, 17 sujets (77% du groupe) ont rapporté avoir effectué un ou plusieurs changements au plan des stratégies de réponse dont 66% sont considérés comme réalisés et 34% en cours. Trois sujets ne font aucune mention de cette catégorie de stratégies (S3, S8, S14), alors qu'un autre considère comme acquises plusieurs d'entre elles (S6). Un autre enfin, bien qu'il en ressente le besoin, renvoie la vérification à un futur indéterminé (S22).

Analyse et interprétation des résultats sur le changement des stratégies cognitives

En résumé, les résultats montrent que 95% des sujets rapportent avoir modifié d'une manière ou de l'autre leurs stratégies cognitives relativement aux études. Les stratégies d'observation viennent en tête avec 82% des sujets. Alors que 68% de ces changements sont considérés comme réalisés, 32% sont considérés comme en cours. L'établissement des ensembles et des sous-ensembles de la matière (68% des sujets) et la sélection des informations essentielles (55%) dominant nettement le changement, suivi de l'élaboration de fiches documentaires (36%) et de l'établissement des liens significatifs (32%). Pour ce qui est des stratégies de réponse (77% des sujets), c'est la vérification de la réponse et la recherche de précision dans la réponse qui priment

(36% des sujets chacune) avec la planification de la réponse (32%) et la structuration des idées (27%). Alors que 66% de ces changements sont considérés comme réalisés, 34% sont considérés comme en cours.

L'analyse des textes correspondant aux stratégies cognitives montre là encore que les sujets établissent plusieurs liens entre les stratégies d'une même sous-catégorie. Comme pour les stratégies de gestion des ressources, chaque stratégie cognitive a une identité bien propre facilement discernable et les relations établies entre elles par les sujets sont des relations de complémentarité. Alors que les stratégies d'observation sont essentiellement liées aux tâches d'étude et de lecture, les stratégies de réponse sont liées à la composition des travaux et à l'écriture principalement.

L'analyse des textes indique également que beaucoup de sujets avaient ou ont encore de la difficulté à sélectionner les informations essentielles, aussi bien dans leurs lectures que pour la rédaction de leurs travaux. Par contre, l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière, une stratégie facilitant la perception de la structure avant le détail et l'organisation hiérarchique des informations en fonction de ce cadre, semble avoir apporté à beaucoup d'entre eux une sorte de fil conducteur pour extraire l'information importante et organiser leurs idées. L'élaboration de fiches documentaires, qui était aussi une activité d'application fortement recommandée, a permis à plusieurs sujets de se construire une vue d'ensemble d'au moins une de leurs matières. L'habitude de souligner les trois-quarts de leurs textes et manuels semble en général avoir cédé le pas à une recherche des informations essentielles, des ensembles et des sous-ensembles et des liens significatifs.

Comme pour la révision périodique, l'idée d'élaborer des fiches documentaires rencontre beaucoup de résistance à priori. Cette stratégie demande un investissement en temps et un approfondissement de la matière, et donc des habitudes de travail incompatibles avec l'étude en dernière minute. Elle demande, en plus, des habiletés de lecture et un goût pour la manipulation des idées qui ne sont pas l'apanage de bien des étudiants. Les résultats pour cette dernière stratégie sont mitigés: cinq sujets, ou bien ne rapportent aucun changement malgré que le besoin en soit ressenti, ou bien ont abandonné après avoir essayé; trois autres estiment leur changement en cours mais rapportent des difficultés; par contre au moins cinq sujets en ont retiré suffisamment de bénéfices pour désirer maintenir le changement (meilleure compréhension, approfondissement et rétention accrue de la matière surtout).

Une autre caractéristique qui ressort de l'analyse du changement au plan des stratégies cognitives, c'est la relation que les sujets font entre la lecture méthodique et le contrôle de l'impulsivité, particulièrement lors des examens et pour les instructions des travaux. Plusieurs d'entre eux qui ne se croyaient pas impulsifs ont réalisé, avec les activités de l'atelier, qu'ils lisaient mal les consignes, sautant des mots clés, oubliant des données importantes et interprétant trop vite sans vérifier leur compréhension. Le transfert de l'atelier aux autres cours s'est effectué facilement et les sujets impulsifs ont pu en constater des bénéfices immédiats.

Quant à l'établissement des liens significatifs, c'est la stratégie qui semble rencontrer le plus de résistance. Elle est tout aussi souvent mentionnée que l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière mais les changements rapportés sont deux fois moins nombreux. Quatre sujets la rapportent comme acquise, mais trois indiquent une absence de changement malgré que le besoin en soit ressenti, quatre le reportent au futur et quatre le considèrent comme en cours. Trois sujets seulement rapportent des changements profitables, soit après avoir fait des liens entre une matière et une autre, soit entre une matière et une tâche professionnelle. Une explication plausible de cet état de fait est que cette stratégie, ou sa formulation, est à la fois trop abstraite et trop générale pour que son application concrète et son transfert dans des situations d'apprentissage scolaire spécifiques en soit facile.

La proportion des changements réalisés en regard des changements en cours est d'ailleurs moindre pour l'ensemble des stratégies cognitives. Le manque d'habileté dans l'application pratique de la stratégie, l'effort supplémentaire à fournir pour l'acquérir et l'appliquer et le caractère très spécifique des applications pourraient expliquer la plus grande difficulté que les sujets semblent éprouver à mettre en jeu cette catégorie de stratégies.

5.3.5 Les changements au plan des stratégies métacognitives

Il y a peu de références directes à cette catégorie de stratégies d'apprentissage dans les bilans. Nous avons répertorié sept unités d'analyse (3%) dont le contenu réfère directement à une ou plusieurs des stratégies visant le contrôle des autres stratégies d'apprentissage. Nous avons classé dans cette catégorie toute conduite consistant soit à observer, analyser ou contrôler sa manière d'apprendre, soit à anticiper une démarche pour faire face à des problèmes d'apprentissage constatés ou prévisibles.

Voici trois exemples extraits des bilans:

(S10-109) LAC. ...je me suis amélioré énormément en ce qui concerne ma culpabilisation envers ce que je considère de piètre performance. Dans ces situations, j'essaie plutôt de comprendre les causes de ces dernières et de quelle façon je devrai me préparer lorsque j'aurai à nouveau à faire face à ces défis...

(S12-131) Appréciation globale. Face à l'objectif général du cours, je pense avoir considérablement amélioré ma compétence à observer, à analyser, à interpréter et à contrôler mes propres processus psychologiques face aux exigences des diverses tâches d'études universitaires... À la fin de cette session, je suis plus sensible à observer de quelle façon je travail et je questionne régulièrement ma façon de faire pour voir si je peux l'améliorer...

(S21-107) LAC. ...Je m'observais durant les études, lors des périodes plus sombres, et il y avait très peu de pensées négatives qui me trottaient longtemps dans la tête. La seule chose auquel il fallait que je fasse attention était de ne pas me mentir face à la situation présentée.

Au total, 6 sujets (27% du groupe) font référence directement à des stratégies métacognitives. Les principales stratégies métacognitives rapportées sont d'une part l'auto-observation et l'auto-analyse de sa façon d'apprendre, et d'autre part l'anticipation d'une démarche pour éviter la répétition d'un échec. La totalité des unités, sauf une, sont liées soit au contrôle du langage interne, soit au contrôle de l'impulsivité.

On pourrait s'étonner d'un tel résultat pour un atelier d'entraînement fondé sur la métacognition. Plusieurs facteurs peuvent expliquer le peu de références directes aux stratégies métacognitives. Tout d'abord, les stratégies métacognitives n'ont fait l'objet ni d'une session précise ni d'un enseignement explicite particulier bien que la réflexion métacognitive soit une composante pédagogique centrale de l'*Atelier d'efficience cognitive*. Ensuite, les énoncés servant à l'auto-évaluation des stratégies d'apprentissage (une opération métacognitive en soi) traitent exclusivement des stratégies d'apprentissage cognitives, affectives et de gestion des ressources et non des stratégies métacognitives. Enfin, la requête pour la rédaction du bilan, bien qu'elle soit aussi une opération métacognitive en soi, ne sollicite pas un rapport sur cette catégorie de stratégies. En effet, rien dans les questions qui sont posées, et qui sont aussi nos propres questions de recherche, ne guide vers les stratégies métacognitives. Il semble donc logique de penser que les rapports se soient orientés naturellement vers les stratégies que les sujets ont appris explicitement à connaître, à appliquer et à contrôler au détriment des stratégies de contrôle des stratégies elles-mêmes.

5.3.6 Les contextes selon les stratégies

Nous examinons, dans la partie qui suit, les relations entre le changement des stratégies d'apprentissage et les contextes auxquels les sujets rapportent ce changement.

Les contextes du changement de stratégie d'apprentissage

Nous avons répertorié 332 références à 14 contextes universitaires différents allant du contexte très général des études universitaires sans autre spécification, à d'autres beaucoup plus précis, comme la lecture, les stages ou la recherche documentaire. Deux autres contextes se rapportent à des aspects de la vie personnelle et aux activités professionnelles (Tableau 13).

TABLEAU 13
Les contextes des changements de stratégies d'apprentissage

CONTEXTES DU CHANGEMENT DE STRATÉGIE	Nombre d'unités	%/ unités	Nombre de sujets	%/ sujets
Examens (préparation et passation)	61	26%	20	91%
Études (référence générale aux études universitaires)	54	23%	19	86%
Travaux (non spécifiés)	53	22%	21	95%
Étude (activité d'étude de matière, non spécifiée)	49	21%	18	82%
Personnel (vie quotidienne, familiale)	40	17%	17	77%
Lecture (pour les cours)	36	15%	19	86%
Cours (avant, pendant, après)	22	9%	13	59%
Professionnel (activités de travail hors université)	19	8%	12	55%
Écriture (travaux écrits)	14	6%	11	50%
Atelier (activités de résolution de problème du programme)	12	5%	7	32%
Exposés (en classe)	11	5%	7	32%
Recherche documentaire	5	2%	5	23%
Session (comme période de référence)	5	2%	5	23%
Stage (dans le cadre d'un programme universitaire)	5	2%	1	
Problèmes (non spécifiés)	3	1%	3	14%
Intervention (dans le cadre d'un stage)	2	1%	1	
Contexte non rapporté	33	14%		
Total: 332 références				

Le pourcentage de fréquence est établi en fonction du nombre d'unités d'analyse traitant de stratégies (excluant l'appréciation globale), soit 237 unités. Le pourcentage des sujets est établi en fonction de la totalité des sujets, soit 22 sujets.

Si l'on exclut les contextes personnel et professionnel et le contexte de l'atelier, huit autres contextes relatifs aux études universitaires s'imposent particulièrement par leur fréquence, soit par ordre d'importance: les examens, les études en général, les travaux, l'étude de matière, la

lecture, les cours, l'écriture et les exposés. Ces fréquences varient toutefois selon les catégories de stratégies concernées (Tableau 14).

TABLEAU 14
Les principaux contextes universitaires
par catégorie de stratégies d'apprentissage

STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	CONTEXTES UNIVERSITAIRES / SUJETS							
	Exams	Etudes	Travx	Étude	Lecture	Cours	Ecritur	Exposé
Stratégies affectives	32/16	22/14	11/8	6/5	3/3	4/3	1	4/4
Stratégies de ressources	30/16	24/15	34/20	34/17	13/9	19/12	3/3	1
Stratégies cognitives	31/11	14/9	28/15	23/14	30/18	7/3	11/9	7/6
Total	61/20	54/19	53/21	49/18	36/19	22/13	14/11	11/7

Le premier des deux nombres est le nombre d'unités d'analyse référant à la fois à une des stratégies de la catégorie et au contexte. Le deuxième nombre est le nombre de sujets rapportant le contexte à cette catégorie de stratégies. Le total des unités par contexte est inférieur à la somme des unités par catégorie de stratégies dans la mesure où une même unité peut contenir plusieurs stratégies de différentes catégories.

Nous allons étudier de plus près les relations entre les différents contextes et les catégories de stratégies d'apprentissage.

Les stratégies affectives et les contextes universitaires

Nous avons examiné tout d'abord les principaux contextes dans lesquels sont rapportées les stratégies affectives. Le contexte des examens est le contexte majoritairement rapporté dans cette catégorie de stratégies, suivi du contexte plus général des études puis du contexte des travaux. Les autres contextes sont peu fréquemment rapportés aux stratégies affectives (Tableau 15).

TABLEAU 15
Les principaux contextes universitaires rapportés
par catégorie de stratégies affectives

STRATEGIES AFFECTIVES	CONTEXTES UNIVERSITAIRES / SUJETS							
	Exams	Études	Travx	Étude	Lecture	Cours	Écritur	Exposé
Contrôle du langage interne	12/9	15/12	3/2	-	-	-	-	-
Gestion du stress	19/12	9/7	3/2	-	-	-	-	-
Contrôle de l'impulsivité	12/11	5/4	6/5	-	-	-	-	-
Auto-récompense	3/3	1	1	-	-	-	-	-
Total	32/16	22/14	11/8	6/5	3/3	4/3	1	4/4

Dans le contexte des examens, c'est la gestion du stress qui apparaît comme la catégorie de stratégies dominante, suivi du contrôle de l'impulsivité et du contrôle du langage interne. Dans le contexte plus général et plus vague des études, c'est surtout le contrôle du langage interne qui prime sur la gestion du stress et le contrôle de l'impulsivité. Dans le contexte des travaux, la catégorie qui ressort le plus est le contrôle de l'impulsivité.

Les stratégies de ressources et les contextes universitaires

Nous avons examiné ensuite les principaux contextes dans lesquels sont rapportées les stratégies de gestion des ressources. Le contexte des travaux est le contexte le plus souvent mentionné, suivi de près du contexte de l'étude de matière et du contexte des examens, puis du contexte des études universitaires en général, du contexte des cours et du contexte de la lecture (Tableau 16).

TABLEAU 16
Les principaux contextes universitaires
par catégorie de stratégies de gestion des ressources

STRATEGIES DE RESSOURCES	CONTEXTES UNIVERSITAIRES / SUJETS							
	Exams	Études	Travx	Étude	Lecture	Cours	Écritur	Exposé
Planification/gestion-temps	16/11	16/12	19/16	13/9	6/5	4/4	-	-
Stratégies de concentration	2/2	4/4	10/9	14/14	6/5	3/3	-	-
Stratégies de mémorisation	18/14	5/4	2/2	13/10	3/3	15/12	-	-
Recours aux ress. humaines	2/2	3/2	6/6	1	0	0	-	-
Total	30/16	24/15	34/20	34/17	13/9	19/12	3/3	1

Dans le contexte des travaux, ce sont les stratégies de planification et de gestion du temps qui composent la catégorie de stratégies dominante, particulièrement l'établissement des échéances et le commencement en temps voulu. Suivent les stratégies de concentration, particulièrement le choix de lieux propices, le démarrage rapide et la gestion des pauses. Les stratégies de mémorisation sont peu rapportées dans ce contexte. Notons en plus que le recours aux ressources humaines est essentiellement rapporté dans le contexte des travaux.

Ce sont les stratégies de concentration, par contre, qui dominent le contexte de l'étude, avec le choix des lieux, la gestion des pauses et le choix des conditions psychologiques. Suivent les stratégies de mémorisation, la révision périodique surtout, et les stratégies de planification et de gestion du temps, avec l'élaboration d'un horaire et le commencement en temps voulu.

Dans le contexte des examens, ce sont au contraire les stratégies de mémorisation qui priment avec la révision périodique, ainsi que les stratégies de planification et de gestion du temps avec l'élaboration d'un horaire et le commencement en temps voulu, alors que les stratégies de concentration ne sont quasiment pas rapportées dans ce contexte.

La catégorie planification et gestion du temps est de loin la plus fréquemment rapportée dans le contexte des études. La tenue à jour d'un agenda et le commencement en temps voulu sont les deux principales stratégies de gestion des ressources rapportées dans ce contexte. Dans le contexte des cours, seule la catégorie des stratégies de mémorisation domine, avec la révision périodique et les lectures préparatoires aux cours. Quant au contexte de la lecture, enfin, il se partage à peu près également entre les trois catégories de stratégies.

Les stratégies cognitives et les contextes universitaires

Nous avons examiné aussi les principaux contextes dans lesquels sont rapportées les stratégies cognitives. Le contexte des examens est le contexte le plus fréquemment mentionné, suivi de près du contexte de la lecture, du contexte des travaux et du contexte de l'étude, puis de plus loin du contexte des études universitaires en général et du contexte de l'écriture. Les autres contextes cités sont les cours, les exercices de l'atelier, les exposés et la recherche documentaire (Tableau 17).

TABLEAU 17
Les principaux contextes universitaires
par catégorie de stratégies cognitives

STRATEGIES COGNITIVES	CONTEXTES UNIVERSITAIRES / SUJETS							
	Exams	Etudes	Travx	Etude	Lecture	Cours	Ecritur	Exposé
Stratégies d'observation	24/9	9/6	16/12	23/14	30/17	6/3	2/2	6/6
Stratégies de réponse	5/4	5/4	13/10	1	0	1	11/9	3/3
Total	31/11	14/9	28/15	23/14	30/18	7/3	11/9	7/6

Dans le contexte des examens, les stratégies d'observation dominent nettement sur les stratégies de réponse. La lecture méthodique, l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière, la sélection des informations essentielles et l'élaboration de fiches documentaires sont les principales stratégies cognitives rapportées, pour la première, dans le contexte de la passation des examens, et pour les trois autres, dans celui de la préparation des examens.

Dans le contexte de la lecture autant que dans le contexte de l'étude, seules les stratégies d'observation sont présentes, avec principalement la sélection des informations essentielles, l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière et l'élaboration de fiches documentaires. Les autres stratégies rapportées sont, par ordre d'importance, la prise de notes, l'établissement des liens significatifs, la lecture de survol et la clarification de l'intention de lecture.

Dans le contexte des travaux, les stratégies d'observation sont autant rapportées que les stratégies de réponse. Les références aux stratégies d'observation rapportées dans le contexte des travaux se répartissent à peu près également entre les neuf stratégies de la catégorie. Quant aux stratégies de réponse, c'est la vérification de la réponse qui domine.

La principale stratégie cognitive rapportée dans le contexte des études universitaires est l'établissement des liens significatifs. Mais dans le contexte de l'écriture, seule la catégorie des stratégies de réponse domine avec la structuration des idées, la recherche de précision dans la réponse, le choix de la présentation et la vérification de la réponse surtout. L'élaboration de fiches documentaires et l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière sont les stratégies cognitives les plus rapportées dans le contexte des exposés. Pour les cours, c'est surtout l'établissement des liens significatifs.

Le transfert des stratégies aux domaines personnel et professionnel

Avec 17% et 8% des unités d'analyse, les références aux contextes personnel et professionnel représentent une part non négligeable des effets de transfert de l'*Atelier d'efficience cognitive* (Tableau 18).

TABLEAU 18
Les contextes personnel et professionnel
par catégorie de stratégies d'apprentissage

STRATEGIES D'APPRENTISSAGE	CONTEXTE PERSONNEL		CONTEXTE PROFESSIONNEL	
	Nombre de sujets	% de sujets	Nombre de sujets	% de sujets
Stratégies affectives	14	64%	5	23%
Contrôle du langage interne	7	32%	3	14%
Gestion du stress	7	32%	5	23%
Contrôle de l'impulsivité	6	27%	1	5%
Stratégies de ressources	10	45%	7	32%
Stratégies de planification et de gestion du temps	6	27%	5	23%
Stratégies de concentration	2	9%	-	-
Stratégies de mémorisation	4	18%	1	5%
Stratégies cognitives	8	36%	5	23%
Stratégies d'observation	7	32%	2	9%
Stratégies de réponse	4	18%	4	18%
Total	17	77%	12	55%

Le pourcentage de sujets est établi en fonction de la totalité des sujets, soit 22 sujets.

Au plan des stratégies affectives, c'est le contrôle du langage interne qui apparaît comme la stratégie dont l'application hors du domaine des études universitaires est la plus importante, suivi de la gestion du stress et du contrôle de l'impulsivité. Pour les stratégies de gestion des ressources, ce sont les stratégies de planification et de gestion du temps qui l'emportent dans les deux cas, suivies des stratégies de mémorisation mais dans le contexte personnel seulement. La tenue à jour d'un agenda au plan personnel et l'établissement des échéances au plan professionnel sont les principales stratégies de gestion des ressources rapportées dans ces contextes. Quant aux stratégies cognitives, les stratégies d'observation l'emportent sur les stratégies de réponse dans le contexte personnel, mais les stratégies de réponse dominent dans le contexte professionnel.

Sommaire et interprétation des résultats sur les contextes rapportés

En résumé, les principaux contextes rapportés sont les examens, les études en général, les travaux, l'étude de matière et la lecture. Le contexte des examens est le contexte le plus fréquemment mentionné dans les trois catégories de stratégies d'apprentissage affectives, de gestion des ressources et cognitives. En ce qui concerne les stratégies affectives, les examens sont rapportés à la gestion du stress, les études au contrôle du langage interne et les travaux au contrôle de l'impulsivité. Pour les stratégies de gestion des ressources, les examens sont rapportés aux stratégies de mémorisation, les études et les travaux aux stratégies de planification et de gestion du temps, l'étude aux stratégies de concentration. Quant aux stratégies cognitives, les examens, les études, les travaux, l'étude et la lecture sont rapportés aux stratégies d'observation, surtout la sélection des informations essentielles, l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière et l'élaboration de fiches documentaires, et aux stratégies de réponse pour la vérification des travaux principalement.

L'ensemble de ces résultats ne présente pas vraiment de surprise et les relations entre les contextes et les différentes catégories de stratégies se conforment à ce qu'on peut logiquement attendre. Les possibilités de comparaison entre les différents contextes rapportés sont par ailleurs limitées par le fait que plusieurs contextes sont des sous-ensembles des autres. Par exemple, le contexte de la rédaction de travaux écrits est un sous-ensemble des travaux universitaires, et le contexte de la lecture est une des activités de l'étude qui est elle-même une activité souvent entreprise en vue des examens.

Toutefois, le contexte des examens se démarque par son importance, toutes catégories de stratégies confondues. Que le premier contexte rapporté soit celui des examens montre à quel point celui-ci est présent dans l'apprentissage des étudiants de premier cycle. Source de crainte et de stress, il contribue aussi à modeler l'image que l'étudiant se fait de ses compétences. Il n'est donc pas étonnant de constater qu'il soit le principal contexte rapporté pour le changement des stratégies affectives, des stratégies de gestion des ressources et des stratégies cognitives.

Un autre point intéressant à souligner, c'est la généralisation et le transfert des stratégies nouvellement acquises à des contextes non universitaires, personnel surtout, mais aussi professionnel dans la mesure où quelques sujets qui sont en fin de programme occupent déjà un emploi rémunéré.

5.3.7 Nature et importance du changement de stratégies d'apprentissage

En plus de rapporter des changements de stratégies d'apprentissage, plusieurs sujets ont aussi qualifié certains de ces changements et indiqué pour d'autres des conditions nécessaires à leur réalisation ou à leur maintien. Ces éléments des bilans apportent des nuances intéressantes et contribuent à éclairer la nature et l'importance des changements. Outre à ces qualifications et à ces conditions, deux catégories du cadre de référence pour apprécier la nature et l'importance du changement de stratégies d'apprentissage, plusieurs sujets ont aussi porté des jugements de valeur, tous positifs, sur des stratégies elles-mêmes. Nous avons jugé ces données intéressantes dans la mesure où elles expriment la perception que des sujets ont de stratégies spécifiques, et nous avons voulu voir quelles stratégies étaient particulièrement valorisées, et s'il existait une relation entre la valeur exprimée pour une stratégie et la qualification du changement pour cette stratégie. Dans cette partie, nous présentons donc tout d'abord et commentons brièvement les jugements que plusieurs sujets ont porté sur la valeur de stratégies d'apprentissage, puis nous présentons et analysons les résultats de la recherche concernant les qualifications et les conditions du changement.

Les jugements de valeur sur les stratégies

Sur les 237 unités d'analyse, 46 (19%) expriment 56 jugements de valeur positifs sur la stratégie ou l'ensemble de stratégies qui y est rapporté. L'importance de la stratégie pour le sujet est l'expression qui revient le plus souvent. Voici cinq exemples caractéristiques de ces jugements de valeur:

(S1-9) ORG. J'ai réalisé l'importance d'une bonne planification et d'une gestion du temps...

(S3-36) ORG. (...) c'est beaucoup moins difficile d'être bien organisé que de ne pas l'être!

(S4-47) ORG. (...) C'est pour moi une nouvelle méthode extraordinaire...

(S16-40) ORG. (...) Pour moi, c'est presque une révélation voyant le résultat de cette habitude et je sais que je continuerai à pratiquer cette merveilleuse façon de fonctionner.

(S17-60) ORG. ...Une bonne gestion du temps a une importance cruciale lorsque l'on s'implique à différents niveaux...

Ce sont les stratégies cognitives qui font le plus souvent l'objet d'un jugement de valeur positif (27 fois pour 13 sujets), suivi des stratégies de gestion des ressources (22 fois pour 10 sujets) et des stratégies affectives (7 fois pour 6 sujets). Le Tableau 19 présente les principales stratégies d'apprentissage ayant fait l'objet d'un tel jugement de valeur.

TABLEAU 19
Les jugements de valeur sur les stratégies d'apprentissage
par catégorie de stratégies

JUGEMENTS DE VALEUR POSITIF SUR LES STRATEGIES	Nombre d'unités	Nombre de sujets
Stratégies affectives	7	6
Stratégies de ressources	22	10
Stratégies de planification et gestion du temps	11	8
Établissement des échéances	4	4
Souplesse dans l'emploi du temps	3	3
Stratégies de mémorisation	9	5
Révision périodique	7	5
Lectures préparatoires au cours	4	3
Stratégies cognitives	27	13
Stratégies d'observation (input)	17	10
Sélection des informations essentielles	6	5
Établissement des ensembles et sous-ensembles	9	9
Établissement des liens significatifs	6	5
Élaboration de fiches documentaires	5	5
Stratégies de réponse (output)	9	8
Vérification de la réponse	5	5
Total	56	14

Il semble donc que les stratégies mentionnées ci-haut soient perçues comme particulièrement importantes pour un nombre relativement élevé de sujets. Ces jugements de valeur positifs sont intéressants à considérer dans la mesure où ils expriment spontanément quelque chose des réactions affectives des sujets vis-à-vis d'une stratégie d'apprentissage particulière, et donnent ainsi une information indirecte sur leur motivation au changement. On ne peut pas présumer par contre que l'absence d'un jugement de valeur positif signifie que la stratégie a moins d'importance aux yeux du sujet.

Les qualifications des changements de stratégies d'apprentissage

Dans 57% des unités d'analyse, les sujets qualifient leur changement de stratégies d'apprentissage pour un total de 278 qualifications par 21 sujets. Nous avons identifié 14 qualifications différentes que nous avons classées par ordre selon le nombre de fois où elles ont été répertoriées dans les bilans (Tableau 20).

TABLEAU 20
Qualifications des changements de stratégies d'apprentissage

QUALIFICATIONS DU CHANGEMENT DE STRATEGIE D'APPRENTISSAGE					
maintenu	73	important	18	facile	9
nouveau	42	graduel	14	spontané	6
utile	33	minime	12	réussi	3
bonifiant	29	commencement	11	immédiat	2
difficile	24			déblocage	2

Les chiffres réfèrent au nombre d'unités d'analyse dans lesquelles on trouve la qualification

Les qualifications répertoriées sont, par ordre d'importance: le sujet exprime sa volonté de maintenir la stratégie d'apprentissage acquise; le sujet considère son changement de stratégie comme une nouveauté, comme utile, ou comme une amélioration de son habileté dans une stratégie déjà connue et utilisée; le sujet qualifie le changement de difficile à réaliser; le sujet qualifie son changement d'important, de graduel, de minime ou de commencement; le sujet qualifie son changement de facile, de spontané, de réussi, d'immédiat ou le sujet qualifie le changement de stratégie comme un déblocage, comme une solution à un problème ancien.

Voici cinq exemples illustrant différentes qualifications de changements réalisés ou en cours pour différentes catégories de stratégies d'apprentissage:

(S1-6) LAC. (...) *Au courant de la session, il a été de plus en plus facile de m'autocritiquer de façon positive...*

(S3-32) BLOC. *Un des changements que je qualifierais de majeur pour moi, est de ne pas être à la dernière minute pour tous mes cours à cette session-ci... C'est un changement que je veux conserver non seulement pour mes études mais aussi pour ma vie personnelle.*

(S4-46) IMP. *...Il s'agit pour moi d'une très grande amélioration, dont je suis très fière...*

(S11-128) ESE. (...) *C'était complètement nouveau et je trouve difficile d'appliquer cette méthode à ma façon de travailler lors de mes travaux ou l'étude de mes examens...*

(S18-78) ESE. (...) *C'est un lourd changement pour moi, car ça ne saute pas aux yeux très facilement...*

(S6-71) MEM. *Je n'ai pas amélioré du tout ce point. Je sais que je devrais prendre le temps de réviser plus souvent mais j'ai beaucoup de difficulté à m'y habituer...*

La plupart des qualifications concernent soit des changements réalisés (60% des qualifications), soit des changements en cours (28%). La part des changements futurs est minime (4%). Cependant, quelques unes de ces qualifications concernent aussi, paradoxalement, une absence de changement (9%). L'analyse des relations entre la qualification et le changement des stratégies montre que quand le changement est qualifié d'ample, d'important, de majeur ou de facile, il concerne la plupart du temps un changement réalisé. Au contraire, quand il est qualifié de minime, de graduel, de commencement ou de difficile, il concerne plutôt un changement en cours, voire une absence de changement. La difficulté est d'ailleurs souvent invoquée pour expliquer une absence de changement.

Les qualifications du changement selon les stratégies d'apprentissage

Le nombre et le type de qualification varient selon les catégories de stratégies d'apprentissage. Par exemple, toutes proportions gardées, la nouveauté et l'utilité qualifient plus souvent le changement des stratégies de gestion des ressources, particulièrement les stratégies de planification et de gestion du temps, et la difficulté le changement des stratégies cognitives, particulièrement les stratégies d'observation. La volonté exprimée de maintenir le changement est également deux fois plus souvent reliée aux stratégies de gestion des ressources et aux stratégies cognitives qu'aux stratégies affectives (Tableau 21).

TABLEAU 21
Les principales qualifications du changement de stratégies d'apprentissage
par catégorie de stratégies

STRATEGIES D'APPRENTISSAGE	QUALIFICATIONS DU CHANGEMENT									
	maintenu		nouveau		utile		bonifiant		difficile	
	un.	subj.	un.	subj.	un.	subj.	un.	subj.	un.	subj.
Stratégies affectives	18	12	15	9	6	5	11	7	6	5
Contrôle du langage interne	9	7	9	6	1	1	8	5	3	2
Gestion du stress	12	8	9	4	3	2	6	4	2	1
Contrôle de l'impulsivité	6	5	3	2	2	2	2	2	4	3
Stratégies de gestion des ressources	40	15	28	11	25	10	14	9	9	9
Planification-gestion du temps	15	9	13	7	14	9	6	6	3	3
Stratégies de concentration	9	7	7	6	3	3	5	5	2	2
Stratégies de mémorisation	17	13	9	7	8	7	3	3	3	3
Stratégies cognitives	34	13	20	9	16	9	8	8	13	10
Stratégies d'observation	24	11	16	9	13	7	3	3	9	8
Stratégies de réponse	13	10	6	5	6	5	5	5	3	2
Total	73	17	42	15	33	11	29	10	24	14

Le premier des deux nombres est le nombre d'unités d'analyse qualifiant un changement dans la catégorie de stratégies. Le deuxième est le nombre de sujets ayant utilisé cette qualification.

En résumé, valeur de la stratégie, nouveauté, utilité et volonté de maintenir le changement sont plus particulièrement reliées au changement des stratégies de gestion des ressources, surtout la planification et la gestion du temps, alors que la difficulté du changement est plus souvent reliée aux stratégies cognitives, bien que ces stratégies soient également reconnues comme importantes.

La relation entre la volonté de maintenir le changement et les autres qualifications

Il existe par ailleurs une relation entre la volonté exprimée de maintenir le changement, réalisé ou en cours, et les autres qualifications de ce changement (Tableau 22).

TABLEAU 22
Relations entre la volonté de maintien du changement des stratégies d'apprentissage
et les autres qualifications de ce changement par fréquence

QUALIFICATIONS DU CHANGEMENT DE STRATEGIE D'APPRENTISSAGE	VOLONTE DE MAINTIEN DE LA STRATEGIE		
	Total des unités	Unités communes	Fréquence relative
Le changement est un commencement	11	7	64%
L'utilisation de la stratégie est une nouveauté	42	24	57%
Le changement de stratégie est perçu comme utile	33	18	55%
Le changement a été facile	9	4	44%
Le changement est graduel	14	6	43%
Le changement est important (amplitude)	18	6	33%
Le changement est minime	12	4	33%
Le changement bonifie une stratégie connue	29	9	31%
Le changement est difficile	24	7	29%

Total des unités: nombre des unités d'analyse où la qualification se retrouve. Unités communes: nombre des unités d'analyse où la volonté de maintien du changement est associée à une autre qualification.

Ainsi, dans 64% des cas où les sujets qualifient leur changement de commencement, ils expriment aussi la volonté de maintenir ce changement. Dans 57% et 55% des cas respectivement où les sujets qualifient leur changement de nouveau et d'utile, ils expriment aussi cette même volonté. Par contre, les sujets ayant qualifié leur changement de difficile n'expriment une volonté de maintenir ce changement que dans 29% des cas. Autrement dit, plus le changement est vécu comme nouveau ou utile, plus forte est la probabilité qu'il soit relié aussi à la volonté exprimée de son maintien. Et plus il est vécu comme difficile, moins grande est la probabilité qu'il soit relié aussi à cette même volonté.

La relation entre le jugement de valeur sur la stratégie et la qualification du changement

L'analyse des relations entre la qualification du changement de stratégie d'apprentissage et la présence d'un jugement de valeur exprimé pour la stratégie montre que dans 36% des cas où les sujets qualifient leur changement de nouveau, dans 33% des cas où ils le qualifient d'utile, et dans 27% des cas où ils expriment la volonté de le maintenir, ils portent également un jugement de valeur positif sur la stratégie d'apprentissage concernée. Par contre, cette proportion se réduit à 21% dans les cas où les sujets qualifient leur changement de difficile. Autrement dit, la probabilité qu'un sujet exprime aussi un jugement de valeur positif sur la stratégie est plus grande quand il qualifie son changement de nouveau, d'utile et qu'il exprime la volonté de le

maintenir que quand il le qualifie de difficile. Toutefois, cette différence est beaucoup moins prononcée que pour la relation entre la volonté de maintenir le changement et les qualifications de nouveau et d'utile d'un côté, et de difficile de l'autre.

Les conditions du changement de stratégie d'apprentissage

Dans 36% des unités d'analyse, les sujets indiquent des conditions pour que le changement d'une stratégie ou d'un ensemble de stratégies d'apprentissage se produise, se développe ou se maintienne, soit au total, 113 références à des conditions par 21 sujets. Nous avons identifié 15 conditions différentes (Tableau 23).

TABLEAU 23
Les conditions du changement de stratégies d'apprentissage

CONDITIONS DU CHANGEMENT DE STRATEGIE D'APPRENTISSAGE					
Opportunités	24	Motivation	8	Charge travail suffisante	3
Effort	21	Connaissances	8	Auto-évaluation	3
Conscience	19	Temps	7	Pratique	3
Persévérance	11	Signification	6	Résultats	3
Volonté	10	Confiance en soi	5	Aide	3

Les chiffres réfèrent au nombre d'unités d'analyse dans lesquelles une condition du changement est exprimée.

Les trois principales conditions invoquées pour le changement de stratégie d'apprentissage sont par ordre de grandeur, la nécessité d'avoir des opportunités d'exercer une nouvelle stratégie d'apprentissage, de faire l'effort de changer et d'avoir conscience de son déficit. Les autres conditions exprimées sont la persévérance, la volonté de changer, la motivation au changement, des connaissances suffisantes sur les stratégies ou le fonctionnement intellectuel, du temps pour que le recours à la stratégie s'inscrive dans les habitudes, du sens, de la confiance en soi, une charge de travail suffisante pour que la recherche de l'efficacité présente un intérêt, l'auto-évaluation de son fonctionnement intellectuel, une pratique suffisante de la stratégie, des résultats positifs consécutifs à l'utilisation de la stratégie et de l'aide extérieure.

De ces conditions, certaines sont de nature affective et motivationnelle comme l'effort, la persévérance, la volonté, la motivation, la signification et la confiance en soi, d'autres sont d'ordre contextuel, comme l'opportunité, la charge de travail, le temps et l'aide, d'autres enfin

sont de nature métacognitive comme la conscience de son déficit, l'auto-évaluation et des connaissances de son fonctionnement intellectuel, la pratique de la stratégie et l'obtention de résultats.

Voici cinq exemples illustrant différentes conditions de changements pour différentes catégories de stratégies d'apprentissage:

(S2-22) ORG. ...Je sais que j'ai encore des efforts à faire pour une meilleur organisation ce qui m'enlèvera de la pression.

(S3-33) IMP. ...Je crois que ça peut prendre un certain temps avant que ça devienne un "réflexe" mais j'ai la motivation car je sais que développer un bon contrôle de son impulsivité à plusieurs avantages.

(S6-71) MEM. ...Je n'ai pas pu y travailler vraiment non plus puisque dans les deux seuls cours que j'avais cet session, je n'avais pas d'examens à étudier et à mémoriser.

(S9-98) BLOC. ...Je ne peux pas dire que cette habitude est acquise car je ne l'ai utilisé que deux fois (j'avais seulement deux examens à la mi-session), mais je crois que ce ne sera pas long avant que ça devienne spontané.

(S14-20) REP. Je contrôle mieux mon impulsivité, car j'ai conscience des signes m'amenant à une réaction impulsive...

Les conditions du changement selon les stratégies d'apprentissage

Les conditions exprimées pour le changement de stratégie varient selon la catégorie de stratégies d'apprentissage concernées (Tableau 24).

TABLEAU 24
Les principales conditions du changement de stratégies d'apprentissage
selon les catégories de stratégies

STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	CONDITIONS DU CHANGEMENT*							
	Effort	Persé	Volon	Confi	Oppor	Temp	Consc	Signif
Stratégies affectives	5	4	3	5	6	4	12	-
Stratégies de gestion des ressources	8	3	5	-	6	3	1	1
Stratégies cognitives	9	7	2	1	10	2	6	4
Total	21	11	10	5	24	7	19	6

*Dans l'ordre: effort, persévérance, volonté, confiance en soi, opportunités, temps, conscience et signification.

Le regroupement effort-persévérance-volonté comme conditions du changement est dominant pour les trois catégories de stratégies affectives, cognitives et de gestion des ressources. Par contre, si la conscience est la première condition invoquée pour le changement des stratégies affectives, elle l'est deux fois moins pour les stratégies cognitives et presque jamais pour les stratégies de gestion des ressources. La nécessité d'avoir des occasions d'appliquer la stratégie et sa signification pour le sujet sont plus souvent invoquées pour les stratégies cognitives que pour les autres. La confiance et le temps sont surtout invoqués pour les stratégies affectives.

La relation entre les conditions, les qualifications et la phase du changement

La plupart de ces conditions concernent soit des changements réalisés (38% des cas), soit des changements en cours (30%). La part des changements reportés au futur (9%) est relativement plus importante que dans le cas des qualifications et un pourcentage notable de ces conditions concernent l'absence de changement (22%). L'analyse des relations entre le type de condition, les qualifications et le changement de stratégies d'apprentissage montre que quand le groupe effort-persévérance est invoqué, il concerne principalement un changement qualifié de difficile avec une volonté de le maintenir. Par contre le manque de motivation et le manque d'opportunités sont plus souvent invoqués pour expliquer ou justifier une absence de changement (Tableau 25).

TABLEAU 25

Relations entre les principales conditions du changement de stratégies d'apprentissage, la volonté de maintien du changement, la difficulté du changement et l'absence de changement

	CONDITIONS DU CHANGEMENT							
	Effort	Persé	Motiv	Signi	Oppor	Consc	Conn	Résul
Volonté de maintien du changement	10	6	1	2	4	3	4	3
Difficulté du changement	6	3	3	-	3	2	1	-
Absence de changement	3	1	5	2	5	3	1	-
Total	21	11	8	6	24	19	8	3

*Dans l'ordre: effort, persévérance, motivation, signification, opportunités, conscience, connaissances et résultats.

En bref, les sujets expriment plus souvent des conditions pour le changement de stratégies d'apprentissage lorsque ce changement est soit rapporté comme en cours et qualifié de difficile, soit rapporté comme impossible pour des raisons motivationnelles ou environnementales.

Sommaire et interprétation des résultats sur la nature et l'importance du changement de stratégies d'apprentissage

En résumé, l'analyse des qualifications du changement et des conditions exprimées pour le changement de stratégies d'apprentissage nous permet de constater que: 1) les sujets ont deux fois sur trois qualifié leur changement de stratégies d'apprentissage et ont exprimé une fois sur trois des conditions pour que ce changement se réalise ou se maintienne; 2) la presque totalité des qualifications concerne des changements réalisés ou en cours, alors que l'expression de conditions vient une fois sur quatre justifier l'absence de changement; 3) la valeur de la stratégie, la nouveauté, l'utilité et la volonté de maintenir le changement sont plus souvent reliées aux stratégies de gestion des ressources, surtout la planification et la gestion du temps, alors que la difficulté du changement est plus souvent reliée aux stratégies cognitives, bien que ces stratégies soient également reconnues comme importantes; 4) l'effort, la persévérance et la volonté sont des conditions exprimées autant pour le changement des stratégies cognitives, affectives et de gestion des ressources, alors que la conscience, la confiance en soi et le temps sont surtout reliées aux stratégies affectives, et la nécessité des opportunités aux stratégies cognitives; 5) plus le changement est qualifié de nouveau ou d'utile, moins il est qualifié de difficile, plus grande est la probabilité qu'il soit relié à l'expression d'une volonté de le maintenir; 6) quand le groupe effort-persévérance est invoqué, il concerne principalement un changement qualifié de difficile mais avec la volonté exprimée de le maintenir, alors que le manque de motivation et d'opportunités est surtout invoqué pour justifier l'absence de changement; 7) les sujets expriment plus souvent des conditions pour le changement de stratégies d'apprentissage lorsque ce changement est rapporté comme en cours et qualifié de difficile.

Le fait que le changement des stratégies affectives soit moins souvent qualifié que les deux autres catégories en terme de nouveauté, d'utilité et de volonté de maintien peut s'expliquer par la moindre généralisation du besoin parmi les sujets. Si le contrôle du langage interne et la gestion du stress étaient une question très importante pour une partie des sujets, une autre partie par contre n'en éprouvait qu'un besoin minime. Dans un tel cas, les sujets ont moins tendance à rapporter des difficultés de changement, à porter un jugement sur la valeur de la stratégie, à parler de sa nouveauté et de son utilité, et à exprimer une volonté de maintenir le changement.

Le fait que la difficulté du changement soit plus souvent reliée aux stratégies cognitives par rapport aux stratégies de gestion des ressources, notamment les stratégies de planification et de gestion du temps ainsi que la révision périodique, peut s'expliquer par le fait que le changement pour ces dernières est plus facile à opérer, moins exigeant en termes de développement

d'habiletés, et donne plus rapidement des résultats tangibles, alors que le changement au plan des stratégies cognitives demande aussi le développement d'habiletés plus complexes, est plus lent et moins rentable à court terme, sauf peut-être pour ce qui est du contrôle de l'impulsivité et de la lecture méthodique des instructions de travaux et des questions d'examens. En effet, le développement des habiletés à sélectionner ce qui est essentiel dans un texte, à faire des liens significatifs, à percevoir les ensembles et sous-ensembles, à élaborer des fiches documentaires et des aide-mémoire efficaces demande à la fois une pratique soutenue et une rétroaction fréquente dans un contexte d'étude réel (une matière, des textes, des travaux), toutes choses qu'un atelier d'entraînement à l'efficacité cognitive ne peut pas vraiment fournir une fois les sujets sensibilisés à l'importance de ces stratégies. Autrement dit, les sujets les plus autonomes en terme d'apprentissage continueront plus facilement leur transformation, alors que ceux qui éprouvent des difficultés importantes sont plus à risque, à défaut d'un soutien prolongé, de retourner à leurs stratégies antérieures, comme la mémorisation par cœur d'un volume impressionnant de pages de matière, moins efficaces en terme de qualité d'apprentissage, mais sécurisantes parce que connues. Ces hypothèses vont dans le sens de la thèse selon laquelle le maintien d'une stratégie dépend de l'aisance avec laquelle elle a pu être appliquée au moment de son acquisition et de sa pratique initiale (Pressley, 1995; Rabinowitz, Freeman et Cohen, 1993). Outre des succès immédiats, la compréhension de l'utilité des efforts de changement est aussi une des conditions du maintien et du transfert des stratégies nouvellement acquises (Winne, 1995).

Le fait que les sujets rapportent plus souvent des conditions pour la réalisation ou le maintien du changement lorsque ce changement est vécu comme difficile peut s'expliquer par le fait que les sujets, au moment de la rédaction du bilan, ont moins tendance à rapporter les conditions qui ont prévalu à leur changement quand celui-ci a été réalisé avec succès, ces conditions faisant déjà partie du passé, alors que les difficultés vécues sont toujours présentes dans les changements en cours, et que le besoin de justifier une absence de changement alors que le besoin en est reconnu est plus susceptible de se manifester lors d'un bilan.

5.4 Les effets consécutifs des changements de stratégies d'apprentissage

Dans cette partie du chapitre, nous présentons et analysons les résultats concernant la perception que les sujets ont des effets de leurs changements de stratégies d'apprentissage sur différents aspects d'eux-mêmes et de leur apprentissage. Dans un premier temps, nous présentons les principaux effets rapportés par les sujets dans les quatre catégories d'effets du cadre de référence, soit les effets sur la métacognition, les effets affectifs et motivationnels, les effets sur l'apprentissage et les autres effets. Dans un deuxième temps, nous présentons et définissons chacun de ces effets, puis nous analysons les résultats. Nous discuterons l'ensemble de ces effets en rapport avec le changement des stratégies d'apprentissage dans la dernière partie du chapitre.

Effets constatés et effets anticipés ou potentiels

La plupart des effets sont des effets constatés par les sujets. Cependant 11% des unités d'analyse rapportent aussi un total de 27 effets anticipés, exclusivement ou conjointement avec des effets constatés. D'autre part, l'anticipation des effets possibles est surtout reliée aux effets sur l'apprentissage et aux effets affectifs et motivationnels.

L'analyse des relations entre l'anticipation des effets et la nature du changement de stratégies d'apprentissage indique qu'elle est surtout reliée à l'absence de changement, à un changement reporté au futur ou à un changement en cours. Un cinquième de ces effets anticipés, cependant, est rapporté par des sujets qui ont réalisé un changement mais n'en ont pas encore perçu tous les bénéfices et ont des attentes quant aux effets de ce changement (Tableau 26).

TABLEAU 26
Les effets anticipés selon la phase du changement de stratégies

PHASES DU CHANGEMENT	Nombre effets anticipés	% des effets anticipés	% des unités	Nombre de sujets
Absence de changement	8	30%	3%	6
Changement futur	9	33%	4%	8
Changement en cours	9	33%	4%	7
Changement réalisé	5	19%	2%	3
Total	27	100%	11%	16/22

Le pourcentage des effets anticipés est établi tout d'abord en fonction du nombre total des effets anticipés (27), puis en fonction du total des unités d'analyse (excluant l'appréciation globale), soit 237 unités. Le total indiqué est inférieur à la somme des fréquences du fait que quelques unités rapportent plus d'une stratégie avec des phases de changement différentes.

La présentation et l'analyse des résultats sur les effets consécutifs du changement des stratégies d'apprentissage ne tient compte que des effets constatés par les sujets.

Les principaux effets des changements de stratégies d'apprentissage

Nous avons répertorié dans les bilans 523 références à des effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage pour les quatre catégories retenues dans le cadre de référence et pour les 22 sujets, soit en moyenne 23.8 effets rapportés par sujet. Ces effets se répartissent ainsi selon les catégories: 170 références pour les 22 sujets à des effets sur la métacognition; 134 références pour 19 sujets à des effets affectifs et motivationnels; 138 références pour 20 sujets à des effets sur l'apprentissage ou ses produits et résultats; 81 références à une variété d'autres effets sur le temps (15 sujets), sur la cognition (14 sujets), sur la communication (12 sujets) et sur le rendement en général (10 sujets). Nous présentons dans le tableau suivant les résultats pour chaque catégorie d'effets et les principaux effets dans chacune des catégories (Tableau 27).

TABLEAU 27
Les principaux effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage
par catégorie d'effets

EFFETS RAPPORTES	Nombre d'unités	Moy. par sujet	Nombre de sujets	% de sujets
EFFETS SUR LA MÉTACOGNITION	170	7.7	22	100%
Connaissance des stratégies	55	2.5	19	86%
Connaissance de soi	54	2.4	19	86%
Autorégulation	54	2.4	20	91%
EFFETS AFFECTIFS ET MOTIVATIONNELS	134	6.1	19	86%
Diminution du stress	38	1.7	18	82%
Augmentation de la confiance en soi	24	1.1	13	59%
Accroissement de la motivation	16	0.7	9	41%
EFFETS SUR L'APPRENTISSAGE	138	6.3	20	91%
Meilleure compréhension de la matière	27	1.2	16	73%
Meilleure rétention de la matière	21	0.9	14	64%
Augmentation des notes	17	0.8	9	41%
Amélioration de la qualité des travaux	16	0.7	11	50%
Facilitation de l'apprentissage	12	0.5	9	41%
Augmentation du rendement scolaire	12	0.5	7	32%
AUTRES EFFETS				
Effets sur le temps	27	1.2	15	68%
Gain de temps	12	0.5	7	32%
Respect des échéances	9	0.4	9	41%
Effets sur la cognition	25	1.1	14	64%
Amélioration de la capacité de concentration	14	0.6	12	55%
Effets sur la communication	13	0.6	12	55%
Effets sur le rendement (sans autre spécification)	16	0.7	10	45%
Total	523	23.8	22	100%

La deuxième colonne présente la fréquence moyenne des effets par sujet calculée par rapport aux 22 sujets; la quatrième colonne présente le pourcentage de sujets ayant rapporté au moins une fois l'effet par rapport aux 22 sujets.

Comme pour le décompte des effets sur le changement de stratégies d'apprentissage, ces nombres sont toutefois très relatifs. Ils dépendent entre autre chose, du découpage en catégorie et de la méthode de comptage. Il faut noter aussi que les mêmes effets reviennent à plusieurs reprises pour les mêmes sujets, mais reliés à différentes stratégies dans différentes unités

d'analyse. Le décompte ne sera donc pas le même selon qu'on considère les effets unité par unité ou globalement. Cependant, comme le but de notre recherche est de mieux connaître la variété des effets de l'*Atelier d'efficience cognitive* et non de les mesurer, une appréciation des effets rapportés pour chaque changement de stratégie donne une information plus précise et plus intéressante sur la source de ces effets telle qu'elle est perçue par les sujets.

Par ailleurs, les effets rapportés varient en fonction des catégories de stratégies. Aussi, pour la suite de la présentation et de l'analyse des résultats, nous allons passer en revue chacune des catégories d'effets en analysant ses relations avec les différentes stratégies affectives, de gestion des ressources et cognitives.

5.4.1 Les effets des changements de stratégies d'apprentissage sur la métacognition

Nous avons répertorié dans cette catégorie tout effet rapporté par les sujets sur leur métacognition. Nous avons identifié trois types d'effets: les deux premiers concernent des savoirs métacognitifs, l'un sur les stratégies d'apprentissage, l'autre sur soi-même comme apprenant; le troisième concerne l'autorégulation de l'apprentissage, autant affective que cognitive. Alors que les deux premiers types d'effets métacognitifs se sont révélés faciles à identifier en raison de leur caractère explicite, le troisième, par contre, est souvent implicite dans les rapports des sujets et doit être interprété à partir des anecdotes et des exemples qu'ils donnent pour illustrer leurs changements.

Voici trois exemples d'effets rapportés sur les savoirs métacognitifs:

(S3-34) MEM. Après avoir compris comment fonctionne le processus de mémorisation, j'ai réalisé que mes stratégies de mémorisation n'étaient pas très efficaces pour garder de l'information à long terme...

(S5-60) CON. ...Mais maintenant, je sais que lorsque je suis en train de faire un travail et que j'ai de plus en plus de difficulté à avancer dans ce travail, c'est que j'ai besoin d'un temps d'arrêt pour permettre à ma mémoire de se reposée pour mieux ensuite reprendre le travail là où je l'ai laissé...

(S14-10) CON. Je ne me suis pas fait d'horaire durant deux semaines pour connaître les périodes de la journée où je travaille le mieux...

Et voici quatre exemples d'effets rapportés sur l'autorégulation de l'apprentissage:

(S2-21) IMP. (...) Je suis plus consciente de mes moments de panique et j'intervient avec des respirations ou de la relaxation tout dépend de l'endroit où je me trouve. (...) Il

m'arrive encore dans certaines situations de perdre le contrôle mais je le reconnaît plus facilement...

(S4-48) CON. (...) il y a une ou deux semaines dans ton cours je me suis mise à rêver. Alors je m'en suis sorti et je l'ai écrit sur un bout de papier pour libérer mon esprit et ça a marché!..

(S5-58) IMP. (...) J'étais seule et comme dans tous mes oraux, j'ai eu à faire face à une difficulté du langage... C'est de parler trop vite. J'ai essayé plusieurs fois de contrôler la rapidité de mon langage mais sans succès. Mais, cette fois-ci, j'ai pris le temps de bien comprendre ma problématique. Ce que j'ai fait, c'est que tout en gérant mon stress (fixation sur le mur du fond ou sur les chaises vides et respiration entre chaque point), j'ai en même temps pu contrôler mon impulsivité qui m'amenait à vouloir terminer mon oral rapidement...

(S7-90) REP. (...) Dans mon cours "aspects sociaux du vieillissement" j'avais un travail écrit à rédiger et tout au long de ma composition je m'efforçais d'éliminer les informations inutiles...

Les effets consécutifs au changement concernant la métacognition varient cependant en fonction des catégories de stratégies d'apprentissage concernées (Tableau 28).

TABLEAU 28
Les effets du changement de stratégies d'apprentissage sur la métacognition
par catégorie de stratégies

STRATEGIES D'APPRENTISAGE	EFFETS SUR LA METACOGNITION							
	Nombre d'unités / Nombre de sujets							
	Connaiss. des strat.		Connaiss. de soi		Auto-régulation		Total	
	un.	subj.	un.	subj.	un.	subj.	un.	subj.
Stratégies affectives	17	12	18	11	38	18	52	22
Contrôle du langage interne	9	7	6	4	19	14	25	18
Gestion du stress	9	6	9	6	18	10	26	14
Contrôle de l'impulsivité	6	6	8	7	15	12	18	13
Auto-récompense	3	3	2	1	3	3	4	3
Stratégies de gestion des ressources	28	13	22	13	18	11	50	17
Str. de planification-gestion du temps	13	11	12	8	11	10	26	16
Stratégies de concentration	5	5	8	6	4	4	13	10
Stratégies de mémorisation	12	9	10	7	5	5	20	14
Stratégies cognitives	25	17	18	12	13	9	41	18
Stratégies d'observation	19	13	10	8	10	9	28	15
Stratégies de réponse	6	6	8	6	5	5	14	12
Total	55	19	54	19	54	20	123	22

Le premier des deux nombres est le nombre d'unités d'analyse référant à la fois à une des stratégies de la catégorie et à l'effet sur la métacognition. Le deuxième nombre est le nombre de sujets correspondant. Les totaux sont en général inférieurs à la somme des parties du fait qu'une même unité peut contenir plusieurs stratégies et effets.

Alors que l'ordre de grandeur des effets sur les savoirs métacognitifs est à peu près comparable pour les trois catégories de stratégies, les effets sur l'autorégulation sont manifestement plus élevés pour les stratégies affectives. Nous allons donc passer en revue ces effets sur la métacognition catégorie de stratégies par catégorie de stratégies.

Les effets des changements de stratégies affectives sur la métacognition

Les 22 sujets (100%) rapportent à un moment ou l'autre des effets sur leur métacognition consécutifs à des changements au plan des stratégies affectives. La moitié des sujets rapportent des effets sur leur connaissance des stratégies et sur leur connaissance de soi, et plus des trois-quarts témoignent d'effets sur leur autorégulation. Comparativement aux deux autres catégories de stratégies, l'autorégulation est deux fois plus souvent reliée au changement de stratégies

affectives. Bien qu'il soit difficile d'interpréter un tel résultat on peut supposer que les stratégies affectives assurant, de par leur nature, la régulation des émotions dans le temps même de l'action, tendent à être rapportées en termes explicites de régulation (il m'est arrivé ceci et j'ai réagi comme cela), alors que la régulation des stratégies de gestion des ressources et les stratégies cognitives ne s'inscrivant pas nécessairement dans le temps immédiat de l'action, tend à être rapportée en termes d'application (maintenant j'utilise telle stratégie, alors qu'avant je ne le faisais pas).

Les effets des changements de stratégies de gestion des ressources sur la métacognition

Sur les 22 sujets, 17 (77% du groupe) rapportent des effets sur leur métacognition consécutifs à des changements au plan des stratégies de gestion des ressources. Plus de la moitié des sujets mentionnent une meilleure connaissance des stratégies et une meilleure connaissance de soi, et la moitié des sujets témoignent de comportements d'autorégulation nouveaux. Ces effets sont attribués au changement, par ordre d'importance, des stratégies de planification et de gestion du temps, des stratégies de mémorisation et des stratégies de concentration. Les effets sur l'autorégulation sont par contre pour la plupart attribués au changement des stratégies de planification et de gestion du temps. Alors que d'une façon générale, le nombre des effets rapportés est proportionnel au nombre des unités d'analyse pour chacune des stratégies de gestion des ressources, l'analyse montre quand même quelques particularités: les effets sur la connaissance de soi sont liés seulement au fait de commencer en temps voulu et à l'élaboration d'un horaire, en ce qui concerne les stratégies de planification et de gestion du temps, alors que pour les stratégies de concentration, les effets sur l'autorégulation ne sont liés qu'au choix des conditions psychologiques et à la gestion des pauses.

Les effets des changements de stratégies cognitives sur la métacognition

Sur les 22 sujets, 18 (82% du groupe) rapportent des effets sur leur métacognition consécutifs à des changements au plan des stratégies cognitives. Pour les trois-quarts des sujets, c'est une meilleure connaissance des stratégies, pour la moitié une meilleure connaissance de soi et pour près de la moitié des comportements d'autorégulation nouveaux. De même que pour les stratégies de gestion des ressources, la fréquence des effets est proportionnelle à la fréquence des stratégies cognitives rapportées, sauf, en ce qui concerne les stratégies d'observation, les effets sur la connaissance de soi qui sont surtout attribués à la lecture méthodique, et les effets sur l'autorégulation qui sont attribués à la lecture méthodique et à la sélection des informations essentielles.

Interprétation des effets constatés sur la métacognition

Qu'un programme d'entraînement à l'efficience cognitive ait des effets sur les savoirs métacognitifs n'a rien en soi de surprenant, puisque c'est à la fois un de ses objectifs et l'essentiel de ses contenus. Ce qui est plus significatif, c'est que des étudiants de niveau universitaire ne soient pas déjà en possession de certaines connaissances pourtant fondamentales pour la qualité des apprentissages, comme la connaissance du fonctionnement de sa mémoire ou des conditions de sa concentration. Les effets de l'atelier sur les savoirs métacognitifs révèlent indirectement l'état des besoins des sujets au plan du savoir-apprendre, besoins déjà signalés chez les étudiants en général par maints spécialistes (Sternberg, 1986; Trocmé-Fabre, 1992).

Quant aux effets sur l'autorégulation clairement identifiables dans les textes des bilans, ils sont d'autant plus intéressants à considérer qu'ils constituent un témoignage indirect du transfert et de l'utilisation des stratégies métacognitives en situation de difficulté ou face à un problème d'apprentissage. Ils sont une indication que le sujet est en mesure de percevoir et de comprendre la nature et les implications de son problème, de se rappeler et d'appliquer avec succès une ou des stratégies pertinentes pour le résoudre, et d'en constater les résultats.

5.4.2 Les effets affectifs des changements des stratégies d'apprentissage

Nous avons répertorié dans cette catégorie tout effet consécutif au changement de stratégies d'apprentissage relatif à l'image de soi, aux émotions, aux réactions affectives, aux attitudes, à la motivation et à tout autre sentiment. Nous avons identifié dans les bilans 13 types d'effets affectifs et motivationnels différents, pour un total de 134 effets affectifs rapportés, soit 26% de la totalité des 523 effets consécutifs rapportés. Sur l'ensemble, 19 sujets (86%) rapportent en moyenne 6.1 effets affectifs et motivationnels consécutifs à des changements de stratégies d'apprentissage (Tableau 29).

TABLEAU 29
Les effets affectifs et motivationnels consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage

EFFETS AFFECTIFS ET MOTIVATIONNELS	Nombre d'unités	Nombre de sujets	% de sujets
Diminution du stress	38	18	82%
Augmentation de la confiance en soi	24	13	59%
Accroissement de la motivation	16	9	41%
Satisfaction	15	8	36%
Fierté	10	7	32%
Bien-être	10	7	32%
Optimisme	8	6	27%
Diminution des blocages	6	5	23%
Expression de regrets	3	3	14%
Goût du défi	1	1	
Recentration	1	1	
Sentiment d'indépendance	1	1	
Sentiment de déculpabilisation et de libération	1	1	
Total: 134 / 523 = 26% des effets rapportés pour 19 sujets (86% des sujets) Moyenne / sujet = 6.1			

L'effet le plus fréquemment rapporté est de loin la diminution du stress, suivi de l'augmentation de la confiance en soi, effet qui est d'ailleurs souvent exprimé conjointement au précédent. Viennent ensuite, par ordre d'importance, l'accroissement de la motivation, l'expression de la satisfaction, de la fierté et du bien-être, une vision plus optimiste des choses et une diminution des blocages.

Voici trois exemples des principaux effets affectifs et motivationnels rapportés:

(S3-32) BLOC. ...Je me rends compte, maintenant que je suis vraiment dans ma fin de session, que c'est très différent des autres sessions que j'ai pu vivre. Je ne suis pas stressée pour les examens à venir et je ne suis pas à la "course folle" pour terminer mes travaux scolaires...

(S7-81) LAC. Au début de la session j'étais une personne qui manquait énormément de confiance en soi, mon langage interne était très négatif... En développant des messages positifs j'ai pu reprendre confiance en moi...

(S18-74) ORG. Je trouve très motivant et valorisant que non seulement moi, mais aussi mon entourage, remarque des changements positifs concernant mes comportements, voire ma façon d'être. J'ai plus confiance en moi et dans les autres. Ce n'est plus un drame pour moi, les impondérables et les incontournables. J'arrive à vivre avec, d'une manière plus sereine maintenant...

Les effets affectifs et motivationnels rapportés par les sujets varient cependant en fonction des catégories de stratégies d'apprentissage concernées (Tableau 30).

TABLEAU 30
Les principaux effets affectifs et motivationnels
par catégorie de stratégies d'apprentissage

STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	EFFETS AFFECTIFS ET MOTIVATIONNELS							
	Nombre d'unités / Nombre de sujets							
	Stress		Confiance		Motivation		Total	
	un.	subj.	un.	subj.	un.	subj.	un.	subj.
STRATÉGIES AFFECTIVES	24	15	17	13	5	5	44	18
Contrôle du langage interne	10	8	15	12	3	3	24	15
Gestion du stress	19	13	9	6	2	2	26	13
Contrôle de l'impulsivité	4	4	1	1	0	0	9	8
Auto-récompense	3	3	2	2	1	1	5	4
STRATÉGIES DE GESTION RESSOURCES	17	12	6	4	10	6	36	15
Str. de planification-gestion du temps	12	9	1	1	5	5	21	14
Stratégies de concentration	1	1	0	0	4	4	6	5
Stratégies de mémorisation	7	6	5	3	2	2	15	10
STRATÉGIES COGNITIVES	8	6	2	1	3	3	15	10
Stratégies d'observation	8	6	2	1	3	3	14	10
Stratégies de réponse	1	1					2	2
Total	38	18	24	13	17	9	134	19

Le premier des deux nombres est le nombre d'unités d'analyse référant à la fois à la catégorie de stratégie et à l'effet considéré. Le deuxième est le nombre de sujets correspondant. La dernière colonne présente le total des effets affectifs et motivationnels en relation avec chaque catégorie de stratégies.

Les effets affectifs et motivationnels sont attribués surtout aux changements des stratégies affectives et des stratégies de gestion des ressources, avec une nette prédominance pour le contrôle du langage interne, la gestion du stress, les stratégies de planification et de gestion du temps et les stratégies de mémorisation.

Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies affectives

Au total, 18 sujets (82% du groupe) rapportent des effets affectifs et motivationnels consécutifs à des changements au plan des stratégies affectives. Les principaux effets rapportés sont une diminution du stress et une augmentation de la confiance en soi. Les autres effets sont, par ordre

d'importance: une augmentation du sentiment de bien-être, de la fierté, une vision plus optimiste et un accroissement de la motivation. Les stratégies affectives reliées à ces effets sont surtout le contrôle du langage interne (la pensée positive et l'auto-encouragement) et la gestion du stress. Le contrôle de l'impulsivité est relié à un degré moindre aux effets affectifs et motivationnels.

Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies de gestion des ressources

Au total, 15 sujets (68% du groupe) rapportent des effets affectifs et motivationnels consécutifs à des changements au plan des stratégies de gestion des ressources. Le principal effet rapporté est une diminution du stress suivi d'une augmentation de la motivation. Viennent ensuite l'expression de la satisfaction, l'augmentation de la confiance en soi et une diminution des blocages, de la fierté et un sentiment de bien-être. Ces effets sont surtout reliés aux stratégies de planification et de gestion du temps et aux stratégies de mémorisation. Les stratégies de concentration sont aussi reliées à des effets affectifs et motivationnels, mais à un degré moindre.

Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies cognitives

Au total, 10 sujets (45% du groupe) rapportent des effets affectifs et motivationnels consécutifs à des changements au plan des stratégies cognitives. Le principal effet rapporté est une diminution du stress. Ce sont les stratégies d'observation qui sont presque exclusivement reliées à ces effets, principalement la lecture méthodique, l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière et la sélection des informations essentielles, souvent rapportées par ailleurs au contexte des examens.

5.4.3 Les effets des changements de stratégies sur l'apprentissage

Nous avons répertorié dans cette catégorie tout effet consécutif au changement de stratégies d'apprentissage relatif à un aspect ou l'autre de l'apprentissage, comme processus et comme produit. Nous avons identifié 13 types d'effets différents se rapportant à l'apprentissage des sujets, pour un total de 138 effets sur l'apprentissage rapportés, soit 26% de la totalité des 523 effets consécutifs rapportés. Sur l'ensemble, 20 sujets (91%) rapportent en moyenne 6.3 effets de changements de stratégies d'apprentissage sur leur apprentissage. Certains effets concernent la qualité de l'apprentissage, comme la compréhension de la matière, les autres les produits de l'apprentissage, comme l'amélioration des travaux ou l'augmentation des notes (Tableau 31).

TABLEAU 31
Les principaux effets sur l'apprentissage
consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage

EFFETS SUR L' APPRENTISSAGE	Nombre d'unités	Nombre de sujets	% de sujets
Meilleure compréhension de la matière	27	16	73%
Meilleure rétention de la matière	21	14	64%
Augmentation des notes	17	9	41%
Amélioration de la qualité des travaux	16	11	50%
Facilitation de l'apprentissage	12	9	41%
Augmentation du rendement scolaire	12	7	32%
Diminution des erreurs	8	6	27%
Meilleure sélection des informations	6	6	27%
Vue d'ensemble de la matière	6	6	27%
Meilleure préparation aux examens	4	4	18%
Augmentation de la qualité d'apprentissage	4	2	9%
Acquisition de connaissances (autres que métacognitives)	3	2	9%
Changement de conception de l'apprentissage	2	2	9%
Total: 138 / 523 = 26% des effets rapportés pour 20 sujets (91% des sujets) Moyenne / sujet = 6.3			

Les principaux effets rapportés sont, par ordre de fréquence: une meilleure compréhension, une meilleure rétention, l'augmentation des notes, l'amélioration des travaux, la facilitation de l'apprentissage et l'augmentation du rendement scolaire.

Voici trois exemples des principaux effets sur l'apprentissage rapportés par les sujets au changement de stratégies d'apprentissage:

(S7-87) ESE. (...) Maintenant lorsque j'ai de la matière à étudier je la classe sous forme de cartes d'apprentissage, j'inscris les points importants à retenir ce qui m'aide à avoir une meilleure compréhension. Cette stratégie est encore nouvelle pour moi mais je compte l'utiliser de plus en plus car elle m'aide à avoir une meilleure compréhension et de meilleurs résultats en période d'examen.

(S16-53) REP. (...) A présent, je fais la correction de ces derniers plusieurs heures après, lorsque le recul m'a permis de me décentrer. Ce qui m'amène à vouloir continuer cette façon de faire, car je vois mes résultats augmentés...

(S18-80) MEM. (...) Maintenant, plus ma mémoire se développe, (grâce aux stratégies d'efficience cognitive), et plus mon rendement académique ainsi que mes capacités augmentent: capacité d'écouter attentivement, capacité d'attention au contexte et aux consignes, capacité de me SOUVENIR, capacité de meilleurs résultats partout et en tout! C'est super!

Les effets sur l'apprentissage rapportés par les sujets varient cependant en fonction des catégories de stratégies d'apprentissage concernées. Le Tableau 32 présente une vue d'ensemble et comparative des six principaux effets sur l'apprentissage consécutifs à des changements par catégorie de stratégies d'apprentissage.

TABLEAU 32
Les principaux effets sur l'apprentissage
par catégorie de stratégies d'apprentissage

STRATEGIES D'APPRENTISSAGE	EFFETS SUR L'APPRENTISSAGE*													
	Nombre d'unités / Nombre de sujets													
	Comp.		Réten.		Notes		Trava.		Facili.		Rend.		Total	
	u	N	u	N	u	N	u	N	u	N	u	N	u	N
Stratégies affectives	1	1	4	4	5	4	4	4	1	1	2	2	21	11
Stratégies de gestion des ressources	8	7	15	12	8	6	7	7	3	2	10	7	41	19
Stratégies cognitives	20	13	7	6	10	7	11	8	9	8	3	3	53	20
Total	27	16	21	14	17	9	16	11	12	9	12	7	138	20

*Dans l'ordre: meilleure compréhension de la matière, meilleure rétention de la matière, augmentation des notes, amélioration des travaux, facilitation de l'apprentissage, augmentation du rendement scolaire.

Le premier des deux nombres est le nombre d'unités d'analyse référant à la fois à la catégorie de stratégie et à l'effet considéré. Le deuxième est le nombre de sujets correspondant. La dernière colonne présente le total des effets sur l'apprentissage en relation avec chaque catégorie de stratégies.

Il ressort de l'analyse de ces résultats que les effets sur l'apprentissage sont majoritairement attribués au changement des stratégies cognitives et des stratégies de gestion des ressources. L'amélioration de la compréhension de la matière et la facilitation de l'apprentissage sont attribués surtout au changement des stratégies cognitives, l'amélioration de la rétention de la matière et l'augmentation du rendement scolaire au changement des stratégies de gestion des ressources principalement. Le Tableau 33 présente plus en détail les principales relations entre les effets sur l'apprentissage et les stratégies d'apprentissage qui y sont reliées.

TABLEAU 33
Les principaux effets sur l'apprentissage par stratégie d'apprentissage

EFFETS SUR L'APPRENTISSAGE			STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE	
	N un.	N suj.		N un. N suj.
Meilleure compréhension de la matière	27	16	Stratégies cognitives (d'observation)	23 15
			Établ. des ensembles et s-ensembles	10 10
			Élaboration de fiches documentaires	10 7
			Établissement des liens significatifs	8 7
			Sélection des informations essentielles	7 5
Meilleure rétention de la matière	21	14	Stratégies de gestion des ressources	15 12
			de mémorisation (révision périodique)	13 12
			Stratégies cognitives (d'observation)	8 7
			Élaboration de fiches documentaires	5 5
			Établ. des ensembles et s-ensembles	4 4
			Sélection des informations essentielles	4 3
Amélioration des travaux	16	11	Stratégies affectives	4 4
			Stratégies cognitives (de réponse)	10 8
			Vérification de la réponse	6 6
			Stratégies de gestion des ressources	8 7
			Recours aux ressources humaines	5 5
			Stratégies cognitives (d'observation)	5 5
			Stratégies affectives	4 4
Augmentation des notes	17	9	Contrôle de l'impulsivité	3 3
			Stratégies cognitives (d'observation)	8 7
			Stratégies de gestion des ressources	8 6
			de mémorisation	4 3
			de planification et de gestion du temps	3 3
			Stratégies affectives	5 4
			Stratégies cognitives (de réponse)	4 4
			Vérification de la réponse	3 3
Facilitation de l'apprentissage	12	9	Stratégies cognitives (d'observation)	8 7
			Élaboration de fiches documentaires	5 4
			Établ. des ensembles et s-ensembles	4 4
Augmentation du rendement scolaire	12	7	Stratégies de gestion des ressources	10 7
			de planification et de gestion du temps	4 4
Diminution des erreurs	8	6	Stratégies affectives	7 5
			Contrôle de l'impulsivité	4 4
			Stratégies cognitives	6 5
			d'observation (lecture méthodique)	4 3
			de réponse	2 2

Les effets des changements de stratégies affectives sur l'apprentissage

Au total, 11 sujets (50% du groupe) rapportent des effets sur leur apprentissage consécutifs à des changements au plan des stratégies affectives. Les principaux effets rapportés sont la

diminution des erreurs, une meilleure rétention de la matière, une meilleure préparation aux examens, une amélioration des travaux et une augmentation des notes. Les principales stratégies affectives reliées à ces effets sont le contrôle de l'impulsivité pour près de la moitié des sujets et la gestion du stress pour le quart. Le contrôle de l'impulsivité est responsable à lui seul de la presque totalité des effets sur la diminution des erreurs et sur l'amélioration des travaux.

Les effets des changements de stratégies de gestion des ressources sur l'apprentissage

Au total, 19 sujets (86% du groupe) rapportent des effets sur leur apprentissage consécutifs à des changements au plan des stratégies de ressources. Les principaux effets rapportés sont une meilleure rétention de la matière pour la moitié des sujets, et pour un tiers, une meilleure compréhension de la matière, une augmentation du rendement scolaire, l'amélioration des travaux et une augmentation des notes. Plus de la moitié des sujets attribuent les effets sur leur apprentissage au changement des stratégies de planification et de gestion du temps, la moitié aux stratégies de mémorisation, et le quart aux stratégies de concentration.

Les effets des changements de stratégies cognitives sur l'apprentissage

Au total, 20 sujets (91% du groupe) rapportent des effets sur leur apprentissage consécutifs à des changements au plan des stratégies cognitives. Les principaux effets rapportés sont une meilleure compréhension de la matière pour plus de la moitié des sujets, et, pour un tiers, la facilitation de l'apprentissage, l'amélioration des travaux et une augmentation des notes. Les autres effets rapportés sont, par ordre d'importance: une meilleure rétention de la matière, une diminution des erreurs, une meilleure sélection des informations et une vue d'ensemble de la matière.

Alors que les effets sur la compréhension de la matière et sur la facilitation de l'apprentissage sont surtout attribués aux stratégies d'observation, les effets sur les travaux et les notes sont partagés entre les stratégies d'observation et les stratégies de réponse. En ce qui concerne les stratégies d'observation, les trois-quarts des effets sur la compréhension de la matière sont attribués simultanément ou alternativement à la sélection des informations essentielles, à l'élaboration de fiches documentaires ou à l'établissement des ensembles et sous-ensembles de la matière. Le quart restant est associé à l'établissement des liens significatifs. Pour la facilitation de l'apprentissage, ainsi que pour la rétention de la matière, c'est le trio sélection des informations essentielles, élaboration de fiches documentaires et établissement des ensembles et sous-ensembles, isolément ou prises ensemble qui est rapporté à ces deux catégories d'effets.

En ce qui concerne les stratégies de réponse, c'est la stratégie de vérification de la réponse qui est majoritairement rapportée à l'amélioration des travaux et à l'augmentation des notes.

5.4.4 Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies d'apprentissage

D'autres effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage ont également été rapportés par les sujets. Ces effets concernent des capacités cognitives comme l'augmentation de la capacité de concentration, la communication orale ou écrite, le rendement ou la productivité sans référence spécifique à l'apprentissage, particulièrement le gain de temps, le respect des échéances, l'augmentation de l'efficacité et la diminution de l'effort (Tableau 34).

TABLEAU 34
Les autres effets par catégorie de stratégies d'apprentissage

AUTRES EFFETS	N un.	N suj.	STRATEGIES D'APPRENTISSAGE	N un.	N suj.
Effets liés au temps	26	15	Stratégies de gestion des ressources	17	11
Gain de temps	12	7	planification-gestion du temps	8	8
Respect des échéances	9	9	Stratégies cognitives (d'observation)	7	6
Effets sur la cognition	22	16	Stratégies de gestion des ressources	11	10
Capacité de concentration	14	12	de concentration (choix des lieux, gestion des pauses)	10	10
Effets sur la communication	13	12	Stratégies cognitives (de réponse)	10	10
			Recherche de précision	9	6
			Planification de la réponse	4	4
			Structuration des idées	4	4
			Stratégies affectives		
			Contrôle de l'impulsivité	3	3
Effets sur le rendement					
Augmentation de l'efficacité	9	7	Stratégies de gestion des ressources	8	7
			planification-gestion du temps	4	4
Diminution de l'effort	7	5	Stratégies de gestion des ressources	6	5
			planification-gestion du temps	4	4

Le premier des deux nombres est le nombre d'unités d'analyse référant à la fois à la catégorie de stratégie et à l'effet considéré. Le deuxième est le nombre de sujets correspondant.

Par ailleurs, trois sujets rapportent aussi un effet de diffusion pour avoir à leur tour montré des stratégies à d'autres personnes de leur entourage, notamment des stratégies relatives à l'organisation des connaissances et à la mémorisation.

Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies affectives

Les autres effets consécutifs à des changements au plan des stratégies affectives sont des effets sur la capacité de concentration (4 sujets) et des effets sur la communication (3 sujets).

Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies de gestion des ressources

Les autres effets consécutifs à des changements au plan des stratégies de ressources sont une amélioration de la capacité de concentration (10 sujets), des effets sur le temps (14 sujets), une augmentation de l'efficacité (7 sujets) et la diminution de l'effort (5 sujets). Alors que l'amélioration de la capacité de concentration est associée essentiellement aux stratégies de concentration, les effets sur le temps sont surtout associés aux stratégies de planification et de gestion du temps. Mais alors que le respect des échéances est attribué presque exclusivement aux stratégies de planification et de gestion du temps (8 sujets), le gain de temps est attribué à parts égales aux stratégies de planification et de gestion du temps (2 sujets), aux stratégies de concentration (2 sujets), aux stratégies de mémorisation (2 sujets) et au recours aux ressources humaines (2 sujets). Pour ce qui est de l'efficacité et de l'effort, la majorité des effets sont attribués dans les deux cas aux stratégies de planification et de gestion du temps.

Les autres effets consécutifs aux changements de stratégies cognitives

Les autres effets consécutifs à des changements au plan des stratégies cognitives sont l'amélioration de la communication (10 sujets), des effets sur le temps (6 sujets), une augmentation de l'efficacité (7 sujets) et la diminution de l'effort (5 sujets). Alors que l'amélioration de la communication est attribuée aux stratégies de réponse surtout, la totalité des effets sur le temps, en fait le gain de temps, est attribuée aux stratégies d'observation. Le gain de temps, comme le gain en efficacité et la diminution de l'effort, sont associés à parts égales aux stratégies de sélection des informations essentielles, d'établissement des liens significatifs, de clarification de l'intention de lecture, de lecture de survol et de lecture méthodique, ainsi que de l'élaboration de fiches documentaires.

5.5 Discussion des résultats

Dans cette partie, nous rappelons et discutons les résultats de notre recherche. Nous discutons tout d'abord les résultats concernant les effets de l'*Atelier d'efficience cognitive* sur le changement des stratégies d'apprentissage des sujets. Nous discutons ensuite les résultats concernant les contextes, la nature et l'importance des changements en fonction des catégories de stratégies. Nous discutons enfin les résultats concernant les effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage, les effets affectifs et motivationnels en premier lieu, puis les effets sur l'apprentissage et les effets sur la métacognition des sujets en dernier.

Les effets de l'atelier sur le changement de stratégies d'apprentissage

Au total, 353 références à des changements réalisés ou en cours ont été rapportés pour 63 stratégies d'apprentissage. Vingt sujets ont acquis, modifié ou amélioré plusieurs de leurs stratégies ou tactiques d'apprentissage, cognitives, affectives ou de gestion des ressources. Ce résultat d'ensemble supporte la position selon laquelle il est possible d'influencer les stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires par un entraînement approprié (Biggs et Rihn, 1984; Dansereau, 1985; Lonka et Ahola, 1995; McCombs, 1988; Vermunt, 1995; van Overwalle et de Metsenaere, 1990; Volet, 1991; Weinstein et Mayer, 1986). Il va également dans le même sens que les conclusions de Hattie, Biggs et Purdie (1996) et Kaldeway et Korthagen (1995) indiquant que les programmes d'entraînement à l'efficience cognitive qui offrent une gamme étendue de stratégies comme objectifs, incluant des objectifs d'autorégulation, sont ceux qui ont des effets positifs sur diverses variables relatives à l'apprentissage des sujets.

La moyenne des changements de stratégies d'apprentissage par sujet est supérieure à 17 pour l'ensemble de l'atelier, soit près de deux changements de stratégies par session de l'atelier. Les changements rapportés sont cependant inégalement répartis selon les sujets et les catégories de stratégies, phénomène attendu dans la mesure où l'on peut présumer que les besoins des sujets sont au départ différents. La grande variété des stratégies d'apprentissage pour lesquelles les sujets rapportent un changement donne une idée de la diversité des besoins personnels tels qu'ils les ont identifiés. Ce résultat révèle des besoins en compétences cognitives et des déficits du savoir-apprendre, déjà signalés par de nombreux spécialistes de l'apprentissage à l'université (Agar et Knofmacher, 1995; Arnaud *et al.*, 1991; Sternberg, 1986; Thomas, Bol et Warkenstin, 1991; Trocmé-Fabre, 1992). Il indique aussi l'utilité d'une intervention, au moins auprès des

étudiants pour lesquels ces déficits sont constatés, comme le préconisent plusieurs auteurs (Raaheim, Wankowski et Radford, 1991; Tait et Entwistle, 1996).

Cette diversité des changements de stratégies d'apprentissage est cohérente avec les résultats de recherches antérieures montrant que les étudiants efficaces utilisent une grande diversité de méthodes d'étude (Gibbs et Jenkins, 1981; Main, 1980; Nisbet et Shucksmith, 1986; Romainville et Willocq, 1992; Torrance, 1991) et que, bien plus que leurs méthodes d'études, c'est la réflexion qu'ils portent sur elles qui les distinguent des autres (Romainville, 1993). Nous avançons l'hypothèse qu'en donnant aux sujets de l'atelier les connaissances nécessaires à comprendre leur fonctionnement intellectuel, qu'en leur fournissant l'occasion de réfléchir individuellement et collectivement sur différentes manières d'apprendre à l'université et qu'en créant les conditions pour un exercice conscient et délibéré de l'autorégulation cognitive, cette formule pédagogique a favorisé un choix de stratégies d'apprentissage plus approprié aux besoins réellement ressentis par chacun des sujets, compte-tenu de leur expérience antérieure, des exigences de leur discipline respective et de leurs capacités initiales.

À ce titre, le changement par la majorité des sujets du groupe de leurs stratégies de planification et de gestion du temps est exemplaire. La plupart connaissaient déjà et utilisaient plus ou moins les instruments de planification comme l'agenda ou le calendrier. Plusieurs s'étaient déjà bâti des horaires en tout point semblables à ce qu'on trouve en général dans les manuels de méthodologie de l'apprentissage, étaient convaincus de l'importance de les respecter à la lettre, et, pour cette même raison, vite culpabilisés de ne pas vraiment pouvoir s'y tenir, avec pour conséquence un abandon rapide de toute idée de planification. La compréhension des principes stratégiques sous-tendant l'autogestion de son emploi du temps comme l'étalement des échéances, la priorisation ou la souplesse, accompagnée de notions théoriques sur les besoins humains et le fonctionnement propre au cerveau, semblent avoir eu plus d'effets, et dans des sens différents selon les besoins propres des sujets, que la seule connaissance de techniques de planification.

On peut aussi présumer qu'en créant les conditions même du développement intellectuel, c'est-à-dire en développant l'habitude métacognitive d'observer, d'évaluer et de modifier ses propres stratégies d'apprentissage, l'atelier aura une influence positive durable sur ce même développement, bien au-delà du simple maintien des acquis. Plusieurs témoignages d'étudiants ayant participé à un atelier d'efficacité cognitive dans les années antérieures vont dans ce sens. Toutefois, une recherche longitudinale plus poussée serait nécessaire pour apprécier l'étendue et la généralité du phénomène.

Les effets de l'atelier sur le changement de stratégies d'apprentissage rapportés par les sujets semblent ainsi valider *a posteriori* le bien-fondé d'une approche métacognitive de la transmission des stratégies d'apprentissage par rapport à une approche d'enseignement restreinte à une méthode ou à un ensemble prédéterminé et limité de stratégies cognitives. Non seulement nous avons observé peu de résistance au changement, phénomène qu'on peut aisément expliquer par la liberté qu'ont les sujets de se fixer leurs propres objectifs de changement au plan des stratégies d'apprentissage, mais nous avons aussi constaté qu'en s'inscrivant à un atelier, l'étudiant se donnait enfin le droit de prendre du temps pour réfléchir à son apprentissage, c'est-à-dire le droit d'échapper momentanément à la pression des études pour mieux réfléchir à la façon de les mener.

Les contextes des changements de stratégies d'apprentissage

L'étude des contextes qui sont rapportés en relation avec les changements de stratégies d'apprentissage des sujets révèle aussi la forte influence du contexte des examens. En effet, celui-ci est le contexte le plus fréquemment mentionné dans chacune des trois catégories de stratégies d'apprentissage affectives, de gestion des ressources et cognitives. L'examen est omniprésent dans les bilans des sujets. Il est associé au stress et à l'anxiété des études, et la réussite aux examens est souvent perçue comme l'objectif primordial des études, au détriment d'une perspective de développement personnel, culturel ou professionnel. Il n'est donc pas étonnant de constater qu'il soit le principal moteur pour le choix et le changement des stratégies d'apprentissage. Ce résultat est tout à fait conforme aux recherches antérieures sur l'influence du contexte d'apprentissage sur le choix des stratégies (Entwistle et Ramsden, 1983; Ramsden, 1984, 1988), dont certaines montrent que même les étudiants les plus brillants tendent à choisir une approche d'apprentissage de surface quand l'examen des connaissances constitue le mode principal du contrôle des apprentissages (Davies, Sivan et Kember, 1994).

En toute connaissance de cause, l'atelier visait donc à ce que les sujets développent des stratégies affectives, des stratégies de planification du temps, des stratégies cognitives et des stratégies de mémorisation compatibles à la fois avec une approche en profondeur, axée sur la compréhension de la matière et l'établissement de liens entre la matière et la réalité sociale et professionnelle, et avec une excellente rétention des connaissances, permettant la réussite à des examens orientés vers la restitution de ces connaissances. C'est d'ailleurs cette approche que préconise Kember (1996) suite à des études sur la réussite universitaire d'étudiants asiatiques de Hong Kong (Kember et Gow, 1990; Hess et Azuma, 1991), dont les hautes performances reposent

essentiellement sur un apprentissage par coeur. Il semble que cet objectif ait été atteint pour un bon nombre de sujets.

On note aussi un transfert important et spontané des stratégies aux plans personnel et professionnel. Ce résultat semble indiquer, contrairement aux constats généralement faits sur le transfert des stratégies d'apprentissage (Detterman et Sternberg, 1993), et contrairement à certaines positions théoriques sur la transmissibilité hors contexte de stratégies générales transversales (Alexander, 1995; Tardif, 1992), qu'il existe un petit nombre de stratégies communes à tous les apprentissages qui peuvent être apprises et réinvesties dans les diverses activités de la vie. Ce résultat tend à confirmer un des postulats fondamentaux de l'éducation cognitive, celui de l'éducabilité de l'intelligence (Delannoy et Passegand, 1992).

Un tel résultat justifie *a posteriori* la validité d'une intervention extra-curriculaire pour ce qui est tout au moins de la transmission de ces stratégies d'apprentissage ayant un caractère général et transversal. Mais nous avons vu aussi avec l'étude des conditions du changement, qu'il était plus difficile de transmettre dans un tel cadre certaines stratégies cognitives plus spécifiques aux matières et aux disciplines, comme la sélection des informations essentielles et l'établissement des liens significatifs.

La nature et l'importance des changements de stratégies d'apprentissage

Les commentaires que les sujets ont en général fait sur la nature et l'importance de leurs changements sont nombreux. Les qualifications de nouveauté, d'utilité et la volonté de maintenir le changement sont plus fréquemment liées à des changements réalisés. Par contre, les conditions du changement sont exprimées plus souvent lorsque le changement est vécu comme en cours et difficile ou comme impossible pour des raisons de motivation et d'opportunité. Nous avons également pu constater que certaines stratégies d'apprentissage faisaient plus fréquemment l'objet de jugements de valeur positifs et que ces jugements étaient plus souvent exprimés quand le changement était considéré comme nouveau et utile que quand il était considéré comme difficile.

La proportion des changements réalisés par rapport aux changements en cours varie selon la catégorie de stratégies concernée: de très élevée pour les stratégies de gestion des ressources (8/1), elle est nettement plus faible pour les stratégies affectives et pour les stratégies cognitives (de l'ordre de 2/1). D'un autre côté, les stratégies de gestion des ressources sont plus fréquemment qualifiées de nouvelles et d'utiles, et font plus souvent l'objet d'un jugement de

valeur positif et d'une volonté de maintenir le changement. En contraste, et bien que les stratégies cognitives soient aussi reconnues comme importantes, elles sont plus souvent reliées à la difficulté du changement; le manque d'habileté et l'effort supplémentaire à fournir étant les deux obstacles invoqués pour cette difficulté.

Le changement des stratégies affectives et cognitives semble donc plus difficile ou plus long à réaliser que celui des stratégies de gestion des ressources. Nous avançons l'hypothèse que le changement pour ces dernières est plus simple à réaliser, en ce sens qu'il ne demande pas le développement d'habiletés complexes, tout en donnant plus rapidement des résultats tangibles. Par contre, le changement au plan des stratégies affectives demande l'acquisition d'un contrôle plus grand sur des processus psychiques solidement enracinés dans le système neurologique, donc un changement progressif et plus lent. Le contrôle de son impulsivité, la maîtrise de son stress, la confiance en soi et le sentiment de compétence à apprendre sont en effet des processus développementaux interreliés qui ne s'acquièrent pas instantanément. D'où l'intérêt d'une approche s'étalant sur une durée suffisante pour soutenir un tel développement.

Pour ce qui est des stratégies cognitives, leur changement demande en général le développement d'habiletés plus complexes et plus spécifiques aux contextes, donc un investissement supplémentaire en temps et en effort, et une espérance d'incidence sur le rendement scolaire moins immédiate. Cette hypothèse est conforme aux résultats des recherches antérieures (Biggs, 1988; Davies, Sivan, et Kember, 1994). Les sujets éprouvant des difficultés initiales importantes à appliquer avec succès une nouvelle stratégie cognitive seront donc probablement moins portés à maintenir leur effort. Non seulement l'étudiant doit être convaincu de la valeur d'une nouvelle façon de faire (Pressley, 1995), mais il faut aussi que le rapport des avantages du changement sur ses coûts soit positif (Winne, 1995). L'étude de Romainville (1993) montre en effet que la plupart des étudiants sujets de sa recherche ont tendance à rejeter les stratégies d'apprentissage visant à restructurer la matière comme moyen d'appropriation des connaissances, au profit de sa mémorisation telle qu'elle est présentée, une stratégie moins coûteuse en énergie. Bien que ce ne soit pas le cas pour la majorité des sujets de cette étude, les jugements de valeur positifs exprimés sur les stratégies cognitives et les changements réalisés sur ce plan-là montrant au contraire un effet positif de l'atelier, nous avons quand même pu constater une plus grande résistance de plusieurs des sujets à l'idée de l'effort à investir et l'expression plus fréquente d'une difficulté à appliquer une ou plusieurs de ces stratégies en contexte réel. Il semble que nous touchions-là une des limites de l'*Atelier d'efficacité cognitive* tel qu'il est conçu présentement, et peut-être aussi une des limites des interventions extra-

curriculaires. Une recherche plus approfondie sur la question permettrait soit de mieux situer cette limite, soit d'indiquer comment mieux arrimer un atelier d'efficience cognitive au contexte de l'apprentissage de matières disciplinaires.

Deux sujets seulement ne rapportent aucun changement dans leurs habitudes d'apprentissage initiales (S6, S8). Ces deux sujets étaient les deux seuls sujets auxquels l'atelier a été imposé à titre de condition préparatoire aux études universitaires, en raison de la faiblesse de leurs résultats scolaires. Pour l'un deux, c'était son seul cours de la session. Bien qu'il soit risqué de tirer une conclusion à partir de deux cas seulement, ce résultat semble indiquer que la motivation initiale et l'opportunité de pouvoir appliquer les leçons d'un entraînement à d'autres cours réguliers sont deux conditions de départ indispensables pour l'acquisition de nouvelles stratégies d'apprentissage, ainsi que le montrent des recherches antérieures (Palmer et Goetz, 1988).

Neuf autres sujets ont d'ailleurs invoqué à plusieurs reprises l'opportunité d'expérimenter et de pratiquer une nouvelle stratégie pour réaliser un changement durable sur ce plan-là. Elle est la condition du changement la plus fréquemment rapportée. Le manque d'opportunité vient souvent justifier l'absence ou les limites d'un changement pour l'une ou l'autre stratégie. Il semble donc qu'on ne puisse pas montrer des stratégies d'apprentissage et s'attendre à des changements de comportements si le contexte n'offre pas des occasions valables de les mettre en pratique. Parmi les autres conditions importantes pour qu'un changement de stratégie se réalise, l'effort, la volonté ou la persévérance sont tour à tour invoquées comme des conditions d'ordre affectif et motivationnel, et la prise de conscience métacognitive de l'origine de ses difficultés d'apprentissage et la connaissance des stratégies d'apprentissage réputées efficaces comme des conditions d'ordre cognitif.

Les effets consécutifs des changements de stratégies d'apprentissage

Nous avons répertorié dans les bilans 523 références à des effets consécutifs au changement de stratégies d'apprentissage. Ces effets sont principalement des effets affectifs et motivationnels, des effets sur l'apprentissage et des effets sur la métacognition. D'autres effets ont aussi été rapportés concernant la capacité de concentration, la communication et le rendement en général.

Les effets affectifs et motivationnels des changements de stratégies d'apprentissage

Les principaux effets affectifs et motivationnels rapportés sont la diminution du stress, l'augmentation de la confiance en soi et l'accroissement de la motivation. Les deux premiers sont

souvent associés et rapportés surtout au changement de stratégies affectives, le troisième plutôt au changement de stratégies de gestion des ressources.

D'après Kaldeway et Korthagen (1995), plusieurs de ces effets sont, selon les écrits scientifiques, de bons prédicteurs du succès scolaire, soit, au plan affectif: la confiance en soi (Van Overwalle, 1989; Meijer *et al.*, 1991) et la motivation aux études (Biggs, 1984; Van Overwalle, 1989), et au plan de la gestion des ressources: la concentration (Meijer *et al.*, 1991) et la gestion du temps (Van Overwalle, 1989; Meijer *et al.*, 1991). On peut donc raisonnablement s'attendre à ce qu'une augmentation de ces variables entraîne aussi une augmentation de la qualité d'apprentissage et des résultats scolaires.

Les bilans indiquent clairement que la moitié des sujets sont arrivés en début d'atelier avec des problèmes importants de stress reliés en partie à des habitudes de travail peu efficaces, et en partie à un faible sentiment de compétence pour les études universitaires et le travail intellectuel en général. La crainte de l'échec, le sentiment d'être moins bon que les autres, la gêne d'en parler et l'isolement qui s'en suit contribuent à alimenter chez ces étudiants un langage interne pessimiste, alarmiste, auto-dépréciateur et générateur de stress, autant de facteurs affectant négativement la performance (Ellis, 1973; Everson, Millsap et Browne, 1989; Lazarus et Folkman, 1984; Meichenbaum, 1977).

Les résultats concernant le changement au plan des stratégies affectives indiquent non seulement des effets positifs sur le langage interne, le stress et l'impulsivité, mais aussi des effets sur l'apprentissage comme la diminution des erreurs, une meilleure rétention de la matière, une meilleure préparation aux examens, une amélioration des travaux et une augmentation des notes, ainsi que des effets sur des capacités d'apprentissage comme la concentration et la communication. Ces résultats abondent dans le sens de la théorie du sentiment de compétence et des recherches sur son influence sur les états affectifs, la motivation à apprendre, l'activation des stratégies, le rendement et les résultats de l'apprentissage (Bandura, 1995; Hembree, 1988; Multon, Brown et Lent, 1991; Zimmerman, 1995). Ils tendent à confirmer les résultats des recherches selon lesquelles les jugements positifs que les étudiants portent sur leurs stratégies et leur capacité à gérer le stress contribuent au développement du sentiment de compétence et diminuent l'anxiété (Bandura, 1993; Kent et Gibbons, 1987; Ozer et Bandura, 1990).

Mais les effets sur le stress, la confiance en soi et la motivation ne sont pas uniquement le fait du changement au plan des stratégies affectives. Les changements au plan des stratégies de gestion des ressources et des stratégies cognitives ont aussi contribué largement à ces effets affectifs. La

maîtrise de son emploi du temps, de sa mémorisation et de son observation est particulièrement reliée à la diminution du stress. On peut présumer que ces changements se sont accompagnés d'un plus grand sentiment de contrôle sur son apprentissage, ce sentiment de contrôle favorisant à son tour une plus grande confiance en soi et une réduction du stress. Une telle interprétation est conforme aux prédictions de la théorie du sentiment de compétence (Bandura, 1986; Bouffard-Bouchard, Parent et Larivée, 1991; Britton et Tesser, 1991; Zimmerman, Greenberg et Weinstein, 1994).

Ces résultats justifient, pour l'éducation cognitive d'étudiants universitaires, une perspective systémique, englobant les aspects cognitifs, métacognitifs, affectifs et motivationnels de l'apprentissage et leurs interactions (McCombs, 1988; Pintrich, 1989; Short et Weissberg-Benchell, 1989; Meece, 1994; Pintrich et Schrauben, 1994). Ces résultats montrent le bien-fondé, pour un entraînement à l'efficacité cognitive, de viser la réattribution, par les étudiants, de leurs échecs et de leurs difficultés à leurs stratégies d'apprentissage, dans la mesure où ce mode d'attribution conditionne des attitudes favorables au changement de stratégies (Clifford, 1986; Stipek et Weisz, 1981), changement qui à son tour contribue à accroître le sentiment de compétence et les résultats scolaires (Relich, Debus et Walker, 1986; Perry, Hechter, Menec et Weinberg, 1993; Van Overwalle et de Metsenaere, 1990).

Les effets des changements de stratégies d'apprentissage sur les résultats de l'apprentissage

Les principaux effets rapportés sur les résultats de l'apprentissage sont une meilleure compréhension et une meilleure rétention de la matière ainsi que la facilitation de l'apprentissage comme tel, ainsi que l'augmentation des notes, l'amélioration de la qualité des travaux et l'augmentation du rendement scolaire.

Ces résultats non seulement vont dans le même sens que les recherches récentes montrant qu'il existe un lien entre les étudiants qui réussissent et leurs stratégies d'apprentissage (Biggs, 1984; Biggs et Rihn, 1984; Boulet *et al.*, 1996; Langevin, 1992; Lonka et Lindblom-Ylänne, 1996; Romainville, 1993; Vermunt, 1993; van Overwalle, 1989; Weinstein et Mayer, 1986), mais ils indiquent aussi une relation de causalité entre le changement de stratégies d'apprentissage et la réussite au niveau universitaire, répondant ainsi au questionnement de McKeachie (1988) sur le sujet.

Alors qu'une relation de cause à effet entre un entraînement métacognitif des stratégies d'apprentissage et l'amélioration de l'apprentissage et des résultats scolaires est déjà bien

documentée au niveau des études primaires et secondaires (Belmont, Butterfield et Ferretti, 1982; Costa, 1991; Haller, Child et Walberg, 1988; Wang, Haertel et Walberg, 1990) et au niveau collégial (Kulik, Kulik et Schwalb, 1983), cette hypothèse qu'il est possible d'influencer la réussite scolaire par de tels programmes n'est encore, selon Hadwin et Winne (1996), que faiblement supportée au niveau universitaire, faute d'études empiriques suffisamment englobantes. Les résultats de cette recherche, non seulement supportent cette hypothèse, mais ils établissent aussi des liens plus précis entre des catégories de stratégies et de tactiques d'apprentissage et des effets liés à l'efficacité cognitive et à la réussite scolaire. Toutefois, la nature qualitative de cette étude ne permet ni de confirmer ni de généraliser l'existence des liens de cause à effet rapportés par les sujets. Des recherches plus poussées et mieux contrôlées au plan des variables seraient nécessaires pour confirmer de tels liens.

Sur un autre plan, les effets sur l'apprentissage sont surtout reliés au changement de stratégies cognitives, et secondairement à celui de stratégies de gestion des ressources. Les principaux changements de stratégies cognitives concernent l'établissement des ensembles et des sous-ensembles de la matière, la sélection des informations essentielles, l'élaboration de fiches documentaires, l'établissement des liens significatifs et la lecture méthodique pour les stratégies d'observation, et la vérification, la recherche de précision, la sélection des éléments et la planification pour les stratégies de réponse. Ces efforts de construction active sont considérés par de nombreux auteurs comme des signes d'un traitement intellectuel efficace, reliés à une qualité supérieure des apprentissages (Biggs, 1988; Davies, Sivan et Kember, 1994; Entwistle et Entwistle, 1992; Glaser, 1991; Lonka *et al.* 1994; Ramsden, 1994; van Rossum et Schenk, 1984; Vermunt et van Rijswijk, 1988). Les résultats de la recherche sur les effets du changement de stratégies cognitives sur l'apprentissage des sujets vont dans le même sens.

Les effets des changements de stratégies d'apprentissage sur la métacognition des sujets

Avec le tiers des 523 références, les effets sur la métacognition sont les effets les plus abondamment rapportés. Ils sont de deux ordres: des effets sur les savoirs métacognitifs des sujets, savoirs portant sur leur propre fonctionnement intellectuel et sur les stratégies d'apprentissage; et des effets sur l'autorégulation de leur apprentissage.

L'accroissement des savoirs métacognitifs sur soi et sur les stratégies d'apprentissage est à la fois un effet direct de l'activité métacognitive des sessions de l'atelier (exposés, lectures, résolution de problèmes, discussions) et un effet consécutif à l'application de nouvelles stratégies en situation de cours ou autre. Comme cette augmentation des savoirs métacognitifs

accompagne une série d'autres effets sur le changement de stratégies, sur le sentiment de compétence, sur la gestion des ressources et sur l'apprentissage, on peut raisonnablement penser que cette conscience de son propre fonctionnement intellectuel, et des stratégies d'apprentissage qui peuvent le faciliter, contribue à la régulation des stratégies et aux effets consécutifs mentionnés. Une telle interprétation est cohérente avec les résultats des recherches sur l'autorégulation de l'apprentissage (Chi et Basok, 1989; de Jong, 1995; Melot, 1993; Paris et Byrnes, 1989; Paris et Winograd, 1990; Winne, 1995; Zimmerman, 1986). Cette interprétation est d'autant plus justifiée qu'elle est fréquemment rapportée par les sujets eux-mêmes sous la forme d'anecdotes et d'exemples tirés de leur vécu au cours de la session.

Les liens établis par les sujets entre l'augmentation de leurs savoirs métacognitifs et l'amélioration de leur apprentissage vont aussi dans le même sens que les recherches montrant que les étudiants les plus efficaces sont plus conscients de leur fonctionnement cognitif (Romainville, 1993). Pour une majorité de sujets, la prise de conscience de leur fonctionnement intellectuel et la connaissance de stratégies d'apprentissage efficaces sont considérées comme deux conditions importantes du changement de leurs stratégies d'apprentissage.

Conclusion: les effets de l'Atelier d'efficacité cognitive comme programme d'éducation cognitive

Selon les auteurs consultés (Hadwin et Winne, 1996; Kaldeway et Korthagen, 1995; Romainville, 1993; Volet, McGill et Pears, 1995), on ne dispose encore que de très peu d'études sur les effets des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive utilisant une approche métacognitive, surtout en ce qui concerne les effets sur les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires, mais les quelques études réalisées rapportent cependant des bénéfices substantiels: satisfaction des étudiants, modification de l'approche d'apprentissage et augmentation des résultats scolaires (Biggs, 1988; Davies, Sivan et Kember, 1994; Lonka et Ahola, 1995; Vermunt, 1995; Volet, 1991).

En apportant des connaissances nouvelles sur les effets d'un programme particulier d'éducation cognitive sur le changement des stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires, et sur les effets consécutifs de ces changements, les résultats de cette recherche répondent partiellement à ce besoin, tout en confirmant en général les résultats des précédentes recherches recensées.

Au plan des stratégies d'apprentissage, au plan affectif et au plan des résultats scolaires, ces résultats sont en accord avec l'étude de Hattie *et al.* (1996) quant aux effets des programmes « relationnels », un type de programmes exigeant un haut niveau de réflexion métacognitive. Ils

enrichissent ce domaine de recherche de connaissances nouvelles sur le sujet au niveau universitaire. Ces résultats sont aussi en accord avec l'étude de Kaldewey et Korthagen (1995) montrant que les programmes efficaces sont ceux qui offrent un entraînement aux stratégies, incluent des objectifs d'autorégulation, s'échelonnent sur une longue durée et sont d'une envergure suffisante.

Mais ces résultats contredisent, au moins partiellement, l'étude de Lonka et Ahola (1995) indiquant qu'on ne peut pas forcément attendre des résultats immédiats de l'enseignement stratégique. Partiellement en ce sens que, si avec un entraînement approprié, on peut obtenir des bénéfices dans le temps d'une seule session d'études quant aux stratégies affectives et de gestion des ressources, il semble par contre que ces bénéfices sont plus longs et plus difficiles à obtenir en ce qui concerne les stratégies cognitives.

Par ailleurs les résultats de notre recherche viennent consolider, au niveau des études universitaires, la position actuelle sur le sujet qui est que: si l'entraînement aux stratégies d'apprentissage est effectué dans un contexte métacognitif, vise l'autorégulation, est associé avec un contenu spécifique, et si cet entraînement est supporté par le contexte d'enseignement, alors on peut s'attendre à des effets positifs (Brown, Bransford, Ferrara et Campione, 1983; Derry et Murphy, 1986; Garner, 1990). D'une façon plus générale, les résultats de cette étude sont en cohérence avec trois constats des recherches en psychologie cognitive et en éducation, à savoir que la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage sont liées positivement au rendement scolaire; que la connaissance des facteurs susceptibles d'affecter l'efficacité cognitive et la possession d'un répertoire personnel de stratégies d'apprentissage augmentent le contrôle des étudiants sur leurs études; et que l'une et l'autre des deux premières catégories peuvent faire l'objet d'un entraînement.

Conclusion

Résumé de la recherche

Le but de notre recherche était de mieux connaître les effets d'un programme particulier d'éducation cognitive, l'*Atelier d'efficacité cognitive*, sur le changement de stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires et sur les effets consécutifs à ce changement. Nous visions à identifier et à décrire ces effets tels qu'ils sont perçus et rapportés par les sujets. Nos questions de recherche portaient sur l'identification des stratégies d'apprentissage que les sujets ont rapporté avoir changées suite à l'atelier, sur l'identification des contextes auxquels ces changements sont rapportés, sur l'appréciation de la nature et de l'importance de ces changements et sur l'identification de leurs effets consécutifs.

Nous avons vu avec un premier chapitre que la problématique d'un entraînement à l'efficacité cognitive se situait dans un ordre de préoccupation relativement ancien, celui de l'éducation cognitive des adultes, remis à l'ordre du jour par la conjoncture socio-économique actuelle, notamment les nouvelles exigences du travail en matière de compétences intellectuelles, et le paradigme de la métacognition et de l'autorégulation de l'apprentissage. Nous avons également vu que les programmes de développement cognitif les plus susceptibles de favoriser la réussite scolaire à l'ordre universitaire sont ceux qui font appel à la réflexion métacognitive des étudiants et qui englobent les aspects affectifs et motivationnels de l'apprentissage. Nous avons enfin pu constater que la recherche sur les effets de ces programmes sur les stratégies d'apprentissage des étudiants est encore embryonnaire.

La recension des écrits a porté sur la recherche concernant les stratégies d'apprentissage, la métacognition et l'autorégulation de l'apprentissage des étudiants, et sur la recherche concernant les effets des programmes d'entraînement à l'efficacité cognitive à l'ordre universitaire. Nous avons aussi recensés les écrits portant sur diverses questions de méthodologie concernant l'appréciation, la mesure et l'évaluation des stratégies d'apprentissage. Nous avons précisé les concepts de stratégies, de métacognition et d'autorégulation de l'apprentissage afin de mieux situer l'*Atelier d'efficacité cognitive* dans le domaine de l'éducation cognitive, de mieux cerner notre objet d'étude, d'établir notre cadre de référence et de justifier notre protocole de recherche.

Le cadre de référence était composé de quatre parties. La première était constituée par les stratégies et tactiques d'apprentissage rapportées par les sujets, classées en quatre catégories, les

stratégies affectives, les stratégies de gestion des ressources, les stratégies cognitives et les stratégies métacognitives. La deuxième était constituée par les indications fournies par les sujets sur les contextes, la nature et l'importance de leurs changements de stratégies d'apprentissage. La troisième était constituée par les effets de ces changements de stratégies d'apprentissage sur la métacognition, l'affectivité et l'apprentissage des sujets, ainsi que sur divers autres aspects de leur fonctionnement intellectuel.

La méthode de recherche a consisté en l'analyse du contenu des bilans écrits produits par les sujets de l'*Atelier d'efficacité cognitive*, suite à dix sessions de cours, soit trente heures de formation réparties sur une session universitaire. Des données ont ainsi été recueillies auprès de 22 sujets et analysées selon des procédures reconnues en matière d'analyse de contenu, afin de décrire et de quantifier la variété des effets rapportés par les sujets.

Les apports de l'étude

La présente recherche montre que les effets d'un programme d'éducation cognitive auprès des étudiants, englobant et de longue durée, associé à un contexte d'études réel, fondé sur la réflexion métacognitive et visant l'autorégulation de l'apprentissage, sont nombreux et très diversifiés, mais aussi d'importance variable et inégalement répartis selon les sujets, la nature des stratégies d'apprentissage et les contextes. L'étude permet de faire un inventaire exhaustif des stratégies et des tactiques d'apprentissage qui ont été changées suite à dix sessions de l'*Atelier d'efficacité cognitive*, de mieux connaître la nature et l'importance de ces changements et leurs différents effets consécutifs.

L'étude nous apprend tout d'abord quelles sont précisément les stratégies et les tactiques d'apprentissage que les sujets de la recherche ont choisi d'acquérir ou d'améliorer dans l'éventail de celles qui ont été expérimentées, exposées, discutées et appliquées avec l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Placés en face d'une sorte de menu à la carte très varié et disposant des moyens d'évaluer leurs besoins suite aux activités de chaque session de l'atelier, les sujets étaient plus à même de choisir ce qui leur convenait. L'analyse qualitative et quantitative de ces choix au travers des bilans a permis de déceler des tendances fortes en ce qui concerne les stratégies d'apprentissage qui ont été changées.

L'étude nous apprend également que le contexte des examens est prédominant dans le changement des stratégies d'apprentissage. Toutefois, nous apprenons aussi que plusieurs des

stratégies d'apprentissage nouvellement acquises sont spontanément appliquées et avec succès à des contextes personnels et professionnels autres que celui des études universitaires.

Par ailleurs, l'étude nous apprend que le changement au plan des stratégies de gestion des ressources a été relativement facile à opérer et à appliquer avec succès, surtout en ce qui concerne la planification et la gestion du temps, mais que le changement de certaines habitudes de traitement de l'information, reconnues inefficaces par les sujets eux-mêmes, pour des stratégies favorisant une compréhension, une intégration et une rétention accrues (fiches documentaires, aide-mémoire, révision périodique) rencontre plus de résistance, est plus difficile à opérer par manque d'habileté, mais que les résultats obtenus par ceux qui en ont fait l'effort sont suffisamment gratifiants pour que soit exprimé un désir de maintien de ces stratégies.

L'étude nous apprend ensuite que les changements de stratégies d'apprentissage ont des répercussions positives au plan affectif, au plan de l'apprentissage et à divers plans comme la capacité de concentration, la communication et l'efficacité générale. L'effet le plus généralement rapporté par les sujets est une augmentation de leurs savoirs métacognitifs sur eux-mêmes et sur les stratégies d'apprentissage, et l'apparition de nouvelles formes d'autorégulation, particulièrement au plan affectif et au plan de la gestion du temps.

D'une façon plus indirecte, l'étude nous apprend aussi quels sont les besoins ressentis en matière de compétences cognitives et les problèmes relatifs aux études tels qu'ils sont vécus par les sujets de la recherche. L'étude nous apprend de plus quelles étaient les habitudes d'apprentissage dont les sujets ont souhaité se défaire, quelles sont les savoirs métacognitifs qu'ils ont acquis et quelles étaient leurs motivations au changement. Nous avons pu, par exemple, nous rendre compte que les habitudes de procrastination, une source familière de frustration pour les enseignants et une cause de la faible qualité des apprentissages, semblent dues bien plus à un manque de savoirs et de savoir-faire sur la planification et la gestion de son temps que sur un manque de motivation aux études. L'étude nous éclaire ainsi sur la nature des problèmes vécus (stress, anxiété des examens, inefficience), des besoins ressentis (sentiment de compétence, succès), et particulièrement sur les manques au plan des connaissances métacognitives (plusieurs des stratégies cognitives, la planification et la gestion du temps, les stratégies de mémorisation, entre autres).

Les résultats de l'étude montrent enfin que, dans la mesure où les objectifs d'un tel programme sont adaptés aux problèmes concrets vécus par les étudiants, dans la mesure où ils sont applicables aux autres cours et dans la mesure où les transferts sont suivis et contrôlés (par le

truchement d'un journal, par exemple), les stratégies expérimentées sont effectivement utilisées et la volonté de les maintenir est élevée.

Les limites de l'étude

Les résultats produits sont relatifs à un groupe « naturel » d'étudiants volontaires, non pas à un échantillon représentatif de tous les étudiants. Les résultats de l'étude ne peuvent donc être généralisés à l'ensemble de la population étudiante que sous certaines réserves. Alors qu'il est raisonnable de penser que la variété des effets rapportés représente bien la presque totalité des effets potentiels de l'*Atelier d'efficience cognitive*, les données quantitatives, c'est-à-dire les tendances fortes révélées par l'analyse, pourraient varier notablement d'un groupe à l'autre, selon les caractéristiques des personnes et la composition du groupe. Le groupe de sujets étudié comportait par exemple une forte proportion d'adultes, admis sur la base d'un secondaire 5 seulement, et ne comprenait aucun étudiant en sciences de la nature ou en sciences appliquées.

D'autre part, l'*Atelier d'efficience cognitive*, bien que typique d'un programme d'éducation cognitive, n'épuise pas le registre des objectifs et des modalités d'intervention possibles. Il est donc concevable que d'autres types de traitement, fondés sur les mêmes principes théoriques, produiraient encore d'autres effets non répertoriés. L'atelier lui-même en tant que traitement est susceptible de variations importantes en fonction de la dynamique propre à un groupe et de l'alchimie intervenant-groupe, et pourrait donc produire des résultats assez différents selon le cas. Par ailleurs, les résultats de la recherche vont aussi contribuer à l'évolution du traitement et faire apparaître éventuellement d'autres effets, ou à tout le moins, des variations dans les tendances fortes.

Ensuite, et bien que nous ayons pris les précautions méthodologiques pour nous assurer de rapports verbaux fiables et valides, on ne peut pas totalement écarter l'idée que certains effets n'ont pas été rapportés, que d'autres effets ont pu être attribués de bonne foi, mais à tort, à l'atelier ou au changement de stratégie, et que certains effets soient, pour les étudiants de première année surtout, le fruit de la session universitaire elle-même. Comme ces effets sont des perceptions, d'autre part, leur importance peut être sous-estimée ou exagérée selon l'interprétation optimiste ou pessimiste que les sujets en ont fait.

Il y a enfin les limites dues au double rôle d'intervenant et de chercheur, et à la subjectivité du chercheur dans l'interprétation des résultats. Mais, au-delà de cette étude, la subjectivité des interprétations est un problème de validité pour les méthodes qualitatives en général. Toutefois,

selon Entwistle (1984), la subjectivité dans l'interprétation des données n'est pas le seul fait des approches qualitatives; elle existe aussi dans les études statistiques rigoureuses.

Les implications théoriques et pratiques

Les résultats de l'étude confirment qu'il est non seulement possible, mais aussi souhaitable, au niveau universitaire, d'influencer et d'entraîner les étudiants qui en manifestent le besoin à une meilleure autorégulation de leur apprentissage, notamment en les exposant à des expériences métacognitives susceptibles de leur permettre de mieux apprécier leurs conduites d'apprentissage actuelles et en leur proposant, par la discussion, par de la documentation et par des expérimentations, une variété d'autres conduites alternatives possibles. Ce ne sont pas tant des techniques ou des méthodes qu'il faut enseigner, mais plutôt les principes stratégiques qui sous-tendent l'utilisation appropriée et souple de techniques et de méthodes, l'essentiel étant que les étudiants comprennent pourquoi, quand et comment utiliser quelle technique ou quelle méthode.

Cependant, si certains aspects du fonctionnement affectif-cognitif ont un caractère de généralité qui se prête bien à une intervention hors-programme, comme la gestion du stress, le contrôle de l'impulsivité, l'organisation de son temps ou le contrôle de son observation, d'autres principes stratégiques, comme la sélection des informations essentielles ou la recherche des liens significatifs demandent, en parallèle, le développement d'habiletés plus spécifiques et ne peuvent être bien entraînés qu'en relation avec les contenus des matières disciplinaires. Mais nous avons quand même pu constater qu'un bon nombre des sujets du groupe ont été en mesure de produire par eux-mêmes des fiches synthèse, des schémas par ensembles et sous-ensembles et d'autres cartes cognitives suffisamment efficaces pour en obtenir des résultats tangibles.

Quelques sujets, par contre, souvent les plus démunis en matière de stratégies d'apprentissage, ont eu de la difficulté à progresser sans une aide individuelle supplémentaire. Nous touchons là aux limites d'une intervention hors-programme, un point où d'autres formes d'intervention, comme le tutorat et l'enseignement stratégique, deviennent nécessaires à la transmission des compétences cognitives fondamentales. Un tel développement est un processus à long terme qui devrait être soutenu bien au-delà d'une intervention comme celle de l'atelier d'efficacité cognitive.

Il serait donc souhaitable, pour l'amélioration de la qualité des apprentissages à l'université, que l'on puisse faire le diagnostic de ces compétences cognitives dès l'entrée en première année, au même titre que la maîtrise de la langue, par exemple, et que l'on prévoie les ressources

pédagogiques nécessaires pour combler le plus rapidement possible les lacunes éventuelles. De telles ressources devraient viser d'abord et avant tout le développement de l'autorégulation affective-cognitive par une réflexion métacognitive sur les conceptions et les habitudes d'apprentissage, ainsi que par un entraînement approprié de stratégies plus efficaces et transférables aux études universitaires. Par ailleurs, ces ressources devraient aussi inclure un volet recherche afin de permettre l'évolution des connaissances sur l'apprentissage étudiant et, du même coup, un progrès dans les façons de l'influencer.

Recherches ultérieures

Comme nous avons pu le voir avec la recension des écrits, le domaine de recherche concerné par l'éducation cognitive, l'autorégulation et le changement des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires est encore un domaine en friche. Parmi les buts de recherche souhaitables, une connaissance plus approfondie des stratégies d'apprentissage, des conceptions de l'apprentissage et des motivations aux études des étudiants ainsi que des moyens plus performants pour évaluer ces variables seraient les bienvenus. Cette connaissance faciliterait le choix des objectifs d'une intervention. Il serait aussi très intéressant de connaître la réceptivité des différentes personnes à un programme d'entraînement à l'efficacité cognitive de type métacognitif, en fonction de variables comme l'âge, le sexe, la formation initiale, le style d'apprentissage, la discipline, etc.

L'évolution à long terme des effets d'un tel type de programme et les conditions de leur maintien constituent aussi un terrain de recherche encore peu exploré et susceptible de fournir des connaissances pertinentes. Enfin, des recherches sur le processus de changement lui-même, mis en oeuvre par ce type d'intervention, ses conditions, ses facilitateurs et ses inhibiteurs, permettraient: d'une part d'établir les principales chaînes de causalité, comme par exemple les relations entre les effets du programme sur la métacognition des sujets (connaissance des stratégies, connaissance de soi), le changement d'habitudes et les effets dérivés d'ordre affectif et cognitif, les effets sur l'apprentissage et les résultats scolaires; et d'autre part, d'optimiser les modalités d'une intervention.

Références

- ADEY, P. et SHAYER, M. (1993). An Exploration of Long-Term Far-Transfert Effects Following an Extended Intervention Program in the High School Sciences Curriculum. *Cognition and Instruction*, Vol 11, no 1: 1-29.
- AGAR, D.L. et KNOPFMACHER, N. (1995). The learning and study strategies inventory: A South African application. *Higher Education*, 30, 115-126.
- ALEXANDER, P.A. (1995). Superimposing a situation-specific and domain-specific perspective on an account of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, Vol. 30, no 4: 189-193.
- ALLAN, J. (1996). Learning outcomes in higher education. *Studies in Higher Education*, 21(1), 93-108.
- ANDERSON, J.R. (1983). *The architecture of cognition* Cambridge, MA: Harvard University Press.
- ANDERSON, J.R. (1991). The adaptive nature of human categorization. *Psychological Review*, 98, 409-429.
- ANDERSON, J.R. et MILSON, R. (1989). Human memory: An adaptive perspective. *Psychological Review*, 96, 703-719.
- APPLEBEE, A.N. (1986). Problems in process approaches: Toward a reconceptualisation of process instruction. In A.R. Petrovsky et D. Bartholomae (Eds.), *The teaching of writing. Eighty-fifth yearbook of the national Society for the Study of Education, Part II*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- APPS, J.W. (1981). *The adult learner on campus*. Chicago: Follett.
- ARNAUD, P., DUFOURNET, R., GENIVET, R.M., MEY M., MONTAGNE, M. et PLOUIN, D. (1991). Quelles sont les méthodes et les conditions de travail des étudiants en premier cycle scientifique universitaire? *Pédagogiques* 10, N°1:119-133.
- AUDY P. (1988). *A.P.I.: une approche visant l'actualisation du potentiel intellectuel*, Rouyn-Noranda: UQAT.
- AUDY, P. et CAOINETTE, C. (1992). Développement de l'efficacité cognitive et de l'autonomie intellectuelle. In: *Apprendre à l'université «tête bien faite...tête bien pleine» Actes du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (A.I.P.U.)*, Université Laval, Ste-Foy (Québec), p. 53-58.
- AUDY, P., RUPH, F. et RICHARD, M. (1993). La prévention des échecs et des abandons scolaires par l'actualisation du potentiel intellectuel (A.P.I.). *Revue québécoise de psychologie*, Vol.14, n°1 :151-189.
- BAKER, L. et ANDERSON, T.H. (1982). Effects of inconsistent information on test processing: Evidence for comprehension monitoring. *Reading Research Quarterly*, 2, 281-294.
- BAKER, L. et BROWN, A.L. (1981). Metacognition and the reading process. In D. Pearson (Ed.), *A handbook of reading research*. New York: Plenum Press.
-

-
- BANDURA, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- BANDURA, A. (1982). Self-efficacy mechanisms in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-148.
- BANDURA, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- BANDURA, A. (1991). Self-efficacy conception of anxiety. In R. Schwarzer et R.A. Wicklund (Eds.), *Anxiety and self-focused attention*. New York: Harwood.
- BANDURA, A. (1992). Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington, DC: Hemisphere.
- BANDURA, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28, 117-148.
- BANDURA, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press.
- BANDURA, A. et SCHUNCK, D. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586-598.
- BARDIN, L. (1996). *L'analyse de contenu*. (8e ed.) Paris: PUF.
- BÉGIN C. (1992). *Devenir efficace dans ses études*, Laval: Beauchemin.
- BELMONT, J.M., BUTTERFIELD, E.C. et FERRETTI, R.P. (1982). To Secure Transfer of Training, Instruct Self-management Skills. In D.K. Detterman et R.J. Sternberg (Eds.), *How and how much can Intelligence be Increased*, Norwood, NJ: Ablex Pub.
- BIEREMA, L.L. (1996). Total quality and adult education: A natural partnership in the classroom. *Innovative Higher Education*, 20(3), 145-169.
- BIGGS, J.B. (1984). Learning strategies, student motivation patterns, and subjectively perceived success. In J.R. Kirby (Ed.), *Cognitive Strategies and Educational Performance*. New York: Academic Press.
- BIGGS, J.B. (1986). Enhancing Learning Skills: the Role of Metacognition. In J.A. Bowden, *Student Learning: Research into Practice*. Parkville: Centre for the Study of Higher Education.
- BIGGS, J.B. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- BIGGS, J.B. (1988). The Role of Metacognition in Enhancing Learning. *Australian Journal of Education*, Vol 32, no 2: 127-138.
- BIGGS, J.B. (1993). From theory to practice: a cognitive systems approach. *Higher Education Research and Development*, 12, 73-85.
- BIGGS, J.B. (1996). Assessing Learning Quality: Reconciling Institutional, Staff and Educational Demands. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, Vol 21, no 1: 5-15.
-

-
- BIGGS, J.B. et COLLIS, K.F. (1982). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy*. New York: Academic Press.
- BIGGS, J.B. et RIHN, B.A. (1984). The effects of intervention on deep and surface approaches to learning. In J.R. Kirby (Ed.), *Cognitive Strategies and Educational Performance*. New York: Academic Press.
- BLAGG, N. (1991). *Can we teach intelligence?* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- BLAIS, M., CHAMBERLAND, E., HRIMECH, M. et THIBAUT, A. (1994). *L'andragogie, une histoire à suivre*. Montréal: Guérin.
- BOEKAERTS, M. (1992). The adaptable learning process: Initiating and maintaining behavioral change. *Journal of Applied Psychology: An International Review*, 41, 377-397.
- BOEKAERTS, M. (1995). Self-regulated learning: bridging the gap between metacognitive and metamotivation theories. *Educational Psychologist*, Vol. 30, no 4: 195-200.
- BOGARD, G. (1994). Éducation des adultes et mutations sociales. Reconstruire l'éducation des adultes. *Actualité de la formation permanente*, no 129 : 26-36.
- BORKOWSKI, J.G. (1985). Signs of intelligence: Strategy generalization and metacognition. In S.R. Yussen (Ed.), *The Growth of Reflection in Children*. Orlando: Academic Press.
- BORKOWSKI, J.G. et BUCHEL, F.P. (1983). Learning and memory strategies in the mentally retarded. In M. Pressley, *Cognitive strategy research*, New York: Springer Verlag.
- BORKOWSKI, J.G. et THORPE, P.K. (1994). Self-regulation and motivation: A life-span perspective on underachievement. In D. H. Schunk, et B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- BOUCHER, F. et AVARD, J. (1984). *Réussir ses études*. Boucherville: Les Éditions de Mortagne.
- BOUFFARD-BOUCHARD, T. et VÉZEAU, C. (1987). Pertinence en éducation d'un modèle de la prise en charge par un individu de son fonctionnement cognitif. *La revue Tirés à part*, septembre, 4-10.
- BOUFFARD-BOUCHARD, T., PARENT, S. et LARIVÉE, S. (1991). Influence of self-efficacy on self-regulation and performance among junior and senior high-school age students. *International Journal of Behavioral Development*, 41, 153-164.
- BOULET, A., SAVOIE-ZAJC, L. et CHEVRIER, J. (1996). *Les stratégies d'apprentissage à l'université*. Ste-Foy (Québec): Presses de l'Université du Québec.
- BRIEN, R. (1994). *Science cognitive et formation*. 2e éd. Ste-Foy (Québec): Presses de l'Université du Québec.
- BRITTON, B.K. et TESSER, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83, 405-410.
- BROCKETT, R.G. et HIEMSTRA, R. (1991). *Self-direction in adult learning: Perspectives on theory, research, and practice*. London: Routledge.
- BROWN, A.L. (1978). Knowing when, where and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*, Vol. 1. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
-

-
- BROWN, A.L. (1982). Learning and development: The problems of compatibility, access and induction. *Human Development*, 25, 89-115.
- BROWN, A.L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F.E. Weinert et R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- BROWN, I.Jr. et INOUE, D.K. (1978). Learned helplessness through modeling: The role of perceived similarity in competence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 900-908.
- BROWN, A.L., BRANSFORD, J.D., FERRARA, R.A. et CAMPIONE, J.C. (1983). Learning, remembering and understanding. In J.H. Flavell et E.M. Markman (Eds.), *Carmichael's manual of child psychology: Vol. 1, Cognitive development*. New York: Wiley.
- BROWN, A.L. et PALINCSAR, A.S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning and instruction - Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- BROWN, A.L. et CAMPIONE, J.C. (1990). Communities of learning and thinking, or a context by any other name. *Contributions to Human Development*, 21, 108-126.
- BÜCHEL, F-P. (Ed.) (1995) *L'éducation cognitive. Le développement de la capacité d'apprentissage et son évaluation*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- BUTLER, D.L. et WINNE, P.H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65, 245-281.
- BUZAN, T. (1984). *Une tête bien faite. Exploitez vos ressources intellectuelles*, Paris: Les Éditions d'Organisation.
- CAMPIONE, J.D. (1987). Metacognitive components of instructional research with problem learners. In F.E. Weinert et R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CANDY, P.C. (1991). *Self-direction for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- CHARTIER, D. (1996). An evaluation of two cognitive learning methods in adults on pre-qualification schemes: Logo and logical reasoning workshops (ARL). *European Journal of Psychology of Education*, Vol. XI (4), 443-457.
- CHARTIER, D. et RABINE, P. (1989). Évaluation d'une méthode de remédiation cognitive. Le cas des ateliers de raisonnement logique. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 18, 127-137.
- CHARTIER, D. et LAUTREY, J. (1992). Peut-on apprendre à connaître et à contrôler son propre fonctionnement cognitif ? *L'orientation scolaire et professionnelle*, Vol.21, no 1 :27-46.
- CHENARD, P. (Ed.) (1997). *L'évolution de la population étudiante à l'Université*. Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- CHI, M.H.T. et BASOK (1989). Learning from examples via self-explanations. In Lauren B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning and instruction - Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
-

-
- CLARET, J. (1982). *Organiser la pensée: une formation méthodique au travail intellectuel*. Paris: Les Éditions ESF - Entreprise Moderne d'Édition.
- CLIFFORD, M.M. (1986). The comparative effects of strategy and effort attributions. *British Journal of Educational Psychology*, 56:75-83.
- CORNO, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B.J. Zimmerman et D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theory: Research and Practice*. New York: Springer-Verlag.
- COSTA, A.L. (1991). Creating School Conditions for Developing Intelligent Behavior. In R. Feuerstein, P.S. Klein et A.J. Tannenbaum (Eds.), *Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical, Psychosocial and Learning Implications*. London: Freund Pub. House.
- DANIS, C. et TREMBLAY, N. (1988). Autodidactic learning experiences: Questioning established adult learning principles. In H.B. Long and associates (Eds.), *Self-directed learning: Application and theory*. Athens, GA: University of Georgia, Adult Education Department.
- DANSEREAU, D.F. (1985). Learning Strategy Research In J.W. Segal, S.F. Chipman et R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills, Vol.1*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- DAVIES, H., SIVAN, A. et KEMBER, D. (1994). Helping Hong-Kong Business Students to Appreciate How They Learn. *Higher Education*, Vol 27, no 3: 367-378.
- DE BONO, E. (1986). The practical teaching of thinking using the CoRT method. In M. Schwebel et C.A. Maher (Eds.), *Facilitating cognitive development. International perspectives, programs and practices*. New York: Haworth Press.
- DE BONO, E. (1987). *CoRT Thinking*, (Orig. 1973) New York: Pergamon Press.
- DE JONG, F.P.C.M. (1995). Process-oriented instruction: Some considerations. *European Journal of Psychology of Education*, Vol. X, no 4, 317-323.
- DE KETELE, J.M., DRAIME, J., LEBRUN, M. et SOLE-TULKENS, T. (1992). La réussite-échec en première année universitaire: un diagnostic précoce pour une prévention et une remédiation efficaces. In: *Apprendre à l'université «tête bien faite...tête bien pleine» Actes du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (A.I.P.U.)*, Ste-Foy, QC: Université Laval, p. 131-143.
- DELANNOY, C. et PASSEGAND, J-C. (1992). *L'intelligence peut-elle s'éduquer ?* Paris :Hachette.
- DERRY, S.J. (1990). Learning strategies for acquiring useful knowledge. In B.F. Jones et L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Elmhurst, IL: Erlbaum.
- DERRY, S.J. et MURPHY, D.A. (1986). Designing systems that train learning ability: From theory to practice. *Review of Educational Research*, 56, 1-39.
- DETERMAN, D.K. et STERNBERG, R.J. (Eds.). (1993). *Transfer on trial: Intelligence, cognition and instruction*. Norwood, NJ: Ablex.
- DIONNE, B. (1991). *Pour RÉUSSIR, Guide méthodologique pour les études et la recherche*, Laval: Éditions Études Vivantes.
- DOROBISZ, R. (1992). Autonomisation et moyens pour apprendre: une expérience de section-accueil-soutien en 1^{re} année d'université. In: *Apprendre à l'université «tête bien*
-

- faite...tête bien pleine*» Actes du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (A.I.P.U.), Ste-Foy, QC: Université Laval, p. 159-170.
- DOWNS, S. (1993). Developing learning skills in vocational learning. In M. Thorpe et A. Hanson (Eds), *Culture and Processes of Adult Learning*, New-York : Routledge.
- DUPONT, L., GONCIAR, M. et LAMY, A. (1992) Les mécanismes cognitifs de «apprendre à apprendre» en sciences appliquées. Présentation d'un modèle. In: *Apprendre à l'université «tête bien faite...tête bien pleine» Actes du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (A.I.P.U.)*, Ste-Foy, QC: Université Laval, p. 171-180.
- ECCLES, J. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J.T. Spence (Ed.). *Achievement and achievement motives*. San Francisco, CA: Freeman.
- EINSTEIN, G.O., MORRIS, J. et SMITH, S. (1985). Note-Taking, Individual Differences, and Memory for Lecture Information. *Journal of Educational Psychology* 77, N°5:522-532.
- EITINGTON, J.E. (1991). *Faire participer l'apprenant*. Paris: Editions d'Organisation.
- ELLIS, A. (1973). *Humanistic psychotherapy*. New York: Institute for Rational Living Inc.
- ELTON, L.R.B. et LAURILLARD, D. (1979). Trends in research on student learning. *Studies in Higher Education*, 4, 87-102.
- ENTWISTLE, A. et ENTWISTLE, N. (1992). Experiences of understanding in revising for degree examinations. *Learning and instruction*, 2, 1-22.
- ENTWISTLE, N. (1981). *Styles of learning and teaching: An integrated outline of educational psychology for students, teachers, and lecturers*. Chichester, UK: Wiley.
- ENTWISTLE, N. (1984). Contrasting perspectives on learning. In F. Marton, D. Hounsell et N. Entwistle (Eds.), *The Experience of Learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- ENTWISTLE, N. (1988). Motivational Factors in Student's Approaches to Learning. In R.R. Schmeck (Ed.), *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Plenum Press.
- ENTWISTLE, N. et RAMSDEN, P. (1983). *Understanding Student Learning*, London: Croom Helm.
- ENTWISTLE, N. et MARTON, F. (1984). Changing conceptions of learning and research. In F. Marton, D. Hounsell et N. Entwistle (Eds.), *The Experience of Learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- ENTWISTLE, N. et TAIT, H. (1990). Approaches to learning, evaluations of teaching, and preferences for contrasting academic environments. *Higher Education*, 19, 169-194.
- ENTWISTLE, N. et ENTWISTLE, A. (1991). Contrasting Forms of Understanding for Degree Examinations. *Higher Education*, 22: p. 205-227.
- ERICSSON, K.A. et SIMON, H.A. (1980). Verbal Reports as Data. *Psychological Review*, 87, N°3:215-251.
- EVERSON, H., MILLSAP, R.E. et BROWNE, J. (1989). Cognitive interference or skills deficit: An empirical test of two competing theories of test anxiety. *Anxiety Research*, 1 (4), 313-325.

-
- FAUDÉ, J.P., MARTIN, L., MOULINES, L. et VIGIER, Z. (1992). Savoir-devenir: mieux découvrir et développer son intentionnalité. In: *Apprendre à l'université «tête bien faite...tête bien pleine» Actes du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (A.I.P.U.)*, Ste-Foy, QC: Université Laval, p. 637-646.
- FEUERSTEIN, R., RAND, Y. et HOFFMAN, M.B. (1979). *Dynamis assessment of retarded performance: The Learning Potential Assessment Device, theory, instruments, and techniques*, Baltimore: University Park Press.
- FEUERSTEIN, R., RAND, Y., HOFFMAN, M. et MILLER, R. (1980). *Instrumental Enrichment: An Intervention Program for Cognitive Modifiability*, Baltimore: University Park Press.
- FEUERSTEIN, R., JENSEN, M.R., HOFFMAN, M.B. et RAND, Y. (1985). Instrumental Enrichment, an intervention program for structural cognitive modifiability: Theory and practice. In J.W. Segal, S.F. Chipman et R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills, Vol. 1*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- FEUERSTEIN, R., HOFFMAN, M.B., RAND, Y., JENSEN, M.R., TZURIEL, D. et HOFFMAN, D.B. (1986). Learning to learn: Mediated learning experiences and Instrumental enrichment. In M. Schwebel et C.A. Maher (Eds.), *Facilitating cognitive development. International perspectives, programs and practices*. New York: Haworth Press.
- FEUERSTEIN, R. et HOFFMAN, M.B. (1990). Mediating Cognitive Processes to the Retarded Performer - Rationale, Goals, and Nature of Intervention. In M. Schwebel, C.A. Maher et N.S. Fagley (Eds.), *Promoting Cognitive Growth over the Life Span*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- FEUERSTEIN, R., RAND, Y., HOFFMAN, M.B., EGOZI, M. et SHACHAR-SEGEV, N.B. (1991). Intervention programs for retarded performers: Goals, means, and expected outcomes. In L. Idol et B.L. Jones (Eds.), *Educational Values and Cognitive Instruction: Implications for Reform*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- FEUERSTEIN, R. et FEUERSTEIN, S. (1991). Mediated Learning Experience: A Theoretical Review. In R. Feuerstein, P.S. Klein et A.J. Tannenbaum (Eds.), *Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical, Psychosocial and Learning Implications*. London: Freund Pub. House.
- FLAVELL, J.H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L.B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence*. Hillsdale NJ: Erlbaum.
- FLAVELL, J.H. (1987). Speculations about the nature and développement of metacognition. In F.E. Weinert et R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- FREIRE, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. New York: Herder and Herder.
- FRIGON, J.Y., AUDY, P., LAURENCELLE, L. et SIMARD, H. (1996). *La validité du profil d'efficiency cognitive spontanée et sur demande (PESD)*. Communication au 26e Congrès international de psychologie, Montréal.
- GAGNÉ, E.D. (1985). *The cognitive psychology of school learning*. Boston: Little Brown.
- GAGNÉ, R.M. (1976). *Les principes fondamentaux de l'apprentissage: Application à l'enseignement*. Montréal: Les Éditions HRW.
-

-
- GARCIA, T. et PINTRICH, P.R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. In D. H. Schunk, et B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GARNER, R. (1982). Verbal-report data on reading strategies. *Journal of Reading Behavior*, 14, 159-167.
- GARNER, R. (1988). Verbal-report data on cognitive and metacognitive strategies. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz et P.A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
- GARNER, R. (1990). When children and adults do not use learning strategies: Toward a theory of settings. *Review of Educational Research*, 71(1), 26-30.
- GIBBS, G. et JENKINS, A. (1981). *Teaching Students to Learn: a Student-Centered Approach*, Milton Keynes: Open University Press.
- GILBERT, J.P., KECK, K.L. et SIMPSON, R.D. (1993). Improving the process of education: Total quality management for the college classroom. *Innovative Higher Education*, 18(1), 65-85.
- GIST, M.E. (1989). The influence of training method on self-efficacy and idea generation among managers. *Personnel Psychology*, 42, 787-805.
- GLASER, R. (1991). The maturing of the relationship between the science of learning and cognition and educational practice. *Learning and Instruction*, 1, 129-144.
- GOULET, L. et LÉPINE, G. (1987). *Cahier de méthodologie*, Montréal: Université du Québec à Montréal.
- GOW, L. et KEMBER, D. (1993). Conceptions of teaching and their relationship to student learning. *British Journal of Educational Psychology*, 63: 20-33.
- GREENE, B.A. et MILLER, R.B. (1996). Influences on achievement: Goals, perceived ability, and cognitive engagement. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 181-192.
- HADWIN, A.F. et WINNE, P.H. (1996). Study strategies have meager support. *Journal of Higher Education*, 67: 692-715.
- HALLER, E.P., CHILD, D.A. et WALBERG, H.J. (1988). Can comprehension Be Taught? A Quantitative Synthesis of "Metacognitive" Studies. *Educational Researcher* déc.:5-8.
- HASLAM, W.L. et BROWN, W.F. (1968). Effectiveness of study skills instruction for high school sophomores. *Journal of Educational Psychology*, 59(4), 223-226.
- HATTIE, J., BIGGS, J. et PURDIE, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99-136.
- HEMBREE, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58, 47-77.
- HENSLER, H. (1992). *Élaboration d'une conception de l'enseignement et de la formation des enseignants dans le domaine des stratégies d'apprentissage*. Thèse de doctorat. Université de Montréal.
- HESS, R.D. et AZUMA, M. (1991). Cultural support for schooling: Contrasts between Japan and the United States. *Educational Researcher*, 20, 2-8.
-

-
- HIGELÉ, P. (1987). Les activités de remédiation cognitive d'inspiration piagétienne. *Education Permanente*, no 88/89 :123-127.
- HIGELÉ, P. (1990). Les ateliers de raisonnement logique. In M. Sorel (Ed.), *Pratiques nouvelles en éducation et en formation: l'éducabilité cognitive*. Paris:L'Harmattan, 1994.
- HOMMAGE, G. et PERRY, E. (1987). Les ateliers de raisonnement logique ARL : mise en oeuvre, diagnostic, évaluation. *Education Permanente*, no 88/89 :129-140.
- HOWE, M.J.A. (1987). Using cognitive psychology to help students learn how to learn. In J.T.E. Richardson, M.W. Eysenck et D.W. Piper (Eds.), *Student Learning: Research in education and cognitive psychology*. Milton Keynes: Open University Press.
- HRIMECH, M. (1990). *Utilisation de stratégies autorégulées d'apprentissage par des adultes, étudiants universitaires*. Thèse de doctorat. Université de Montréal.
- HUBERMAN, M.A. et MILES, M.B. (1991). *Analyse des données qualitatives*. Bruxelles: De Boeck.
- HUGON, M.A. et SEIBEL, C. (1988). *Recherches impliquées. Recherche action: le cas de l'éducation*. Bruxelles: De Boeck-Wesmaël.
- ICÉA (1994). Mutations et nouveaux défis en éducation. *Apprendre à l'âge adulte*. Montréal: ICÉA, 11-33.
- KALDEWAY, J. et KORTHAGEN, F.A.J. (1995). Training in studying in higher education: Objectives and effects. *Higher Education* 30(1), 81-98.
- KANFER, R. et ZEISS, A.M. (1983). Depression, interpersonal standard-setting, and judgments of self-efficacy. *Journal of Abnormal Psychology*, 92, 319-329.
- KANFER, R., ACKERMAN, P.L. et HEGGESTAD, E.D. (1996). Motivational skills and self-regulation for learning: A trait perspective. *Learning and Individual Differences*, 8 (3), 185-209.
- KAVANAGH, D.J. et BOWER, G.H. (1985). Mood and self-efficacy: Impact of joy and sadness on perceived capabilities. *Cognitive therapy and research*, 9, 507-525.
- KELLY, M. (1990). L'analyse de contenu. In B. Gauthier (Ed.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*. Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- KEMBER, D. et GOW, L. (1990). Cultural specificity of approaches to study. *British Journal of Educational Psychology*, 60, 356-363.
- KEMBER, D. (1996). The intention to both memorise and understand: Another approach to learning. *Higher Education*, 31, 341-354.
- KENT, G. et GIBBONS, R. (1987). Self-efficacy and the control of anxious cognition. *Journal of Behavior Therapy et Experimental Psychiatry*, 18, 33-40.
- KIEWRA, K.A., DUBOIS, N.F., CHRISTIAN, D., MCSHANE, A., MEYERHOFFER, M. et ROSKELLEY, D. (1991). Note-Taking Functions and Techniques. *Journal of Educational Psychology*, 83, N°2:240-245.
- KIRBY, J.R. (1984). Educational roles of cognitive plans and strategies. In J.R. Kirby (Ed.), *Cognitive Strategies and Educational Performance*. New York: Academic Press.
-

-
- KIRSCHENBAUM, D.S. et PERRI, M.G. (1982). Improving academic competence in adults: A review of recent research. *Journal of Counseling Psychology*, 29, 76-94.
- KLEIN, J.D. (1990). An analysis of the motivational characteristics of college reentry students. *College Student Journal*, 24 (3), 281-286.
- KLUWE, R.H. (1987). Executive decisions and regulation of problem solving behavior. In F.E. Weinert et R.H. Kluwe, *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale: Erlbaum.
- KNOWLES, M.S. (1978). *The adult learner: A neglected species* (2nd ed.). Houston, TX: Gulf Publishing.
- KNOWLES, M.S. (1980). *The modern practice of adult education*. New York: Cambridge.
- KNOWLES, M.S. (1990). *L'apprenant adulte: vers un nouvel art de la formation*. (The adult learner: a neglected species. 1984, 3ed.). Paris: Les Editions d'Organisation.
- KUHN, D. (1990). Education for Thinking: What Can Psychology Contribute. In M. Schwebel, C.A. Maher et N.S. Fagley (Eds.), *Promoting Cognitive Growth over the Life Span*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- KULICK, C.L., KULICK, J. et SCHWALB, B.J. (1983). College programs for high-risk and disadvantaged students: A meta-analysis of findings. *Review of Educational Research*, 53, 397-414.
- LANGVIN, L. (1992). La formation aux stratégies d'apprentissage: du cégep au secondaire et au primaire. *Vie pédagogique*, nov-déc, 42-44.
- LAWSON, M.J. (1984). Being executive about metacognition. In J.R. Kirby (Ed.), *Cognitive Strategies and Educational Performance*. New York: Academic Press.
- LAZARUS, R.S. et FOLKMAN, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- L'ÉCUYER, R. (1988). L'analyse de contenu: notions et étapes. In J.P. Deslauriers (Ed.), *Les méthodes de la recherche qualitative*. Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- LEFÉBVRE-PINARD, M. et PINARD, A. (1985). Taking charge of one's own cognitive activity: a moderator of competence. In E. Neimark, R. Delisi et J. Newman (Eds.), *Moderators of competence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- LENT, R.W., BROWN, S.D., et HACKETT, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45, 79-122.
- LÉTOURNEAU, J. (1989). *Le coffre à outils du chercheur débutant. Guide d'initiation au travail intellectuel*, Toronto: Oxford University Press.
- LOARER, E. (1992). L'éducabilité cognitive: repères historiques et enjeux actuels. *L'orientation scolaire et professionnelle*, Vol.21, no 1 :3-11.
- LOARER, E., CHARTIER, D., HUTEAU, M. et LAUTREY, J. (1995). *Peut-on éduquer l'intelligence? L'évaluation d'une méthode d'éducation cognitive*. Berne: Peter Lang.
- LOCKE, E.A. et LATHAM, G.P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- LONKA, K., LINDBLOM-YLÄNNE, S. et MAURY, S. (1994). The effects of study strategies on learning from text. *Learning and Instruction*, 4 (3), 253-271.
-

-
- LONKA, K. et AHOLA, K. (1995). Activating instruction: How to foster study and thinking skills in higher education. *European Journal of Psychology of Education*, Vol. x, no 4, 351-368.
- LONKA, K. et LINDBLOM-YLÄNNE, S. (1996). Epistemologies, conceptions of learning, and study practices in medicine and psychology. *Higher Education*, 31, 5-24.
- LUZZO, D.A., JAMES, T. et LUNA, M. (1996). Effects of attributional retraining on the career beliefs and career exploration behavior of college students. *Journal of Counseling psychology*, 43 (4), 415-422.
- MACKENZIE, A.M. (1994). Examination preparation, anxiety and examination performance in a group of adult students. *International Journal of Lifelong Education*. Vol. 13, no 5: 373-388.
- MACLEAN, P.D. (1983). Brain evolution: The origins of social and cognitive behaviors. *Journal of Children in Contemporary Society*, 16(1-2).
- MAIN, A. (1980). *Encouraging Effective Learning: an Approach to Study Counselling*, Edinburgh: Scottish Academic Press.
- MANGANO, J.A. et CORRADO, T.J. (1981). Easing academic reentry. *New Directions for Continuing Education*, 10, 33-41.
- MARTIN, E. et RAMSDEN, P. (1987). Learning skills, or skills in learning? In J.T.E. Richardson, M.W. Eysenck et D.W. Piper (Eds.), *Student Learning: Research in education and cognitive psychology*. Milton Keynes: Open University Press.
- MARTON, F. (1981). Phenomenography - Describing conceptions of the world around us. *Instructional Science*, 10, 177-200.
- MARTON, F. (1986). Phenomenography - A research approach to investigating different understanding of reality. *Journal of Thought*, 21, 28-49.
- MARTON, F. et SVENSSON, L. (1979). Conceptions of research in student learning. *Higher Education*, 8, 471-486.
- MARTON, F. et SÄLJÖ, R. (1976). Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46:115-127.
- MARTON, F. et SÄLJÖ, R. (1984). Approaches to Learning. In F. Marton, D. Hounsell et N. Entwistle (Eds.), *The Experience of Learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- MARZANO, R.J. et ARREDONDO, D.E. (1986). *Tactics for thinking*. Aurora, CO: Mid-east Regional Educational Laboratory.
- MASLOW, A.H. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper and Row.
- MASSÉ, M. (1992). *Méthodes de collecte et d'analyse de données de communication*. Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- MATT, G.E., PECHERSKY, B. et CERVANTÈS, C. (1991). High-school study habits and early college achievement. *Psychological Reports*, 69, 91-96.
- MCCOMBS, B.L. (1988). Motivational skills training: Combining metacognitive, cognitive, and affective learning strategies. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz et P.A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
-

-
- McCOMBS, B.M. (1989). Self-regulated learning and academic achievement: A phenomenological view. In B.J. Zimmerman et D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. New York: Springer.
- McKEACHIE, W.J. (1988). The need for study strategy training. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz, et P.A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies*. New York: Academic Press.
- McKEACHIE, W.J., PINTRICH, P.R., LIN, Y.G. et SMITH, D.A. (1987). Teaching a Course in Learning to Learn. *Teaching of Psychology*, 14, n°2:81-86.
- MEECE, J.L. (1994). The role of motivation in self-regulated learning. In D. H. Schunk, et B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- MEECE, J.L., WIGFIELD, A. et ECCLES, J.S. (1990). Predictors of maths anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82, 60-70.
- MEEKER, M.N. (1969). *The structure of intellect: Its interpretations and uses*. Colombus, OH: Charles E. Merrill.
- MEHL, M.C. (1991) Mediated Learning Experience at University Level. A case study. In R. Feuerstein, P.S. Klein et A.J. Tannenbaum, *Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical, Psychosocial and Learning Implications*. London: Freund Pub. House.
- MEICHENBAUM, D.H. (1977). *Cognitive-behavior modification: An integrative approach*. New York: Plenum Press.
- MEICHENBAUM, D.H. (1985). *Stress inoculation training*. New York: Pergamon Press.
- MEICHENBAUM, D., BURLAND, S., GRUSON, L. et CAMERON, R. (1985). Metacognitive Assessment. In S.R. Yussen (Ed.), *The Growth of Reflection in Children*. Orlando: Academic Press.
- MELJER, K.A., BRUINSMA, G.J.N. et GEURTS, P.A. (1991). Snelheid van studeren bij universitaire studenten (Study tempo of university students). *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 9(3), 181-193.
- MELOT, A.M. (1991). Contrôle des conduites de mémorisation et métacognition. *Bulletin de Psychologie*, Tome XLIV, no 399, 138-146.
- MELOT, A.M. (1993). Métacognition et théories de l'esprit. *Journal International de Psychologie*, 28(5), 581-593.
- MERLE, V. (1992). Manières de faire, manières d'apprendre: transformation des situations de travail et éducabilité cognitive. *L'orientation scolaire et professionnelle*, Vol.21, no 1 :13-26.
- MEUNIER, J.C. (1987). Théorie de la médiation et didactique du PEI (programme d'enrichissement instrumental). *Education Permanente*, no 88/89 :165-174.
- MEZIROW, J. (1981). A critical theory of adult learning and education. *Adult Education*, 32 (1), 3-24.
- MEZIROW, J. (1985). A critical theory of self-directed learning. In S. Brookfield (Ed.), *Self-directed learning: From theory to practice* (New Directions for Continuing Education, 25, 17-30). San Francisco: Jossey-Bass.
-

-
- MEZIROW, J. (1989). Transformation theory and social action: A response to Collard and Law. *Adult Education Quarterly*, 39 (3), 169-175.
- MILES, C. (1988). Cognitive learning strategies: Implications for college practice. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz et P.A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
- MILLER, G.A. (1962). *Psychology: The science of mental life*. New York: Harper et Row.
- MILLER, R.B., BEHRENS, J.T., GREENE, B.A. et NEWMAN, D. (1993). Goals and perceived ability: Impact on student valuing, self-regulation and persistence. *Contemporary Education Psychology*, 18, 2-14.
- MOAL, A. (1987). L'approche de «l'éducabilité cognitive» par les modèles du développement cognitif. *Education Permanente*, no 88/89 :67-86.
- MOAL, A. (1992). Le développement de l'éducabilité cognitive en psychologie de la formation : vers une médiation des apprentissages. *L'orientation scolaire et professionnelle*, Vol.21, no 1 :107-123.
- MORRISON, K. (1996). Developing reflective practice in higher degree students through à learning journal. *Studies in Higher Education*, 21(3): 317-332.
- MULTON, K.D., BROWN, S.D. et LENT, R.W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 18, 30-38.
- NEISSER, U. (1967). *Cognitive psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- NELSON, T.O. (1996). Conciousness and metacognition. *American Psychologist*, 51(2), 102-116.
- NELSON, T.O. et NARENS, L. (1994). Why investigate metacognition? In J. Melcalfe et A.P. Shimamura (Eds.), *Métacognition: Knowing about Knowing* Cambridge: MIT Press.
- NELSON-JONES, R. (1982). *The theory and practice of counselling psychology*. London: Holt, Rinehart et Wilson.
- NEWELL, A. (1980). One final word. In D.T. Tuma et F. Reif, *Problem Solving and Education: Issues in Teaching and Research*. Hillsdale NJ: Erlbaum.
- NICKERSON, R.S. (1994). The teaching of thinking and problem solving. In R.J. Sternberg (Ed.), *Thinking and problem solving*. San Diego, CA: Academic Press.
- NICKERSON, R.S., PERKINS, D.N. et SMITH, E.E. (1985). *The teaching of thinking*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- NISBET, J. (1979). Beyond the study methods manual. In P.J. Hills, *Study Courses and Counselling*. Surrey: SRHE.
- NISBET, J. et SHUCKSMITH, J. (1986). *Learning Strategies*. New York: Routledge.
- NISBETT, R.E. et WILSON, T.D. (1977). Telling More Than We Can Know: Verbal Reports on Mental Processes. *Psychological Review*, 84, N°3:231-259.
- NIST, S.L. et SIMPSON, M.L. (1989). PLAE, a validated study strategy. *Journal of Reading*, 33(3), 182-186.
-

-
- NIST, S.L., SIMPSON, M.L., OLEJNICK, S. et MEALEY, D.L. (1991). The relation between self-selected study processes and test performance. *American Educational Research Journal*, 28(4), 849-874.
- NOËL, B. (1991). *La métacognition*. Bruxelles: De Boeck.
- NOËL, B., ROMAINVILLE, M. et WOLFS, J.L. (1995). La métacognition: facettes et pertinence du concept en éducation. *Revue Française de Pédagogie*, 112, 47-56.
- NOEL, L. et LEVITZ, R. (1982). *How to succeed with academically underprepared students*. Iowa City: American College Testing Service, National Center for Advancing Educational Practice.
- OZER, E.M. et BANDURA, A. (1990). Mechanisms governing empowerment effects: A self-efficacy analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 472-486.
- PALMER, D.J. et GOETZ, E.T. (1988). Selection and use of study strategies: The role of the studier's beliefs about self and strategies. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz et P.A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment instruction and evaluation*. San Diego, CA: Academic Press.
- PARIS, S.G. (1988). Models and metaphors of learning strategies. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz, et P.A. Alexander, (Eds.). *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
- PARIS, S.G. et BYRNES, J.P. (1989). The constructivist approach to self-regulation of learning in the class-room. In B.J. Zimmerman et D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement*. New York: Springer.
- PARIS, S.G. et NEWMAN, R.S. (1990). Developmental aspects of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25, 87-102.
- PARIS, S.G. et WINOGRAD, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B.F. Jones et L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and Cognitive Instruction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- PERKINS, D.N. et SALOMON, G. (1989). Are cognitive skills context-bound? *Educational Researcher*, 18, 16-25.
- PERRY, R.P., HECHTER, F.J., MENEC, V.H. et WEINBERG, L.E. (1993). Enhancing achievement motivation and performance in college students: An attributional retraining perspective. *Research in Higher Education*, 34 (6), 687-723.
- PERRY, W.G., Jr. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. New York: HRW.
- PERRY, W.G., Jr. (1981). Cognitive and ethical growth: The making of meaning. In A.W. Chickering et al. (Eds.), *The modern american college: Responding to the new realities of diverse students and a changing society*. San Francisco: Jossey Bass.
- PINARD, A. (1989). *La Conscience psychologique, ses vicissitudes dans l'histoire de la psychologie, sa légitimité scientifique et son rôle dans le développement personnel*, Sillery (Québec): Presses de l'Université du Québec.
- PINARD, A. (1992). Métaconscience et métacognition. *Canadian Psychology - Psychologie canadienne*, Vol.33, no 1 :27-39.
-

-
- PINTRICH, P.R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In C. Ames et M. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments*. Greenwich, CT: JAI Press.
- PINTRICH, P.R. et DE GROOT, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- PINTRICH, P.R. et GARCIA, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. In M. Maehr et P.R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Goals and self-regulatory processes*. Greenwich, CT: JAI Press.
- PINTRICH, P. R., SMITH, D. A., GARCIA, T. et MCKEACHIE, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Education and Psychology Measurement*, Vol 53, no 3: 801-813.
- PINTRICH, P.R. et SCHRAUBEN, B. (1994). Students motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. In D.H. Schunck et J.L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom: Causes and consequences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- POLYA, G. (1973). *How to solve it*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- PRESSLEY, M. (1995). More about the development of self-regulation: Complex, long-term, and thoroughly social. *Educational Psychologist*, Vol. 30, no 4: 207-212.
- PYLSHYN, Z. (1978). Computational models and empirical constraints. *The Behavioral and Brain Sciences*, 1:93-99.
- RAAHEIM, K., WANKOWSKI, J. et RADFORD, J. (1991). *Helping students to learn at university* (2nd ed.), Milton Keynes: Open University Press.
- RABINOWITZ, M., FREEMAN, K., et COHEN, S. (1993). Use and maintenance of strategies: The influence of accessibility to knowledge. *Journal of Educational Psychology*, 84, 211-218.
- RAMSDEN, P. (1984). The Context of Learning. In F. Marton, D. Hounsell et N. Entwistle (Eds.), *The Experience of Learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- RAMSDEN, P. (1988). Context and Strategy. In R.R. Schmeck (Ed.), *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Plenum Press.
- RAMSDEN, P. (1994). Current challenges to quality in higher education. *Innovative Higher Education*, 18(3), 177-188.
- RAMSDEN, P. et ENTWISTLE, N. (1981). Effects of academic departments on students' approaches to studying. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 368-383.
- RAND, Y., MINTZKER, Y., MILLER, R. et HOFFMAN, M.B. (1981). Instrumental Enrichment: Immediate and long-term effects. In P. Mittler (Ed.), *Frontiers of knowledge in mental retardation: Vol. 1*. Baltimore: University Park Press.
- REESE, A.C. et MOBLEY, M.F. (1996). Academic success through quality-managed course design. *Innovative Higher Education*, 20(3), 171-182.
- RELICH, J.D., DEBUS, R.L. et WALKER, R. (1986). The mediating role of attribution and self-efficacy variables for treatment effects on achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 11, 195-216.
-

-
- RICHARDSON, J.T.E. (1987). Research in education and cognitive psychology. In J.T.E. Richardson, M.W. Eysenck et D.W. Piper (Eds.), *Student Learning: Research in education and cognitive psychology*. Milton Keynes: Open University Press.
- RICHARDSON, J.T.E. (1993). Gender differences in responses to the approaches to studying inventory. *Studies in Higher Education*, 18 (1), 3-13.
- ROGERS, C.E. (1983). *Freedom to learn for the eighties*. Colombus, OH: Charles E. Merrill.
- ROMAINVILLE, M. (1993). *Savoir parler de ses méthodes. Métacognition et performance à l'Université*, Bruxelles: De Boeck.
- ROMAINVILLE, M. et WILLOCQ, B. (1992). Résumer pour réussir, réussir son résumé. In: *Actes du Colloque de l'AIPU à Québec*, A.I.P.U., Sainte-Foy: Presses de l'université Laval.
- RUIZ-BOLIVAR, C.J. (1985). *Modificabilidad cognoscitiva e irreversibilidad: Un estudio sobre el efecto a mediano plazo del programa Enriquecimiento Instrumental*. Guayana, Venezuela: Centro de Investigaciones psicoeducativas, Universidad de Guayana.
- SAINT-PIERRE, L. (1991). L'étude et les stratégies d'apprentissage. *Pédagogie collégiale*, 5(2), 15-21.
- SALES, A., DROLET, R., BONNEAU, I., SIMARD, G. et KUZMINSKI, F. (1996). *Le monde étudiant à la fin du Xxe siècle*. Montréal: Dépt sociologie, Université de Montréal.
- SÄLJÖ, R. (1979). *Learning in the learner's perspective: I. Some common-sense conceptions*. Reports from the Institute of Education, University of Goteburg, Sweden.
- SÄLJÖ, R. (1987). The educational construction of learning. In J.T.E. Richardson, M.W. Eysenck et D.W. Piper (Eds.), *Student Learning: Research in education and cognitive psychology*. Milton Keynes: Open University Press.
- SÄLJÖ, R. (1988). Learning in educational settings: Methods of inquiry. In P. Ramsden (Ed.), *Improving Learning: New perspectives*. London: Kogan Page.
- SALOMON, G. et GLOBERSON, T. (1987). Skill may not be enough: The role of mindfulness in learning and transfer. *International Journal of Educational Research*, 11, 623-637.
- SALOMON, G. et PERKINS, D.N. (1989). Rocky roads to transfer: Rethinking mechanisms of a neglected phenomenon. *Educational Psychologist*, 24, 113-142.
- SAMSON, P. (1992). *Organiser son travail personnel*. Paris: Les Éditions d'Organisation Université.
- SAVELL, J.N., TWOHIG, P. et RACHFORD, D.L. (1986). Empirical status of Feuerstein's Instrumental Enrichment (FIE) technique as a method for teaching thinking skills. *Review of Educational Research*, 56 (4), 381-409.
- SCHMECK, R.R. (1983). Learning styles of college students. In R.F. Dillon et R.R. Schmeck (Eds.), *Individual differences in cognition, Volume 1*. New York: Academic Press.
- SCHMECK, R.R. (1988). Individual differences and learning strategies. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz et P.A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
-

-
- SCHMECK, R.R., RIBICH, F.D. et RAMANAIAH, N. (1977). Development of a self-report inventory for assessing individual differences in learning processes. *Applied Psychological Measurement*, 1, 413-431.
- SCHUNK, D.H. (1984). Enhancing self-efficacy and achievement through rewards and goals: Motivational and information effects. *Journal of Educational Research*, 78, 29-34.
- SCHUNK, D.H. (1985). Self-efficacy and school learning. *Psychology in the schools*, 22, 208-223.
- SCHUNK, D.H. (1987). Peer models and children's behavioral change. *Review of Educational Research*, 57, 149-174.
- SCHUNK, D.H. (1989). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B.J. Zimmerman et D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theory: Research and Practice*. New York: Springer-Verlag.
- SCHUNK, D.H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- SCHUNK, D.H. (1994). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic settings. In D. H. Schunk et B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SCHUNK, D.H. et GUNN, T.P. (1986). Self-efficacy and skill development: Influence of task strategies and attributions. *Journal of Educational Research*, 79, 238-244.
- SCHUNK, D.H. et ZIMMERMAN, B.J. (1994). Self-regulation in education: Retrospect and prospect. In D.H. Schunk, et B.J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SCHUNK, D.H. et ZIMMERMAN, B.J. (Eds.). (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SHELL, D.F., MURPHY, C.C. et BRUNING, R.H. (1989). Self-efficacy and outcome expectancy mechanisms in reading and writing achievement. *Journal of Educational Psychology*, 81, 91-100.
- SHELTON, D.M. et MALLINCKRODT, B. (1991). Test anxiety, locus of control, and self-efficacy as predictors of treatment preference. *College Student Journal*, 25 (1), 544-551.
- SHEPPARD, C. et GILBERT, J. (1991). Course design, teaching method and student epistemology. *Higher Education*, 22:229-249, 1991.
- SHORT, E.J. et WEISSBERG-BENCHELL, J.A. (1989). The triple alliance for learning: Cognition, metacognition, and motivation. In C.B. McCormick, G. Miller et M. Pressley (Eds.), *Cognitive Strategy Research: from basic research to educational applications*. New York: Springer-Verlag.
- SIMON, H.A. (1980). Problem Solving and Education. In D.T. Tuma et F. Reif (Eds.), *Problem Solving and Education: Issues in Teaching and Research*. Hillsdale: Erlbaum.
- SIMPSON, M.L., STAHL, N.A. et HAYES, C.G. (1989). PORPE: a research validation. *Journal of Reading*, 33(1), 22-28.
- SKAGER, R.W. (1984). *Organizing schools to encourage self-direction in learners*. Oxford: Pergamon Press.
-

-
- SMITH, R.M. (1985). *Learning How to Learn: Applied Theory for Adults*, Milton Keynes: Open University Press.
- SMITH, R.M. (1990). *Learning to Learn Across the Lifespan*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SNOW, R.E. et LOHMAN, D. (1984). Toward a theory of cognitive aptitude for learning from instruction. *Journal of Educational Psychology*, 76, 347-376.
- SOLAR, C. (1995). Nouvelles tendances en éducation des adultes. *Revue des sciences de l'éducation*, Vol. XXI, no 3 : 443-472.
- SOREL, M. (1992). Peut-on classer les méthodes d'éducabilité cognitive ? *L'orientation scolaire et professionnelle*, Vol.21, no 1 : 75-105.
- SOREL, M. (1994). *Pratiques nouvelles en éducation et en formation : l'éducabilité cognitive*. Paris : L'Harmattan.
- STELTENPOHL, E. et SHIPTON, J. (1986). Facilitating a successful transition to college for adults. *Journal of Higher Education*, 57, 637-658.
- STERNBERG, R.J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- STERNBERG, R.J. (1986). *Intelligence Applied. Understanding and increasing your intellectual skills*. New York: Harcourt Brace Jovanovitch.
- STERNBERG, R.J. et BHANA, K. (1986). Synthesis of research on the effectiveness of intellectual skills programs: Snake-oil remedies or miracle cures? *Educational Leadership*, 44(2), 60-67.
- STIPEK, D.J. et WEISZ, J.R. (1981). Perceived personal control and academic achievement. *Review of Educational Research*, 51 (1), 101-137.
- SVENSSON, L. (1977). On Qualitative Differences in Learning: Study Skill and Learning. *British Journal of Educational Psychology*, 47:233-243.
- TAIT, H. et ENTWISTLE, N. (1996). Identifying students at risk through ineffective study strategies. *Higher Education*, 31, 97-116.
- TARDIF, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique: l'apport de la psychologie cognitive*. Montréal: Les Éditions Logiques.
- TENNANT, M. (1991). The psychology of adult teaching and learning. In J.M. Peters et P. Jarvis, *Adult education: Evolution and achievements in a developing field of study*. San Francisco: Jossey-Bass Pub.
- THOMAS, J.W., BOL, L. et WARKENSTIN, R.W. (1991). "Antecedents of College students' study deficiencies: The relationship between course features and students' study activities. *Higher Education*, 22, 275-296.
- THOMAS, L.F. et HARRI-AUGSTEIN, E.S. (1985). *Self-organised learning: Foundations of a conversational science for psychology*. London: Routledge and Kegan.
- TORRANCE, M. (1991). Strategies for answering examination essay questions: is it helpful to write a plan? *British Journal of Educational Psychology*. 61:46-54.
- TOUGH, A. (1979). *The adult's learning projects: A fresh approach to theory and practice in adult learning* (Rev. ed.). Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.
- TOUGH, A. (1990). Encouraging self-planned learning. In R.M. Smith (Ed.) *Learning to Learn Across the Lifespan*. San Francisco: Jossey-Bass.
-

-
- TREMBLAY, R. (1989). *Savoir faire. Précis de méthodologie pratique*. Saint-Laurent (Québec): McGraw-Hill.
- TRIGWELL, K. et PROSSER, M. (1996). Changing approaches to teaching: A relational perspective. *Studies in Higher Education*, 21 (3), 275-284.
- TROCMÉ-FABRE, H. (1992). Le savoir-apprendre, un potentiel à découvrir. In: *Apprendre à l'université «tête bien faite...tête bien pleine» Actes du congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire*. A.I.P.U., Ste-Foy (Québec): Université Laval, p. 25-36.
- VAN OVERWALLE, F. (1989). Success and failure of freshmen at university: a search for determinants. *Higher Education* 18, 287-308.
- VAN OVERWALLE, F. et DE METSENAERE, M. (1990). The effects of attribution-based intervention and study strategy training on academic achievement in college freshmen. *British Journal of Educational Psychology*, 60, 299-311.
- VAN ROSSUM, E.J. et SCHENK, S.M. (1984). The relationship between learning conception, study strategy and learning outcome. *British Journal of Educational Psychology*. 54:73-83.
- VERMUNT, J.D.H.M. (1993). Constructive learning in higher education. In J.K. Koppen et W.D. Webler (Eds.), *Strategies for increasing access and performance in higher education*. Amsterdam: Thesis Publishers.
- VERMUNT, J.D.H.M. (1995). Process-oriented instruction in learning and thinking strategies. *European Journal of Psychology of Education*, Vol. X, no 4, 325-349.
- VERMUNT, J.D.H.M. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education*, 31, 25-50.
- VERMUNT, J.D.H.M. et VAN RIJSWIJK, F.A.W.M. (1988). Analysis and development of students' skill in self-regulated learning. *Higher Education* 17, 647-682.
- VOLET, S. (1991). Modeling and coaching of relevant metacognitive strategies for enhancing university student learning. *Learning and instruction*, 1:319-335.
- VOLET, S. (1995). Process-oriented instruction: A discussion. *European Journal of Psychology of Education*, Vol. X, no 4, 449-459.
- VOLET, S., MCGILL, T. et PEARS, H. (1995). Implementing process-based instruction in regular university teaching: Conceptual, methodological and practical issues. *European Journal of Psychology of Education*, Vol. X, no 4, 385-400.
- VYGOTSKY, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- VYGOTSKY, L.S. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press. (Publication originale: 1934)
- WANG, M.C., HAERTEL, G. D. et WALBERG, H. J. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *Journal of Educational Research*, Vol 84, no 1: 30-43.
- WEINER, B. (1974). *Achievement Motivation and Attribution Theory*, Morristown: General Learning Press.
- WEINER, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573.
-

-
- WEINSTEIN, C.E. (1988). Assessment and training of student strategies. In R.R. Schmeck (Ed.), *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Plenum Press.
- WEINSTEIN, C.E. et UNDERWOOD, V.L. (1985). Learning strategies: The how of learning. In J.W. Segal, S.F. Chipman et R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills, Vol.1*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- WEINSTEIN, C.E. et MAYER, R.F. (1986). The Teaching of Learning Strategies. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching*. New York: Mac Millan Pub.
- WEINSTEIN, C.E., SCHULTE, A.C. et PALMER, D.P. (1987). *Learning and Study Strategies Inventory*. Clearwater, FL: H et H Publishing.
- WEINSTEIN, C.E., GOETZ, E.T. et ALEXANDER, P.A. (Eds.). (1988). *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
- WEINSTEIN, C.E., ZIMMERMAN, S.A. et PALMER, D.R. (1988). Assessing learning strategies: The design and development of the LASSI. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz, et P.A. Alexander, (Eds.). *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
- WELLMAN, H. M. (1983). Metamemory revisited. In M. Chi (Ed.), *What is memory development the development of? A look after a decade*. Basel: Karger.
- WERNER, H. (1961). *Comparative psychology of mental development*. New York: Science Editions.
- WERNER, H. et KAPLAN, B. (1963). *Symbol formation*. New York: Wiley.
- WHIMBEY, A. et LOCHHEAD, J. (1982). *Problem solving and comprehension, how to sharpen your thinking skills and increase your IQ*. Philadelphia: The Franklin Institute Press.
- WHITLEY, B.E. (1997). Gender differences in computer-related attitudes and behavior: A meta-analysis. *Computers in human behavior*, 13 (1), 1-22.
- WILLSON, V.L. (1988). Evaluation of learning strategies research methods and techniques. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz, et P.A. Alexander, (Eds.). *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
- WINNE, P.H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, Vol. 30, no 4: 173-187.
- WINNE, P.H. (1995b). Self-regulation is ubiquitous but its forms vary with knowledge. *Educational Psychologist*, Vol. 30, no 4: 223-228.
- WITTROCK, M.C. (1988). A constructive review of research on learning strategies. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz, et P.A. Alexander, (Eds.). *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. San Diego: Academic Press.
- WOOD, R.E. et BANDURA, A. (1989). Impact of conceptions of ability on self-regulatory mechanisms and complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 407-415.
- WYATT, D., PRESSLEY, M., EL-DINARY, P.B., STEIN, S., EVANS, P. et BROWN, R. (1993). Comprehension strategies, worth and credibility monitoring, and
-

evaluations: Cold and hot cognition when experts read professional articles that are important to them. *Learning and Individual Differences*, 5: 49-72.

- YARBROUGH, D.W. et SCHAFFER, J.L. (1990). A comparison of school-related anxiety experienced by nontraditional versus traditional students. *College Student Journal*, 24 (1), 81-90.
- ZIMMERMAN, B.J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key sub-processes? *Contemporary Educational Psychology*, 16: 307-313.
- ZIMMERMAN, B.J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B.J. Zimmerman et D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theory: Research and Practice*. New York: Springer-Verlag.
- ZIMMERMAN, B.J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press.
- ZIMMERMAN, B.J. (1995b). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, Vol. 30, no 4: 217-221.
- ZIMMERMAN, B.J. et MARTINEZ-PONS, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 614-628.
- ZIMMERMAN, B.J. et MARTINEZ-PONS, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290.
- ZIMMERMAN, B.J. et SCHUNK, D.H. (Eds.). (1989). *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research and Practice*. New York: Springer-Verlag.
- ZIMMERMAN, B.J. et MARTINEZ-PONS, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51-59.
- ZIMMERMAN, B.J., BANDURA, A. et MARTINEZ-PONS, M. (1992). Self-motivation for academic achievement: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29, 663-676.
- ZIMMERMAN, B.J. et BANDURA, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal*, 31, 845-862.
- ZIMMERMAN, B.J., GREENBERG, D. et WEINSTEIN, C.E. (1994). Self-regulating academic study time: A strategy approach. In D.H. Schunk et B.J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
-

ANNEXE I

Questionnaires d'auto-évaluation

Nous reproduisons dans les pages qui suivent les énoncés ayant servi à l'autoévaluation d'un certain nombre de connaissances, d'attitudes, de stratégies et de tactiques d'apprentissage au cours des dix premières sessions de l'*Atelier d'efficacité cognitive*. Les participants s'évaluent à propos de chaque énoncé sur une échelle continue de 10 cm.

LE "PENSE-BÊTE": Guide d'évaluation et de réflexion métacognitive

1. sur mes attitudes et mon langage interne d'auto-contrôle

Répondez aux énoncés suivants en indiquant par une croix le degré auquel vous croyez satisfaire à chacun d'eux, de très peu à gauche à quasiment tout le temps à droite. Toute évaluation moyenne à faible indique une habitude qu'il vous serait peut-être bénéfique de développer.

1. Face à un problème difficile, je me parle à moi-même pour me guider.
2. Face à un problème difficile, je discute dans ma tête des stratégies à appliquer.
3. Face à un problème difficile, je m'encourage.
4. Quand j'affronte un défi important pour moi, j'en dédramatise les enjeux.
5. Devant un échec, je m'en attribue toujours la responsabilité (je ne rejette jamais la faute sur les autres).
6. Devant un échec, j'évite de me mettre en accusation et de me blâmer.
7. Devant un échec, je réexamine de façon critique les stratégies que j'ai utilisées (la façon dont je m'y suis pris-e).
8. Je prends toujours le temps de tirer toutes les leçons de mes expériences, bonnes et mauvaises.
9. Je cherche à changer les habitudes qui nuisent à ma réussite.

2. sur mes habitudes personnelles de surmonter mes blocages intellectuels et émotionnels

1. Je sais très bien dans quelles circonstances j'ai tendance à "m'énerver" et à "bloquer".
-

2. Je connais bien les mécanismes de défense que j'ai tendance à utiliser pour me protéger contre le stress de ces situations.
3. Je connais bien les effets du stress, et surtout les moyens de le gérer.
4. Je connais et utilise des moyens efficaces pour me relaxer avant, pendant et après une épreuve.
5. Je connais et je pratique régulièrement des exercices de respiration contrôlée.
6. J'ai un arsenal personnel d'alternatives positives à mes pensées défaitistes.
7. Je recherche volontairement les situations qui me mettent au défi.
8. Je me récompense toujours pour mes réussites.

3. sur mes habitudes personnelles de contrôle de l'impulsivité

1. Je prends toujours le temps de bien clarifier mon but avant d'agir.
2. Je prends toujours le temps de planifier comment je vais m'y prendre avant de commencer une tâche.
3. Je prends toujours le temps d'observer bien comme il faut les éléments de la situation.
4. Je prends toujours le temps d'examiner les différentes alternatives de solution.
5. Je prends toujours le temps de vérifier mon travail.

4. sur mes habitudes personnelles d'organisation

1. J'ai fait un inventaire précis et complet des tâches à accomplir durant cette session.
2. J'ai établi un ordre de priorité pour ces tâches.
3. J'ai fait une description précise de chacune de ces tâches.
4. J'ai estimé avec précision le temps qu'il me faut pour les remplir.
5. J'ai analysé en détail mon emploi du temps actuel.
6. J'ai fait un inventaire précis et complet de mes périodes disponibles pour l'étude.
7. J'ai gardé suffisamment de périodes libres pour les imprévus.
8. Je me suis fait un échéancier raisonnable (souple et réaliste).
9. Je planifie mon horaire chaque semaine.
10. Je me fais une liste quotidienne des tâches à accomplir.
11. J'ai un agenda à jour.
12. Je fais régulièrement le point sur le déroulement de mon plan d'études.

5. sur mes habitudes personnelles d'attention et de concentration

1. Je connais mes capacités actuelles de concentration (20 min.? 40 min.?)
 2. J'ai l'habitude de me concentrer sur une tâche en moins de 30 secondes.
 3. Je connais les conditions les plus favorables à ma concentration (moments de la journée, lieux de travail, ambiances physiques et psychologiques).
 4. Je prévois les dérangements possibles.
 5. Je connais et utilise des moyens pour m'isoler des pensées dérangeantes.
 6. Je détermine mes objectifs d'étude en fonction de mes capacités de concentration.
 7. Je prévois et je m'impose des arrêts à intervalles réguliers.
 8. Je varie mes activités au cours d'une période d'étude (lecture, mise en fiches, révision, fabrication de schémas, mémorisation, résolution de problèmes, etc.)
-

6. sur mes habitudes personnelles de mémorisation

1. Je détermine avec précision les éléments à mémoriser.
2. J'évalue le temps que ça pourrait me prendre et je planifie mes révisions.
3. Je traduis ce que j'étudie dans mes mots et dans mes images.
4. Je réduis les textes aux principales idées et aux concepts-clés.
5. Je condense le matériel à retenir sur des fiches synoptiques.
6. J'utilise un système de codes, de symboles et d'abréviations pertinent à ce matériel.
7. À la fin d'une séance d'étude, je fais l'effort de revoir dans ma tête ou de répéter dans ma tête ce que je viens d'apprendre (après une pause de 10 minutes, par exemple).
8. Je fais l'effort de me rappeler ce que je viens d'apprendre à plusieurs reprises dans les jours qui suivent (après 1 journée, après 1 semaine, après 1 mois).
9. Je pratique régulièrement des révisions d'ensemble.
10. Je révise la matière vue précédemment avant chacun des cours (la veille au soir ou l'heure précédente).
11. J'organise mes notes et je revois la matière d'un cours assez vite après la fin de celui-ci (le soir ou le lendemain).

7. sur mes habitudes personnelles d'observation méthodique

1. Avant de lire un livre ou un article, j'ai une idée claire de ce que je cherche.
2. Avant de me mettre à lire, je réfléchis à la méthode de lecture qui convient le mieux à mon but (lecture en diagonale, lecture rapide, lecture approfondie, lecture active, autre).
3. Je choisis un lieu, un moment et une ambiance favorables à une lecture efficiente.
4. Je planifie mon temps de lecture et je prévois mes pauses.
5. Je cherche les grandes articulations du texte.
6. J'identifie les mots-clés et les concepts nouveaux.
7. Je souligne les informations pertinentes et j'annote le texte.
8. Je prends des notes cohérentes avec mon intention (fiches de lecture).
9. Je résume les idées essentielles (résumés et synthèse).
10. Lors d'un examen ou d'un travail de session, je prends le temps de saisir le sens de toutes les questions.
11. Je souligne les mots importants des consignes et des données des problèmes.
12. Je vérifie que je n'ai oublié aucune information significative.

8. sur mes habitudes personnelles de perception par ensembles et sous-ensembles

1. Quand j'ai une matière à étudier, j'en identifie les grands ensembles et sous-ensembles.
 2. Je regroupe et je classe les principales idées, les principaux concepts, les principales méthodes d'investigation, les principales problématiques.
 3. Je regroupe et je classe mes fiches de lecture et mes notes de cours par ensembles et sous-ensembles.
 4. J'organise la matière étudiée sous forme de cartes d'apprentissage ou de schémas arborescents.
-

5. Lors de la résolution d'un problème nouveau pour moi, je regroupe les données essentielles par catégories, sous forme de tableau, sous forme de schéma ou sous toute autre forme pertinente.
6. Lors de la passation d'un examen, je prends le temps de regrouper les questions et les problèmes de même type.

9. sur mes habitudes personnelles de recherche des liens significatifs entre les données d'une situation

1. En présence d'une situation nouvelle pour moi, je prends le temps de m'informer suffisamment avant de me faire une opinion.
2. En présence d'une situation nouvelle pour moi, je prends le temps d'établir les relations entre les divers éléments de cette situation avant de me faire une opinion.
3. Quand j'étudie une matière nouvelle, je prends le temps d'identifier les concepts que je connais plus ou moins et d'en chercher le sens.
4. Quand j'aborde un domaine nouveau pour moi, je cherche les liens entre les principales théories et les auteurs importants de ce domaine.
5. Quand j'étudie une matière, je cherche à établir des liens concrets avec ma réalité.
6. Quand j'étudie une matière nouvelle, je cherche à établir tous les liens possibles avec ce que je connais déjà sur le sujet.

10. sur mes habitudes personnelles d'élaborer méthodiquement ma réponse à un problème

1. Je vérifie toujours si ma réponse satisfait bien à ce qui est requis avant de la produire (ex: je réponds bien à la question qui m'a été posée, je suis bien dans le sujet qui est discuté, je fais bien le travail qu'on m'a demandé de faire).
 2. Je choisis une seule idée directrice, celle à laquelle tous les autres éléments de ma réponse, de mon intervention ou de mon essai devraient se rattacher.
 3. Je prends le temps de dégager mes idées principales avant de chercher à les mettre en forme pour les communiquer (ce qui se conçoit bien s'énonce clairement...)
 4. J'organise l'enchaînement de mes idées (idées principales, idées secondaires, arguments, exemples) avant de parler ou d'écrire.
 5. Je m'assure que ma réponse est complète et suffisamment précise (ex: que toutes les informations et les explications nécessaires à la compréhension de mon point de vue sont bien là).
 6. J'élimine les informations inutiles, j'élague les idées trop touffues, j'évite les détours compliqués, je vais droit au but.
 7. Je formule toujours ma réponse et mes explications en tenant compte de mon interlocuteur (je tiens compte de ses connaissances du domaine, de son vocabulaire, de ses intentions).
 8. Je vérifie ma réponse, une fois qu'elle est produite, afin d'y déceler les éventuelles erreurs ou imperfections (ex: relire et faire relire mon travail par une personne compétente).
 9. J'ai le souci de soigner la présentation de ma réponse (ex: remettre un travail écrit très bien présenté, sans faute d'orthographe ou de grammaire, propre et sans ratûres).
-

ANNEXE II

Instructions pour la rédaction du journal de bord

Nous reproduisons dans les pages qui suivent les instructions qui ont été fournies aux sujets pour la tenue de leur journal de bord.

Journal de bord

(Guide de rédaction)

Introduction

L'observation comme méthode de recherche scientifique. L'observation de son propre fonctionnement intellectuel comme application de cette méthode en vue d'acquérir une meilleure connaissance et un meilleur contrôle de soi-même. L'observation de soi-même comme contribution à la recherche et à l'avancement des connaissances dans le domaine de l'apprentissage étudiant au niveau universitaire.

Les buts de l'auto-observation métacognitive

Pourquoi observer ses propres stratégies d'étude, d'apprentissage et de résolution de problème?

1. **AUTODIAGNOSTIC** - Développer une conscience aigüe de son fonctionnement cognitif et de ses stratégies d'apprentissage (conscience métacognitive) et identifier les faiblesses, les insatisfactions, les difficultés et les problèmes vécus relativement à la qualité de ses apprentissages (définition des problèmes).
 2. **AUTOPRESCRIPTION** - Chercher des solutions convenables et durables à ces problèmes d'apprentissage et modifier délibérément certaines stratégies néfastes ou infertiles pour en développer de nouvelles plus efficaces (mise en application et expérimentation méthodique des pistes de solution).
 3. **CONTRÔLE DES RÉSULTATS** - Suivre et contrôler sa propre progression vers une plus grande maîtrise des processus d'étude, d'apprentissage et de résolution de problème.
-

Conseils pratiques pour noter ses observations

Quoi noter?

Chacun des ateliers est organisé autour d'une catégorie spécifique de stratégies d'apprentissage. Ces ateliers proposent des activités de résolution de problème, des outils d'auto-évaluation, de la documentation et des échanges en groupe autour de cette catégorie de stratégies. Ils sont une occasion pour vous de constater des faiblesses, de préciser les sources de certains problèmes d'apprentissage, d'y trouver des solutions et de la motivation pour les appliquer.

Pour chacun des ateliers, il est donc important de noter:

1. **Autodiagnostic:** ce que vous avez constaté de vous-même (que vous saviez peut-être déjà): vos faiblesses, vos insatisfactions, vos difficultés, vos problèmes relatifs au thème de l'atelier (voir document « Problèmes type ») et en estimer les conséquences au plan des études universitaires.
2. **Autoprescription:** vos priorités de changement, en quoi ce sont des priorités pour vous, quels seraient les coûts de ne rien changer à ces stratégies d'apprentissage, quels seraient les bénéfices de changer ces stratégies, ce que vous allez faire dans un avenir immédiat pour les changer (dans quelle matière ou cours, dans quelle activité d'apprentissage).
3. **Contrôle des résultats:** les stratégies que vous avez essayées et les résultats obtenus.

Comment le noter (forme)?

- Soit dans un cahier à feuillets détachables (un thème précis peut ainsi être développé tout au long de la session)
 - Soit dans un dossier ou un fichier découpé par sections, sur votre ordinateur personnel ou sur une disquette.
 - Chaque observation doit être datée.
 - Chaque observation doit être codifiée selon la catégorie de stratégies avec laquelle elle a le plus d'affinité (LAC, BLOC, IMP, ORG, etc.: voir la liste des thèmes des ateliers ci-dessous).
 - Chaque observation est notée soigneusement sous la forme d'un texte plus ou moins long selon le cas. Elle doit posséder toutes les qualités d'un bon INPUT (excellent exercice d'application des stratégies d'observation: les « I »): une observation doit être pertinente (I-4), précise, détaillée, complète (I-2), organisée (I-6 et I-9), circonstanciée (I-7), quantifiée (I-13), qualifiée (I-14), située dans l'espace et dans le temps (I-15 et I-16).
 - Elle a un titre, si le texte comporte plusieurs phrases ou plusieurs paragraphes. Ce titre devrait résumer l'essentiel du texte.
-

Quand et où?

- Cibler un cours ou une matière, de préférence une matière avec laquelle on a de la difficulté, mais dans laquelle on a envie d'investir à long terme (apprentissage en profondeur, durable, applicable à un futur métier).
- Noter ses observations à périodes fréquentes et régulières, en abrégé mais suffisamment détaillées pour pouvoir les développer plus tard, de préférence immédiatement après chacun des cours de la matière choisie ou le soir même; après une période d'étude de la matière choisie: après un test ou un examen. Un carnet de notes ou un équivalent est un outil indispensable pour ce travail.
- Noter l'activité effectuée: prise de notes, lecture, rédaction, classement, organisation, autre.
- Reprendre ses notes deux à trois fois pour les synthétiser.

NB: Si nécessaire, des explications additionnelles sur les observations à faire vous seront données verbalement lors de chacun des ateliers.

ANNEXE III

Instructions pour la rédaction du bilan

Nous reproduisons dans les pages qui suivent les instructions qui ont été fournies aux sujets pour la rédaction de leur bilan.

BILAN DE MON CHANGEMENT DE STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE SUITE AU COURS « ATELIER D'EFFICIENCE COGNITIVE »

Préambule

Le bilan que vous allez produire a un double but:

- *vous permettre de faire personnellement le point sur vos stratégies d'apprentissage après une douzaine d'ateliers d'expérimentation et de réflexion sur celles-ci;*
- *enrichir les connaissances scientifiques sur les stratégies d'apprentissage des étudiantes et des étudiants universitaires, et sur le changement de ces stratégies à la suite d'un programme structuré d'entraînement à l'efficacité cognitive (le cours « Atelier d'efficacité cognitive »).*

Nous vous demandons donc d'accorder le plus grand sérieux à la rédaction de ce bilan.

En aucun cas le contenu de votre texte ne servira à la notation du cours. Seul le fait d'avoir effectué ce travail selon les critères précisés plus bas sera considéré pour la notation. Vous n'avez donc pas à vous inquiéter de savoir si ce que vous dites sera bien pris ou mal pris. C'est votre perception exacte des changements dans vos stratégies d'apprentissage qui nous importe, que ces changements soient petits ou grands, velleitaires ou accomplis, délibérés ou non délibérés, occasionnels ou définitifs. Votre bilan servira aussi pour des fins de recherche.

Le but de la recherche

La recherche vise principalement à mieux connaître les effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive* sur le changement des stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires.

Ce que nous avons besoin de savoir c'est:

« Quels sont les effets de l'*Atelier d'efficacité cognitive* sur le changement de vos stratégies d'apprentissage? »

Plus précisément, nous aimerions savoir:

1. Comment vous décrivez globalement les effets du programme?
 2. Quelles sont les stratégies d'apprentissage que vous avez changées?
 3. Quelle est la nature et l'importance de ces changements?
 4. Quels sont les effets que ces changements de stratégies ont eu sur votre apprentissage?
-

INSTRUCTIONS POUR LA RÉDACTION DU BILAN

A. Décrivez d'une façon globale (sans rentrer dans le détail) et dans vos mots à vous votre impression générale sur les effets que le cours « *Atelier d'efficiency cognitive* » a eu sur vous et vos stratégies d'apprentissage (Un paragraphe à une page max.)

B. Le cours « *Atelier d'efficiency cognitive* » vous a amené-e à réfléchir sur un certain nombre de stratégies d'apprentissage. Ces stratégies étaient regroupées en plusieurs catégories, chaque catégorie correspondant à un atelier. Pour ce bilan, ainsi que pour la recherche, nous ne retiendrons que les 10 premières catégories, soit:

Les stratégies relatives au contrôle des aspects affectifs de l'apprentissage (les stratégies affectives):

1. *Le contrôle de son langage interne (LAC)*
2. *La gestion de son stress et de ses blocages (BLOC).*
3. *Le contrôle de son impulsivité (IMP).*

Les stratégies relatives au contrôle des ressources externes et internes (les stratégies de mise à profit des ressources):

4. *Les stratégies de planification et de gestion de ses études (ORG).*
5. *Les stratégies de gestion de l'attention et de la concentration (CON).*
6. *Les stratégies de mémorisation (MEM).*

Les stratégies relatives au contrôle du traitement de l'information constituant l'apprentissage à réaliser:

7. *L'observation méthodique, complète et précise des données (OBS).*
8. *L'organisation des données par ensembles et sous-ensembles (ESE).*
9. *L'établissement des liens entre les données (REL).*
10. *La planification et la vérification de ses réponses (REP).*

À l'aide de votre vécu d'étudiant-e de cette session, de votre journal de bord, des pense-bêtes, de la documentation de cours, de la taxonomie API et de toute autre source d'information:

Pour chacune des 10 catégories de stratégies nommées ci-dessus, décrivez en détail, a) les stratégies d'apprentissage que vous pensez avoir changées, b) les contextes de ces changements, c) la nature de ces changements, d) l'importance de ces changements, et les effets que ces changements de stratégies ont eu e) sur vous et f) sur votre apprentissage.

Exemples de description:

Précisez la **stratégie d'apprentissage**: « maintenant, la veille de chaque cours, je prends le temps qu'il faut pour réviser la matière déjà vue et regarder les grandes lignes de ce qui s'en vient ». Donnez un exemple pour être sûr-e d'être bien compris-e.

Précisez le **contexte du changement**: « la lecture à la maison », « la prise de notes pendant le cours », « la préparation d'un examen », « la passation d'un examen », « un stage », « une expérience professionnelle », « une expérience personnelle », etc.

Précisez la **nature du changement**: « j'ai commencé à changer telle habitude mais ça va encore prendre du temps avant que ça devienne une sorte de réflexe », ou « je sais que ça serait bon pour moi, mais je ne l'ai pas encore essayé », ou « jamais plus je ne ferai ceci », etc.

Précisez l'**importance du changement**: « c'est une stratégie complètement nouvelle pour moi », ou « je le faisais déjà avant, mais moins systématiquement », ou « j'avais l'habitude de le faire, mais le cours m'a montré une façon plus efficace de le faire », etc.

N.B. Vos réponses seront traitées de façon confidentielle. Toute publication pouvant résulter en tout ou en partie de l'analyse des journaux de bord et des bilans ne fera mention ni des noms ni d'une quelconque caractéristique permettant de reconnaître qui que ce soit. Toutefois, si pour une raison personnelle vous désirez qu'aucun extrait de votre journal de bord ou de votre bilan ne soit pas utilisé comme tel, indiquez-le à la fin de votre bilan et nous respecterons votre demande.

Date de remise: fin avril

ANNEXE IV

Deux exemples de bilans

Nous reproduisons dans les pages qui suivent les textes des bilans des deux sujets *in extenso*, tels qu'ils ont été redécoupés en unités d'analyse et rentrés dans le logiciel d'indexation.

Groupe 1

29*S3

30Appréciation globale. Si j'aurais à décrire en une seule phrase ce que le cours d'efficience cognitive m'a apporté, je dirais qu'il m'a appris à mieux contrôler mes processus psychologiques et mentaux face à mes études universitaires et à ma vie personnelle. De par les exposés du professeur, les pense-bêtes, les journaux personnels, les activités pour chaque atelier, le livre de référence ainsi que le journal de bord, j'ai pris conscience au cours de la session, de mes points forts et mes points faibles et ça m'a permis de mieux reconnaître mes attitudes néfastes pour mes études. Ce cours, m'a de plus, donné beaucoup d'outils pour m'aider à changer ou améliorer certaines de mes habitudes d'apprentissage que j'ai depuis longtemps. Voici maintenant, plus concrètement, pour chacun des dix premiers ateliers correspondant à des catégories d'habitudes d'apprentissage, ce que j'ai changé ou amélioré et les effets de ceux-ci sur moi-même et sur mon apprentissage.

31LAC. Depuis l'atelier du contrôle du langage interne où j'ai pris conscience des effets d'un langage négatif envers soi-même, j'ai beaucoup changée. J'ai pris l'habitude de me féliciter, de m'encourager par des paroles positives: "c'est beau Marie, je sais que tu es capable !" Par le fait même, tranquillement pas vite au courant de la session, j'ai cessé de toujours me caler. J'ai d'ailleurs, de plus en plus, confiance en moi mais je sais que je dois continuer à travailler mon langage interne car ce n'est pas encore un changement définitif.

32BLOC. Un des changements que je qualifierais de majeur pour moi, est de ne pas être à la dernière minute pour tous mes cours à cette session-ci. Au départ, c'était une expérience que je voulais essayer, un genre de défi personnel. Je me rends compte, maintenant que je suis vraiment dans ma fin de session, que c'est très différent des autres sessions que j'ai pu vivre. Je ne suis pas stressée pour les examens à venir et je ne suis pas à la "course folle" pour terminer mes travaux scolaires. Je dois dire que c'est le résultat de plusieurs ateliers regroupés ensemble qui m'ont aidé à changer cette habitude, non très efficiente, pour la réussite universitaire. C'est un changement que je veux conserver non seulement pour mes études mais aussi pour ma vie personnelle.

33IMP. J'ai encore tendance à agir d'abord et réfléchir après malgré une petite amélioration. J'ai de la difficulté à contrôler mon impulsivité dans certaines circonstances; comme par exemple, il m'arrive encore de faire des erreurs en interprétant mal les consignes d'une question d'examen, d'une activité, etc... Je dois continuellement me rappeler les stratégies d'observation de la taxonomie API: clarifier mon but avant d'agir, prendre le temps de planifier comment je dois

m'y prendre pour faire la tâche, examiner les différentes alternatives de solutions. Je crois que ça peut prendre un certain temps avant que ça devienne un "réflexe" mais j'ai la motivation car je sais que développer un bon contrôle de son impulsivité à plusieurs avantages.

34MEM. Après avoir compris comment fonctionne le processus de mémorisation, j'ai réalisé que mes stratégies de mémorisation n'étaient pas très efficaces pour garder de l'information à long terme. J'ai donc pris l'habitude, cette session-ci, de me planifier des périodes de révision pour mes matières. Après chaque cours et la veille de mes cours, je prends maximum une demi-heure pour revoir les grandes lignes de la matière en faisant un effort de rappel d'abord. Il me faut par contre, encore beaucoup de motivation pour faire cette tâche mais lorsqu'elle est faite je me félicite et m'encourage pour les prochaines fois. Je réalise en tout cas, que de faire de la révision me demande beaucoup moins d'effort de mémorisation et je me sens moins stressée encore pour les examens.

35CON. Je me sens moins fatiguée et stressée à cette fin de session-ci, car je connais davantage mes capacités de concentration et je suis mieux organisée; périodes d'étude, d'activités, de vie sociale, de repos, etc., sont prévues et définies dans mon agenda. J'utilise davantage les moments où je me sens détendue pour étudier, réviser ou faire une tâche d'étude quelconque et je suis en conséquence plus attentive et plus concentrée. C'est une nouvelle habitude que je veux conserver. J'ai moins tendance à la procrastination mais il m'arrive encore, selon mon humeur, de vouloir "attendre à demain ce que j'avais prévu aujourd'hui". Je dois me parler beaucoup (LAC) et me motiver : "Let's go Marie, si tu le fais tout de suite, tu n'auras plus à y penser!" Les résultats que j'ai observés de ne pas être à la dernière minute cette session-ci, me motive à continuer à vouloir changer cette habitude.

36ORG. Avec les connaissances que j'ai apprises dans l'atelier "prendre l'habitude de s'organiser stratégiquement", j'ai changé ma façon d'utiliser mon agenda. Maintenant, je planifie mon agenda de façon plus souple, plus réaliste et je peux donc mieux le respecter. J'ai prévu du temps pour les imprévus, pour les périodes d'étude, etc. À chaque dimanche soir ou presque, je fais le point sur mes études et je revois ce qui est à faire pour la semaine à venir. Je peux dire que c'est un changement qui durera sûrement, car c'est beaucoup moins difficile d'être bien organisé que de ne pas l'être!

37OBS. En ce qui concerne cet atelier, je n'ai pas réellement fait de changement. J'ai par contre, beaucoup appris avant aux méthodes de lecture et la façon de bien choisir un livre (titre, auteur(s), table des matières, introduction et conclusion) qui me servira sûrement pour mes prochaines lectures.

38ESE. Je dois dire que pour deux de mes examens, j'ai placé la matière à étudier par ensembles et sous-ensembles en fonction du thème ou sujet et selon l'importance ou la priorité au lieu d'étudier de façon, je dirais, plutôt "linéaire". J'ai trouvé que cette méthode favorisait dès le départ un bon survol de tout ce qui était à voir et je crois bien que je ferai la même chose pour les prochains examens.

39REL. Dans l'atelier de l'interprétation des données, j'ai surtout appris à être plus vigilante dans mes interprétations: m'assurer d'avoir toutes les données pertinentes, interpréter avec le plus de justesse possible en établissant des liens entre les données, se méfier de son expérience. Je n'ai pas vraiment observé, remarqué que j'avais fait des changements précis quant aux habitudes d'interprétation des données.

40REP. Bien honnêtement, ce n'était pas une priorité pour moi que de vouloir changer ou améliorer mes habitudes de réponse. Je sais très bien qu'il y a place à l'amélioration (ce cours m'a d'ailleurs permis d'en prendre davantage conscience) mais pour l'instant mes priorités sont ailleurs, par exemple, le contrôle de mon langage interne et l'organisation.

41Conclusion. En terminant, je dois dire que je suis très satisfaite de ce que le cours "Atelier d'efficience cognitive" m'a apporté. Pour certains ateliers, mes changements sont plus importants alors que pour d'autres un peu moindres. En tout cas, pour les habitudes d'apprentissage que j'ai changées, je veux faire en sorte de les conserver. Tout dépend de l'effort et de la volonté à vouloir s'améliorer.

Groupe 2

21*S15

22Appréciation générale. Ce cours m'a permis de changer habitudes de travail et d'apprentissage. J'ai appris à utiliser des outils de travail que je possédais, mais dont je ne voyais pas l'utilité. Cela a facilité mes acquisitions de connaissance et l'organisation de mon temps. J'ai plus confiance en moi et je suis beaucoup moins stressée qu'auparavant. J'aurais aimé suivre ce cours lors de ma première session, je suis certaine que cela m'aurait grandement aidé dans mon cheminement personnel et universitaire. Même si j'en suis à ma quatrième session, je mets en pratique ces habitudes pour qu'elles deviennent routinières ainsi je les appliquerai dans ma vie professionnelle.

23LAC. J'ai effectué un très grand changement dans mon comportement. Mon langage interne d'autocontrôle est maintenant beaucoup plus positif, ce qui m'apporte une plus grande confiance en moi. Avant mon examen du 26 avril, j'ai visualisé comment je réagirai lors de cet examen. J'ai gardé un bon contrôle de moi-même avant et pendant l'examen. Je me suis centrée uniquement sur mon examen et mes messages d'encouragement m'ont permis de garder tout mon calme.

24BLOC. Maintenant, je révise la matière de chaque cours le lendemain de celui-ci. Ex.: j'ai eu un cour le samedi, donc, j'essaie de me souvenir ce que j'ai appris le dimanche. En faisant cela je me prépare davantage pour mon examen et j'évite ainsi les blocages. Je suis moins anxieuse parce que je suis mieux préparée. En ayant un langage interne plus positif, cela m'aide assurément à acquérir une plus grande confiance en moi et éviter les blocages. C'est une habitude nouvelle pour moi, mais tellement importante. Je faisais déjà des exercices de relaxation avant chaque examen, mais comme je n'étais pas bien préparée et comme mon autocritique était plutôt négative, je n'arrivais pas à relaxer et j'étais très stressée.

25IMP. Maintenant, lors de consignes ou d'un examen, je lis toutes les questions et je regarde chaque mot pour vraiment bien saisir le sens de la question. Il m'arrive d'encercler des mots qui peuvent changer le sens d'une phrase, cela évite des fautes non pas parce que je n'avais pas compris la question, mais plutôt parce que je ne l'avais pas bien analysée. Lors de l'atelier sur l'impulsivité, je me suis rendu compte que j'étais impulsive et que cela pouvait affecter mes réponses. Donc, j'ai pris l'habitude de contrôler mon impulsivité.

26ORG. Le cours m'a appris à me servir d'un agenda, d'un échéancier et d'un calendrier. Ces outils sont devenus pour moi fondamentaux pour savoir gérer mon temps. Je les utilise et le respecte, chose que je ne faisais pas avant et je manquais toujours de temps pour effectuer mes travaux. Maintenant qu'ils sont bien planifiés, cela va beaucoup mieux pour moi. J'inscris mes priorités et je me garde toujours du temps libre pour les imprévus. Je me sens mieux dans ma peau lorsque mes travaux sont effectués à temps et qu'il me reste du temps libre pour m'avancer dans mon échéancier.

27CON. J'avais déjà l'habitude de choisir un lieu et le temps efficaces pour aider ma concentration, mais le cours m'a montré d'autres façons de pouvoir favoriser l'organisation de mon travail. J'ai changé certaines habitudes comme: faire une bonne nuit de sommeil, régler mes problèmes personnels, gérer mon stress et contrôler mon langage interne dans le but d'accroître

ma motivation. J'ai commencé à changer ces habitudes, mais ça va encore prendre un peu de temps avant que ça soit complètement acquis.

28OBS. Pour mes lectures, je n'ai pas vraiment changé quelque chose dans cette catégorie. Les seules améliorations ont été lors d'examen où je me sentais trop anxieuse, donc je ne prenais pas le temps de lire attentivement les questions et cela avait pour conséquence de faire des fautes d'inattention. Maintenant, je prends le temps nécessaire de lire attentivement, afin de bien saisir le sens de toutes les questions lors d'examen.

29ESE. Cette habitude a été très importante pour moi. En effet, le système de fiches m'a donné une bonne méthode pour étudier et apprendre une matière. C'est une méthode que j'ai utilisée lors d'une présentation orale, cela m'a permis de visualiser plus rapidement les données et ce n'est pas encombrant comme les feuilles. Maintenant, je l'utilise comme stratégie de mémorisation pour la passation d'un examen.

30REL. Le classement des lectures sur des fiches m'a permis de mieux retenir les informations d'un texte. Cela est d'autant plus intéressant, car je n'ai plus l'impression de me noyer dans une marée d'informations, je comprends et j'établis des liens plus facilement entre les diverses données d'une matière ou d'un cours. C'est une habitude que j'ai acquise très facilement parce qu'elle m'aide à comprendre et surtout à me motiver dans mes lectures. Par contre, je sais que ce serait bon que j'utilise cette stratégie lors d'un examen, mais je ne l'ai pas encore essayé.

31MEM. Avant je révisais mes cours une journée ou deux avant l'examen. Maintenant, je prends le temps de réviser la matière de chaque cours le lendemain de celui-ci. J'ai commencé cette habitude pour un cours en particulier, et comme cela m'a été profitable, je suis intéressée à prendre cette habitude pour tous les cours que j'aurai. J'intègre ainsi la matière plus vite et je suis plus motivée pendant le cours et plus attentive.

32REP. Avant, je bloquais devant les questions trop directes et mes réponses n'étaient pas toujours claires. Des fois, je ne comprenais pas ce qui était demandé et je tournais en rond, j'écrivais plein de choses qui n'avaient pas rapport avec celle demandée, donc, je perdais du temps. Je m'assure, maintenant, que ma réponse est bien claire et suffisamment précise. J'organise mes idées avant l'exécution du travail et je prends le temps de demander de l'aide, soit du professeur ou d'un autre élève. Encore ici, l'utilisation de fiches m'aide énormément, car les idées principales et les autres éléments sont bien définis et cela m'aide à aller droit au but.

ANNEXE V

Liste et définition des catégories ayant servi au codage du contenu des bilans

Nous reproduisons dans les pages qui suivent la liste complète des catégories ayant servi au codage des stratégies et tactiques d'apprentissage, des contextes des changements de stratégies et de tactiques d'apprentissage, de la nature et de l'importance de ces changements et des leurs effets consécutifs. Nous reproduisons également la définition de chacune des catégories telle qu'elle a été élaborée au moment du codage dans le logiciel d'indexation Nud*Ist. À cause des limites imposées par le logiciel, les noms des catégories sont raccourcis ou abrégés et les définitions sont succinctes. Leur fonction est surtout de faciliter le codage.

Ce système d'indexation a été construit à partir des catégories du cadre de référence. Nous avons cependant apporté quelques modifications mineures à cette liste au cours des analyses subséquentes. En ce qui concerne les stratégies affectives, le contrôle du langage interne est devenu une catégorie de niveau supérieur, regroupant le positivisme, l'auto-encouragement, l'anticipation par visualisation, la déculpabilisation et l'acceptation de soi. Nous avons aussi intégré aux stratégies de planification et de gestion du temps, la planification et l'organisation générale non spécifique au temps. Pour ce qui est des stratégies cognitives d'input, nous avons supprimé comparer et compter, puis fusionné précision et exhaustivité (exhaustivité), annotations et prise de notes (notes) et ramené les stratégies d'observation méthodique au même plan que les autres stratégies d'input. Enfin, pour les stratégies cognitives d'output, nous les avons réduites à neuf en fusionnant précision et clarté (précision), plan, structuration, ensembles et sous-ensembles (planification), idée directrice, idées principales et enchaînements (idées principales), arguments et exemples (arguments), sélectivité, pertinence et exhaustivité (sélection), vocabulaire et présentation (présentation).

En ce qui concerne le changement, la catégorie incertain pour la phase et le besoin a été assimilée à la catégorie nul. Quant aux effets, la catégorie vigilance dans les effets sur la métacognition a été assimilée à la catégorie autorégulation. Les autres catégories ont été conservées telles quelles.

1. Stratégie

Toute stratégie d'apprentissage ou de résolution de problème à laquelle le sujet fait référence

1.1. Stratégie/Affective

Toute stratégie visant le contrôle des émotions, des sentiments, des attitudes

1.1.1. Stratégie/Affective/Positivisme

Stratégie visant l'adoption d'attitudes et de pensées positives

1.1.2. Stratégie/Affective/GeStress

Stratégie visant le contrôle du stress

1.1.2.1. Stratégie/Affective/GeStress/Relaxation

Stratégie de contrôle du stress fondée sur la relaxation corporelle (respiration, détente musculaire...)

1.1.2.2. Stratégie/Affective/GeStress/Perceptions

Stratégie de contrôle du stress consistant à modifier sa représentation d'une situation

1.1.2.3. Stratégie/Affective/GeStress/Bulle

Stratégie de contrôle du stress consistant à s'isoler des stimuli autres que la tâche à faire

1.1.3. Stratégie/Affective/Impulsivité

Stratégie visant le contrôle de son impulsivité

1.1.4. Stratégie/Affective/Langage interne

Stratégie visant le contrôle de son langage interne

1.1.5. Stratégie/Affective/Récompense

Stratégie consistant à se récompenser ou à se féliciter

1.1.6. Stratégie/Affective/Encouragement

Stratégie consistant à s'encourager pour faire une tâche ou passer par dessus une difficulté

1.1.7. Stratégie/Affective/Buts

Stratégie motivationnelle consistant à se fixer des buts ou des défis

1.1.8. Stratégie/Affective/Culpabilité

Stratégie visant le contrôle du sentiment de culpabilité face à l'échec

1.1.9. Stratégie/Affective/Anticipation-visualisation

Stratégie consistant à se préparer mentalement et à l'avance à affronter un défi

1.1.10. Stratégie/Affective/Acceptation

Stratégie consistant à ne pas nier ses états émotionnels mais à les accepter comme une réalité avec laquelle composer

1.2. Stratégie/Ressources

Toute stratégie visant le contrôle des ressources internes ou externes

1.2.1. Stratégie/Ressources/GeTemps

Toute stratégie visant à mieux planifier, organiser et gérer son emploi du temps

1.2.1.1. Stratégie/Ressources/GeTemps/Avance

Stratégie qui consiste à commencer à temps. Inverse de la procrastination

1.2.1.2. Stratégie/Ressources/GeTemps/Horaires

Stratégie consistant à planifier un horaire pour gérer ses études

1.2.1.3. Stratégie/Ressources/GeTemps/Agenda

Stratégie consistant à utiliser un agenda pour inscrire et se rappeler des choses à faire

1.2.1.4. Stratégie/Ressources/GeTemps/Listes

Stratégie consistant à se faire des listes de choses à faire, journalières ou hebdomadaires

1.2.1.5. Stratégie/Ressources/GeTemps/Étapes

Stratégie consistant à prévoir les différentes étapes d'un travail

1.2.1.6. Stratégie/Ressources/GeTemps/Estimation

Stratégie qui consiste à faire une estimation du temps et des ressources nécessaires à faire une tâche

1.2.1.7. Stratégie/Ressources/GeTemps/Échéances

Stratégie consistant à prévoir les différentes échéances d'un travail, des cours, de la session

1.2.1.8. Stratégie/Ressources/GeTemps/Priorités

Stratégie consistant à dégager des priorités parmi les diverses tâches à effectuer

1.2.1.9. Stratégie/Ressources/GeTemps/Équilibrage

Stratégie visant à répartir judicieusement des activités de travail, de détente, de repos

1.2.1.10. Stratégie/Ressources/GeTemps/Souplesse

Stratégie de planification et de gestion du temps permettant des ajustements

1.2.1.11. Stratégie/Ressources/GeTemps/Réalisme

Stratégie de planification et de gestion du temps tenant compte des capacités, des motivations, des possibilités, des imprévus

1.2.1.12. Stratégie/Ressources/GeTemps/Point

Stratégie de gestion du temps consistant à faire le point sur le déroulement de son plan horaire

1.2.1.13. Stratégie/Ressources/GeTemps/Description

Stratégie consistant à faire une description précise de la tâche à faire en vue de mieux la planifier dans le temps

1.2.2. Stratégie/Ressources/Concentration

Toute stratégie visant le contrôle de l'attention et de la concentration

1.2.2.1. Stratégie/Ressources/Concentration/Pauses

Stratégie consistant à prendre des pauses à intervalles réguliers durant l'étude ou le travail afin de faciliter la concentration

1.2.2.2. Stratégie/Ressources/Concentration/Lieux

Stratégie consistant à choisir des lieux spécifiques facilitant la concentration

1.2.2.3. Stratégie/Ressources/Concentration/Cond psy

Stratégie consistant à se mettre dans les conditions psychologiques favorables pour la concentration (ex: disponibilité, motivation...)

1.2.2.4. Stratégie/Ressources/Concentration/ChangAct

Stratégie consistant à changer d'activité ou de type d'activité pour maintenir la concentration à un bon niveau

1.2.2.5. Stratégie/Ressources/Concentration/Note distract

Stratégie consistant à noter les pensées distrayantes sur papier et à leur programmer un temps de traitement ultérieur

1.2.2.6. Stratégie/Ressources/Concentration/Démarrage

Stratégie de concentration consistant à mobiliser son attention dès le début d'une période de travail

1.2.2.7. Stratégie/Ressources/Concentration/Cond phys

Stratégie consistant à se mettre dans les meilleures conditions physiques pour favoriser la concentration

1.2.2.8. Stratégie/Ressources/Concentration/Ambiance

Stratégie consistant à contrôler l'ambiance du lieu de travail (ex: musique, silence...) pour faciliter la concentration

1.2.2.9. Stratégie/Ressources/Concentration/Moments

Stratégie consistant à planifier et choisir les moments les plus favorables à la concentration en fonction des types de tâches

1.2.2.10. Stratégie/Ressources/Concentration/Attention

Stratégie consistant à diriger son attention

1.2.3. Stratégie/Ressources/Mémorisation

Toute stratégie visant le contrôle de la mémorisation (enregistrement, rétention, récupération)

1.2.3.1. Stratégie/Ressources/Mémorisation/Révisions

Stratégie consistant à revoir le matériel appris pour mieux le retenir

1.2.3.2. Stratégie/Ressources/Mémorisation/Prélectures

Stratégie consistant à faire des lectures préparatoires aux cours pour mieux comprendre et enregistrer la matière

1.2.3.3. Stratégie/Ressources/Mémorisation/Aide-mémoire

Stratégie consistant à utiliser des fiches, des schémas, des listes, des résumés en vue de retenir de la matière

1.2.3.4. Stratégie/Ressources/Mémorisation/Rappels

Stratégie consistant à évoquer mentalement les connaissances apprises pour mieux les retenir

1.2.4. Stratégie/Ressources/Humaines

Stratégie consistant à faire appel à d'autres pour se faire aider dans son apprentissage

1.2.5. Stratégie/Ressources/Organisation

Toute stratégie consistant à organiser son matériel d'études, espace de travail, système de classement

1.2.6. Stratégie/Ressources/Planification

Stratégie consistant à planifier l'ensemble d'un projet (études, session, travail)

1.3. Stratégie/Cognitive

Toute stratégie visant le contrôle du traitement de l'information

1.3.1. Stratégie/Cognitive/Input

Toute stratégie d'observation et d'organisation des données

1.3.1.1. Stratégie/Cognitive/Input/Précision

Stratégie consistant à recueillir des données précises

1.3.1.2. Stratégie/Cognitive/Input/Sélection

Stratégie consistant à sélectionner les données essentielles

1.3.1.3. Stratégie/Cognitive/Input/Ensembles

Stratégie consistant à observer et organiser les données recueillies sous forme d'ensembles et sous-ensembles

1.3.1.4. Stratégie/Cognitive/Input/Comparer

Stratégie consistant à comparer des données entre elles

1.3.1.5. Stratégie/Cognitive/Input/Compter

Stratégie consistant à dénombrer un ensemble de données

1.3.1.6. Stratégie/Cognitive/Input/Liens

Stratégie consistant à chercher et à établir des liens entre différentes données

1.3.1.7. Stratégie/Cognitive/Input/Méthodique

Stratégie consistant à se doter d'une méthode pour explorer des données

1.3.1.8. Stratégie/Cognitive/Input/ Prise de notes

Stratégie consistant à prendre des notes en vue d'un travail, de l'étude ou de la préparation d'un examen

1.3.1.9. Stratégie/Cognitive/Input/Lect.attentive

Stratégie consistant à lire attentivement afin d'éviter des erreurs et de bien comprendre le sens d'un texte ou d'une question d'examen

1.3.1.10. Stratégie/Cognitive/Input/Lect survol

Stratégie consistant à se faire une idée globale du contenu d'un document avant de le lire en détail

1.3.1.11. Stratégie/Cognitive/Input/Méthodique/Fiches

Stratégie consistant à organiser l'information essentielle sous forme de fiches, de schémas, des cartes conceptuelles, de résumés

1.3.1.12. Stratégie/Cognitive/Input/Annotation

Stratégie consistant à annoter une lecture pour retrouver les informations importantes, séparer les parties ou indiquer le contenu d'un paragraphe

1.3.1.13. Stratégie/Cognitive/Input/Intention

Stratégie consistant à clarifier ce qu'on cherche avant de se mettre à lire ou observer

1.3.1.14. Stratégie/Cognitive/Input/Exhaustivité

Stratégie consistant à s'assurer d'être complet dans son observation de données

1.3.2. Stratégie/Cognitive/Élaboration

Toute stratégie de recherche de solution à un problème

1.3.2.1. Stratégie/Cognitive/Élaboration/Hypothèses

Stratégie consistant à produire et à vérifier des hypothèses de solution

1.3.2.2. Stratégie/Cognitive/Élaboration/Définition

Stratégie consistant à définir avec précision un problème

1.3.2.3. Stratégie/Cognitive/Élaboration/Planification

Stratégie consistant à planifier une démarche de résolution, à se doter d'un plan d'attaque du problème

1.3.3. Stratégie/Cognitive/Output

Toute stratégie visant à l'élaboration et à la vérification des réponses

1.3.3.1. Stratégie/Cognitive/Output/Idées principales

Stratégie consistant à dégager les idées principales avant de chercher à les mettre en forme

1.3.3.2. Stratégie/Cognitive/Output/Enchaînements

Stratégie consistant à établir les enchaînements des idées avant de les mettre en forme

1.3.3.3. Stratégie/Cognitive/Output/Sélectivité

Stratégie consistant à éliminer les informations inutiles ou encombrantes de ses communications

1.3.3.4. Stratégie/Cognitive/Output/Arguments

Stratégie consistant à élaborer ses arguments pour défendre un point de vue

1.3.3.5. Stratégie/Cognitive/Output/Exemples

Stratégie consistant à donner des exemples pour mieux se faire comprendre

1.3.3.6. Stratégie/Cognitive/Output/Précision

Stratégie consistant à communiquer ses idées avec précision

1.3.3.7. Stratégie/Cognitive/Output/Clarté

Stratégie consistant à clarifier ses idées en vue de mieux les communiquer

1.3.3.8. Stratégie/Cognitive/Output/Vérification

Stratégie consistant à vérifier ses réponses et ses productions

1.3.3.9. Stratégie/Cognitive/Output/Structuration

Stratégie visant à bien structurer sa réponse (si elle le nécessite). S'applique surtout aux travaux écrits, exposés et communication d'idées

1.3.3.10. Stratégie/Cognitive/Output/Présentation

Stratégie consistant à se préoccuper de la présentation de sa réponse (le contenant): mise en page, support, fautes

1.3.3.11. Stratégie/Cognitive/Output/Exhaustivité

Stratégie consistant à s'assurer que sa réponse est complète, qu'aucun point important n'a été oublié

1.3.3.12. Stratégie/Cognitive/Output/Idée directrice

Stratégie consistant à définir la ligne directrice d'une communication

1.3.3.13. Stratégie/Cognitive/Output/Interlocuteur

Stratégie consistant à adapter sa communication à l'interlocuteur

1.3.3.14. Stratégie/Cognitive/Output/Ensembles

Stratégie consistant à structurer sa réponse par ensembles et sous-ensembles

1.3.3.15. Stratégie/Cognitive/Output/Plan

Stratégie consistant à faire le plan de sa réponse avant de la produire

1.3.3.16. Stratégie/Cognitive/Output/Pertinence

Stratégie consistant à vérifier que sa réponse correspond bien à la demande

1.3.3.17. Stratégie/Cognitive/Output/Vocabulaire

Stratégie consistant à choisir les mots les plus appropriés

1.3.3.18. Stratégie/Cognitive/Output/Spontanéité

Stratégie consistant à noter les idées comme elles viennent avant de les organiser

1.4. Stratégie/Valeur

Tout jugement sur l'importance, l'intérêt ou l'utilité d'une stratégie

1.5. Stratégie/Métastratégie

Toute stratégie visant l'analyse et le contrôle des stratégies utilisées

1.5.1. Stratégie/Métastratégie/Auto-analyse

Stratégie métacognitive consistant à analyser son propre fonctionnement cognitif (ie: recherche des causes des erreurs, des difficultés)

1.5.2. Stratégie/Métastratégie/Sol-anticip

Stratégie métacognitive consistant à imaginer des solutions et anticiper leur application au fonctionnement cognitif

1.5.3. Stratégie/Métastratégie/Auto-obs

Stratégie métacognitive consistant à observer son propre fonctionnement cognitif

1.5.4. Stratégie/Métastratégie/Autocontrôle

Stratégie métacognitive visant à contrôler son fonctionnement cognitif

2. Contexte

Toute référence au contexte auquel est rapportée la stratégie d'apprentissage

2.1. Contexte/Étude

Référence à une activité d'étude sans autre spécification

2.2. Contexte/Cours

Référence aux périodes de cours: préparation, déroulement, retour

2.3. Contexte/Examens

Référence aux examens

2.3.1. Contexte/Examens/Préparation

Référence à la préparation des examens

2.3.2. Contexte/Examens/Passation

Référence à la passation des examens

2.4. Contexte/Professionnel

Référence à un contexte professionnel ou de travail autre que les études universitaires

2.5. Contexte/Personnel

Référence à un contexte autre que les études ou le travail: relations interpersonnelles, familiales, vie personnelle

2.6. Contexte/Études

Référence au contexte des études universitaires sans autre spécification

2.7. Contexte/Atelier

Référence aux activités de l'Atelier d'efficacité cognitive

2.8. Contexte/Nonspécifié

Aucune indication précise sur le contexte de référence

2.9. Contexte/Lecture

Référence aux lectures faites pour les cours ou la préparation d'un travail ou d'un exposé

2.10. Contexte/Écriture

Référence à l'écriture d'essais, de rapports, de résumés ou d'exposés

2.11. Contexte/Travaux

Référence à tout travail scolaire sans autre spécification

2.12. Contexte/Exposé

Référence à la présentation orale devant la classe ou la prise de parole dans un groupe

2.13. Contexte/Documentation

Référence à la recherche bibliographique et documentaire

2.14. Contexte/Intervention

Référence à des entretiens, de l'animation de groupe ou une intervention clinique dans le cadre des études universitaires

2.15. Contexte/Session

Référence à la session universitaire dans son ensemble (le trimestre scolaire)

2.16. Contexte/Problème

Référence à la résolution de problème sans autre spécification

2.17. Contexte/Stage

Référence à un stage dans le cadre d'un programme d'études

3. Changement

Toute indication d'un changement concernant une ou un ensemble de stratégies

3.1. Changement/Phase

Phase dans le changement telle qu'indiquée par le sujet ou telle qu'elle peut être déduite du texte

3.1.1. Changement/Phase/Nul

Le sujet n'a rien changé concernant la ou l'ensemble de stratégies indiquées

3.1.2. Changement/Phase/Incertain

Les indications de changement sont douteuses ou insuffisantes

3.1.3. Changement/Phase/Réalisé

Le sujet a expérimenté et applique maintenant la ou l'ensemble de stratégies indiquées

3.1.4. Changement/Phase/Futur

Le sujet n'a pas encore utilisé la ou l'ensemble de stratégies indiquées mais prévoit le faire dans une période ultérieure

3.1.5. Changement/Phase/En cours

Le sujet a commencé à utiliser la ou l'ensemble de stratégies indiquées mais le changement n'est pas encore complet ou définitif

3.2. Changement/Besoin

Besoin éprouvé par le sujet de changer une ou un ensemble de stratégies, tel qu'indiqué ou déduit du texte

3.2.1. Changement/Besoin/Nul

Le besoin du changement de stratégie n'est pas ressenti

3.2.2. Changement/Besoin/Nprioritaire

Le besoin du changement de stratégie est reconnu mais pas jugé prioritaire actuellement

3.2.3. Changement/Besoin/Acquis

Le sujet considère la stratégie comme déjà acquise

3.2.4. Changement/Besoin/Ressenti

Le besoin de changement pour la ou les stratégies indiquées est ou a été ressenti

3.2.5. Changement/Besoin/faible

Le besoin du changement de stratégie n'apparaît pas comme vraiment important

3.2.6. Changement/Besoin/incertain

Il est difficile d'évaluer, d'après le texte, si le besoin de changement est ressenti

3.4. Changement/Qualité

Qualités du changement telles que décrites par le sujet

3.4.1. Changement/Qualité/Succès

Le changement est considéré comme réussi

3.4.2. Changement/Qualité/Facilité

Le changement est ou a été vécu comme facile

3.4.3. Changement/Qualité/Difficulté

Le changement est ou a été vécu comme difficile

3.4.4. Changement/Qualité/Amplitude

Le changement est considéré comme important au plan quantitatif: bien, beaucoup, majeur

3.4.5. Changement/Qualité/Gradation

Le changement est ou a été vécu comme progressif ou graduel

3.4.6. Changement/Qualité/Minimal

Le changement est considéré comme minime

3.4.7. Changement/Qualité/Maintien

Le sujet indique sa volonté de maintenir la ou l'ensemble de stratégies dans le futur

3.4.8. Changement/Qualité/Début

Le changement est considéré comme un début ou un fait récent

3.4.9. Changement/Qualité/Amélioration

Le changement est vécu comme une amélioration d'une stratégie déjà présente

3.4.10. Changement/Qualité/Utilité

Le changement est considéré comme utile

3.4.11. Changement/Qualité/Spontanéité

La nouvelle stratégie est devenue spontanée, automatique

3.4.12. Changement/Qualité/Nouveauté

La stratégie est vécue comme une nouveauté par le sujet

3.4.13. Changement/Qualité/Déblocage

La stratégie est vécue comme une solution à un problème ancien

3.4.14. Changement/Qualité/Immédiat

Le changement a été immédiat

3.5. Changement/Conditions

Conditions nécessaires au changement ou à l'application des stratégies telles que décrites par le sujet

3.5.1. Changement/Conditions/Volonté

Volonté et discipline comme conditions du changement

3.5.2. Changement/Conditions/Temps

Le temps est considéré comme une condition nécessaire à un changement effectif

3.5.3. Changement/Conditions/Persévérance

Persévérance ou patience comme conditions du changement

3.5.4. Changement/Conditions/Aide

Une aide externe est utile ou nécessaire au changement: consultant, thérapeute, lectures

3.5.5. Changement/Conditions/Effort

L'effort comme condition du changement

3.5.6. Changement/Conditions/Motivation

La motivation comme condition du changement ou de l'application de la stratégie

3.5.7. Changement/Conditions/Charge travail

Une condition du changement de stratégie est la charge de travail ni insuffisante ni trop

3.5.8. Changement/Conditions/Opportunités

Un contexte favorable comme condition du changement ou de l'application de la stratégie (occasions de pratique)

3.5.9. Changement/Conditions/Confiance

Niveau adéquat de confiance comme condition du changement ou de l'application de la stratégie

3.5.10. Changement/Conditions/Conscience

La conscience ou la vigilance comme condition du changement ou de l'application de la stratégie

3.5.11. Changement/Conditions/Connaissances

Avoir acquis les connaissances appropriées comme condition du changement

3.5.12. Changement/Conditions/Autoéval

L'autoévaluation ou la remise en question comme condition du changement

3.5.13. Changement/Conditions/Forme phys

Être en forme au plan physique (reposé, sommeil, santé) comme condition de l'application de la stratégie

3.5.14. Changement/Conditions/Sens

Etre en mesure d'apprécier l'utilité et la signification de la stratégie comme condition du changement

3.5.15. Changement/Conditions/Pratique

La pratique régulière comme condition du changement ou du succès dans l'application de la stratégie

3.5.16. Changement/Conditions/Résultats

Les résultats obtenus grâce à l'utilisation de la stratégie comme condition de son maintien

4. Effets

Tout effet de l'atelier, du changement ou de l'application d'une ou d'un ensemble de stratégies tels que décrits par le sujet, anticipés ou constat

4.1. Effets/Diffusion stratégies

Le sujet propage une ou un ensemble de stratégies à d'autres personnes

4.2. Effets/Cognition

Tout effet produit sur un processus cognitif (meilleure observation, meilleure concentration, etc.)

4.2.1. Effets/Cognition/Concentration

Effet du changement ou de l'application de la stratégie sur la capacité de concentration

4.2.2. Effets/Cognition/Communication

Effets du changement ou de l'application de la stratégie sur la communication des idées.

4.2.3. Effets/Cognition/Attention

Effet du changement ou de la stratégie sur l'attention

4.2.4. Effets/Cognition/Démarrage

Effet du changement ou de l'application de la stratégie sur le temps mis à se mettre au travail, à être concentré sur la tâche

4.2.5. Effets/Cognition/Distractions

Effet du changement ou de l'application de la stratégie sur la résistance aux distractions

4.2.6. Effets/Cognition/Mémoire

Effets du changement ou de l'application de la stratégie sur les capacités ou le fonctionnement de la mémoire

4.3. Effets/Métacognition

Effet produit sur la métacognition du sujet

4.3.1. Effets/Métacognition/Conn.stratégies

Acquisition ou révision des connaissances sur une ou des stratégies

4.3.2. Effets/Métacognition/Conn. soi

Acquisition ou révision de connaissances métacognitives sur soi, son fonctionnement, ses forces, ses faiblesses, ses capacités

4.3.2.1. Effets/Métacognition/Conn. soi/Faiblesses

Effet sur la connaissance de ses faiblesses au plan cognitif

4.3.2.2. Effets/Métacognition/Conn. soi/Capacités

Effet sur la connaissance de ses forces ou de ses capacités au plan cognitif

4.3.2.5. Effets/Métacognition/Conn. soi/Fctiomnt cogn

Effet sur la connaissance de son fonctionnement cognitif (ex: liens stratégie-effets)

4.3.3. Effets/Métacognition/Conn.Tâches

Effets sur la conception d'une ou des tâches universitaires

4.3.4. Effets/Métacognition/Autorégulation

Effet sur le contrôle d'un comportement au moment de l'action

4.3.5. Effets/Métacognition/Vigilance

Effet sur l'attention portée à sa cognition: faire plus attention à, se méfier de...

4.4. Effets/Affectifs

Tout effet sur les émotions, les sentiments et la motivation

4.4.1. Effets/Affectifs/Regrets

Expression de regrets de ne pas avoir connu ou su utiliser une stratégie, ou de ne pas avoir eu l'atelier plus tôt

4.4.2. Effets/Affectifs/Bien-être

Effet sur le sentiment de bien-être, plaisir, joie, etc.

4.4.3. Effets/Affectifs/Confiance

Effet sur la confiance en soi

4.4.4. Effets/Affectifs/Blocages

Diminution des blocages d'origine émotionnelle

4.4.5. Effets/Affectifs/Fierté

Effet sur la fierté, l'estime de soi, le sentiment de sa valeur

4.4.6. Effets/Affectifs/Stress

Effet au niveau du sentiment de pression: stress, manque de temps, panique...

4.4.7. Effets/Affectifs/Défi

Effet sur le goût du défi et la confrontation des problèmes

4.4.8. Effets/Affectifs/Libération

Effet sur le sentiment de liberté

4.4.9. Effets/Affectifs/Culpabilité

Effet sur le sentiment de culpabilité

4.4.10. Effets/Affectifs/Motivation

Effet sur la motivation

4.4.11. Effets/Affectifs/Positivism

Effet sur l'adoption d'attitudes positives

4.4.12. Effets/Affectifs/Satisfaction

Effet sur le sentiment de satisfaction

4.4.13. Effets/Affectifs/Recentration

Effet sur la centration sur soi-même

4.4.14. Effets/Affectifs/Indépendance

Indépendance affective comme effet du changement de stratégie

4.5. Effets/Bénéfices

Bénéfices signalés sans autre spécification

4.6. Effets/Temps

Effet sur le temps: gain de temps, sentiment que le temps passe vite...

4.6.1. Effets/Temps/Gain

Effet sur le temps pris pour faire des travaux, lectures, etc.

4.6.2. Effets/Temps/Passage

Effet sur le sentiment que le temps passe plus vite

4.6.3. Effets/Temps/En temps

Effet sur le fait d'être à temps dans ses travaux, sans course ni pression

4.6.4. Effets/Temps/Organisation

Effet sur l'organisation de son temps de travail: meilleure structuration, emploi du temps plus efficace...

4.6.5. Effets/Temps/Oublis

Diminution des oublis relatifs à son emploi du temps

4.6.6. Effets/Temps/Surcharges

Effet sur les surcharges de travail: diminution des encombrements fin de session

4.7. Effets/Apprentissage

Tout effet rapporté sur l'apprentissage scolaire

4.7.1. Effets/Apprentissage/Connaissances

Acquisition de nouvelles connaissances sans précision quant au type

4.7.2. Effets/Apprentissage/Rétention

Tout effet sur la rétention et récupération en mémoire des connaissances acquises

4.7.3. Effets/Apprentissage/Compréhension

Tout effet se traduisant par une meilleure compréhension de la matière étudiée

4.7.4. Effets/Apprentissage/Facilitation

Tout effet de facilitation des apprentissages

4.7.5. Effets/Apprentissage/Vue d'ensemble

Vision d'ensemble de la matière ou d'une partie de matière comme effet de la stratégie

4.7.6. Effets/Apprentissage/Préparation

Effet sur la préparation (aux examens)

4.7.7. Effets/Apprentissage/Résultats

Effet sur les résultats scolaires: notes de travaux, d'examens, résultats scolaires en général

4.7.8. Effets/Apprentissage/Erreurs

Diminution des erreurs comme effet du changement ou de l'application de la stratégie

4.7.9. Effets/Apprentissage/Produit

Effet sur la qualité du produit témoin de l'apprentissage: travail écrit, exposé...

4.7.10. Effets/Apprentissage/Rendement

Effet de la stratégie ou du changement sur la productivité en rapport avec le temps ou les ressources (efficience)

4.7.11. Effets/Apprentissage/Conceptions

Effets sur la perception ou la conception des études et de l'apprentissage

4.7.12. Effets/Apprentissage/Sélection

Effet du changement ou de l'application de la stratégie sur la sélection des informations

4.7.13. Effets/Apprentissage/Qualité

Effet du changement sur la qualité de l'apprentissage sans autre précision

4.8. Effets/Constatés

Les effets ont été constatés par le sujet

4.9. Effets/Anticipés

Le sujet anticipe les effets probables du changement de stratégie pour un futur plus ou moins proche

4.10. Effets/Qualification

Le sujet qualifie les effets produits par le changement de stratégie

4.11. Effets/Efforts

Effet sur les efforts à faire pour obtenir un même résultat

4.12. Effets/Santé

Effets sur la santé: meilleure forme, moins de fatigue...

4.13. Effets/Aucun

Le changement ou l'application de la stratégie n'a eu aucun effet

4.14. Effets/Non spécifiés

Le sujet n'indique rien sur les effets d'un changement ou de l'application d'une stratégie

4.15. Effets/Efficacité

Effet sur l'efficacité, sans autre précision quant au domaine auquel cela s'applique

4.16. Effets/Réussite

Effet du changement ou de l'application de la stratégie sur la réussite, sans autre précision

4.17. Effets/Résol probl

Effets de la stratégie ou du changement sur la résolution de problèmes

4.18. Effets/Organisation

Effets du changement sur son organisation en général

4.19. Effets/Orientations

Effet du changement ou de la stratégie sur l'orientation des études et de la carrière

4.20. Effets/Productivité

Effet du changement ou de la stratégie sur la productivité du sujet

ANNEXE VI

Deux exemples de fiches -synthèse

Nous reproduisons dans les pages qui suivent les fiches-synthèse des deux sujets dont nous avons reproduit le bilan à l'Annexe III, telles qu'elles ont été rédigées après le codage et l'analyse de leur bilan respectif.

Sujet 3

Résumé des caractéristiques du sujet

Étudiante de moins de 25 ans, admise à temps complet dans un certificat en sciences infirmières sur la base d'un DEC, 1^{re} année.

Description des principaux effets rapportés de l'intervention

Quelles stratégies d'apprentissage le sujet déclare-t-il avoir modifiées? (cotes 3 ou 2)

Quelle est la nature et l'importance de ces changements (qualités, conditions)?

A quels contextes sont-ils principalement associés?

Au plan des stratégies affectives, un changement graduel mais important au plan du contrôle du langage interne associé à la pensée positive, à l'auto-encouragement et à l'auto-récompense, avec la volonté de persévérer (2); et une petite amélioration dans le contrôle de son impulsivité, pour lequel le besoin est ressenti mais le changement difficile, avec la volonté de persévérer (2).

Au plan des stratégies de ressources, un changement majeur au plan de la gestion de son temps, caractérisé par une meilleure planification et une gestion plus souple, plus équilibrée, plus réaliste, autant au plan des études qu'au plan personnel (3); une meilleure régulation de sa concentration par le choix de moments et de conditions psychologiques favorables (3); et une meilleure régulation de sa mémorisation, par des périodes de rappel et de révision avant et après les cours (3).

Au plan des stratégies cognitives, la sélection des informations importantes et l'organisation de la matière par ensembles et sous-ensembles pour un meilleur apprentissage (3); et un effort métacognitif accru pour clarifier les instructions des travaux ou des questions d'examens, comme antidote aux réactions impulsives (2).

Quelles stratégies d'apprentissage le sujet déclare-t-il avoir l'intention de modifier dans un futur plus ou moins déterminé? (cote 1)

Au plan des stratégies cognitives, le survol avant une lecture approfondie comme méthode.

Quelles stratégies d'apprentissage le sujet dit-il ne pas avoir modifiées et pour quelles raisons?

Au plan des stratégies cognitives, le contrôle de la réponse, dont le besoin n'était pas ressenti comme prioritaire par rapport au contrôle du langage interne et de l'organisation.

Quels sont les effets constatés de ces changements dans les stratégies d'apprentissage?

Au plan des stratégies affectives, des savoirs métacognitifs (sur soi), plus d'autorégulation métacognitive, la confiance en soi.

Au plan des stratégies de ressources, des savoirs métacognitifs (sur les stratégies et sur soi), plus d'autorégulation métacognitive, une attention et une concentration accrues, moins de stress et moins de fatigue, une rétention accrue des connaissances acquises avec moins d'effort, et la motivation à persévérer dans le changement.

Au plan des stratégies cognitives, des savoirs métacognitifs (sur les stratégies et sur soi), plus d'autorégulation métacognitive, une vue d'ensemble de la matière à apprendre.

Quels sont les effets anticipés de ces changements actuels ou futurs dans les stratégies d'apprentissage?

Des bénéfices non spécifiés pour le survol comme méthode de lecture.

Dans son ensemble, comment le sujet apprécie-t-il l'intervention et ses effets?

Une connaissance accrue de ses forces et faiblesses et un meilleur contrôle de ses processus psychologiques, des stratégies pour changer ou améliorer son apprentissage.

Une grande satisfaction.

Sujet 15

Résumé des caractéristiques du sujet

Étudiante de plus de 30 ans, admise à temps complet au baccalauréat en psycho-éducation sur la base de +22 ans, 2e année.

Description des principaux effets rapportés de l'intervention

Quelles stratégies d'apprentissage le sujet déclare-t-il avoir modifiées? (cotes 3 ou 2)

Quelle est la nature et l'importance de ces changements (qualités, conditions)?

À quels contextes sont-ils principalement associés?

Au plan des stratégies affectives, un changement très important au plan du contrôle du langage interne caractérisé par la pensée positive, l'auto-encouragement et la visualisation de son comportement avant les examens (3), associé à la gestion du stress pendant les examens, à côté des techniques de relaxation et d'isolement des distractions externes (3); un meilleur contrôle de son impulsivité, associé à la lecture attentive des questions et des instructions (3).

Au plan des stratégies de ressources, une meilleure planification à l'aide d'un agenda, d'un calendrier et d'un échéancier, la détermination des priorités et une gestion plus souple (3); une meilleure régulation de sa concentration par une mise en condition physique et psychologique favorable (2); une révision le lendemain des cours (3) et l'élaboration de fiches aide-mémoire pour la préparation des examens (3).

Au plan des stratégies cognitives, la lecture attentive des questions et des instructions en période d'examens (3); l'élaboration de fiches de lecture (3); et un effort de précision, de clarté et de structuration des idées dans les travaux écrits (3).

Quelles stratégies d'apprentissage le sujet déclare-t-il avoir l'intention de modifier dans un futur plus ou moins déterminé? (cote 1)

Aucune.

Quelles stratégies d'apprentissage le sujet dit-il ne pas avoir modifiées et pour quelles raisons?

Au plan des stratégies de ressources, le choix de lieux et de moments propices à la concentration pour le travail est une habitude acquise.

Quels sont les effets constatés de ces changements dans les stratégies d'apprentissage?

Au plan des stratégies affectives, des savoirs métacognitifs (sur soi), plus d'autorégulation métacognitive, plus de confiance en soi, moins de stress et de blocages, moins d'erreurs d'interprétation dans les questions d'examens.

Au plan des stratégies de ressources, des savoirs métacognitifs (sur les stratégies), une concentration accrue, moins de stress et de blocages, plus de confiance en soi et de motivation, un mieux être d'être en avance, un gain de temps, une vue d'ensemble de la matière à apprendre, avec une meilleure préparation, intégration et rétention des connaissances acquises.

Au plan des stratégies cognitives, des savoirs métacognitifs (sur les stratégies et sur soi), plus d'autorégulation métacognitive, moins d'erreurs dans les examens, une vue d'ensemble de la matière, une meilleure sélection, compréhension et rétention des connaissances acquises, un gain de temps et une meilleure communication, plus de motivation.

Quels sont les effets anticipés de ces changements actuels ou futurs dans les stratégies d'apprentissage?

Aucun.

Dans son ensemble, comment le sujet apprécie-t-il l'intervention et ses effets?

Le sujet indique un changement de ses habitudes de travail et d'apprentissage, un apprentissage des outils disponibles mais inutilisés, une facilitation de son apprentissage et de son organisation du temps, une plus grande confiance en soi et moins de stress que les sessions précédentes, un regret de ne pas avoir eu cette formation plus tôt, une volonté d'en faire des habitudes applicables à sa vie professionnelle future.
