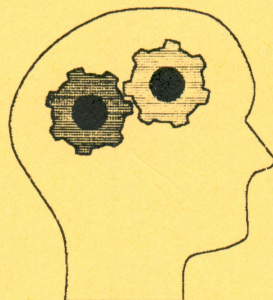


L'ACTUALISATION DU POTENTIEL INTELLECTUEL, L'EFFICIENCE COGNITIVE ET LE RENDEMENT SCOLAIRE CHEZ DES ÉLÈVES DE NIVEAU COLLÉGIAL À RISQUE D'ABANDON SCOLAIRE

RAPPORT DE RECHERCHE



A : B

C : ?

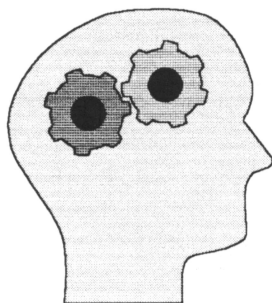
JEAN-MARC GUAY, M.A.Ps.

CÉGEP DE CHICOUTIMI

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

**L'ACTUALISATION DU POTENTIEL INTELLECTUEL,
L'EFFICIENCE COGNITIVE ET LE RENDEMENT
SCOLAIRE CHEZ DES ÉLÈVES DE NIVEAU COLLÉGIAL
À RISQUE D'ABANDON SCOLAIRE**

RAPPORT DE RECHERCHE



A : B

C : ?

JEAN-MARC GUAY, M.A.Ps.

CÉGEP DE CHICOUTIMI

**L'actualisation du potentiel intellectuel, l'efficience cognitive et le
rendement scolaire chez des élèves de niveau collégial à risque
d'abandon scolaire**

**Centre de documentation collégiale
1111, rue Lapierre
Lacolle (Québec)
H8N 2J4**

Rapport de recherche

**Jean-Marc Guay, M.A.Ps.
Responsable de la recherche et
professeur de psychologie
au Cégep de Chicoutimi**

Le contenu du présent rapport n'engage que la responsabilité de l'établissement et des auteures et auteurs.

On peut obtenir copie de ce rapport en s'adressant au :

Cégep de Chicoutimi
534, rue Jacques-Cartier Est
Chicoutimi, (Qc.)
G7H 1Z6
Téléphone : (418) 549-9520
Télécopieur : (418) 549-1315

Afin d'alléger le texte, le masculin est utilisé dans ce rapport pour désigner aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1999
Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Canada, 1999
ISBN 2-920781-20-0

Code de diffusion : 14-1430-21

Tous droits réservés
©Cégep de Chicoutimi

REMERCIEMENTS

Cette recherche n'aurait pu voir le jour sans l'engagement du directeur des études du Cégep de Chicoutimi, M. Pierre Matteau, l'implication du directeur du Service à l'enseignement, M. Clément Martel, et la collaboration du directeur des Ressources éducatives, M. Richard Riverin. Par la même occasion, je remercie M^{mes} Monique Ouellet et Louise Tremblay, ainsi que MM. André Chabot et Daniel Delisle, des Ressources éducatives. Je remercie aussi, MM. Louis Gaudreau du Centre des médias, Johnny Gauthier du Service de consultation et Paul Lalancette du Service de gestion informatique. Mille mercis pour la participation apportée des professeures Ginette Gauthier (psychologie), Louise Gagné (mathématiques), Diane Jocelyne Côté (philosophie) et Louise Nolin (langues et littérature), et des professeurs Claude Skeene (mathématiques), Alain Bernier (philosophie) et Jacques Ouellet (histoire). Enfin, je ne pourrais passer sous silence la déterminante et indispensable coopération du Cégep d'Alma, dont entre autres, M. Germain Boudreault, responsable de l'Organisation scolaire, M^{me} Josée Tremblay et M. Normand Simard, respectivement, professeure et professeur de psychologie. Je tiens donc à leur exprimer ma profonde gratitude devant leur support dévoué.

Mes remerciements vont également à M. Gaëtan F. Losier, professeur de psychologie à l'Université de Moncton. Nul doute que l'aboutissement de cette étude n'aurait pu avoir lieu sans son aide indéfectible et attentive et ses conseils recherchés. Mes remerciements s'adressent aussi à M^{me} Lise Lachance, professeure de psychologie à l'Université du Québec à Chicoutimi, qui n'a pas hésité à s'investir dans le projet.

À M. Pierre Audy, concepteur du programme en Actualisation du Potentiel Intellectuel qui a accepté de collaborer en offrant sa précieuse expertise, j'aimerais offrir mes plus sincères remerciements. Malheureusement, M. Audy nous a quitté de façon subite tout dernièrement. De même, à M^{me} Pauline Lemieux, personne-ressource qui a eu la responsabilité de dispenser le programme en API, j'aimerais témoigner tout mon respect. Enfin, je désire remercier les élèves des cégeps de Chicoutimi et d'Alma qui ont accepté de se prêter à cette recherche. Je leur souhaite la meilleure des chances.

SOMMAIRE

La recension des écrits fait ressortir que l'acquisition de stratégies d'apprentissage est l'un des facteurs déterminants dans la réussite scolaire. D'une part, cette recherche étudie l'effet de la méthode Actualisation du Potentiel Intellectuel (API) sur le changement de l'efficacité cognitive telle que mesurée par le test Profil Efficience Spontanée et sur Demande (PESD) (Frigon, Audy, Laurencelle et Simard, 1996). D'autre part, cette étude examine l'impact de la méthode API sur le rendement scolaire d'étudiantes et d'étudiants qui risquent d'abandonner leurs études collégiales. La première hypothèse stipule que la méthode API permettra d'augmenter de manière significative le niveau d'efficacité cognitive globale des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle. La deuxième hypothèse stipule que la méthode API augmentera de manière significative le rendement scolaire des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle. Ainsi, 50 individus se sont portés volontaires pour participer à l'étude. Le groupe expérimental ($n = 23$) comporte 12 filles et 11 garçons qui fréquentent le Cégep de Chicoutimi, tandis que le groupe contrôle ($n = 27$) est constitué de 18 filles et 9 garçons du Cégep d'Alma. L'expérimentation a nécessité onze semaines, dont neuf pour les ateliers API et deux pour les mesures prétests et post-tests. Tel que prédit, les résultats révèlent une augmentation significative de l'efficacité cognitive globale chez les participants du groupe expérimental, comparativement à ceux du groupe contrôle. En contrepartie, aucun changement significatif n'est noté concernant le rendement scolaire. Toutefois, un résultat marginal est observé entre les deux groupes, de

sorte que le groupe expérimental semble se démarquer du groupe contrôle, et ce, à l'égard du rendement scolaire, au suivi. La discussion fait ressortir que d'autres recherches devraient s'intéresser à la méthode API compte tenu des possibilités et limites qu'elle présente, en ce qui concerne l'étude du concept de stratégies d'apprentissage.

TABLE DES MATIÈRES

	page
REMERCIEMENTS	iv
SOMMAIRE	v
TABLE DES MATIÈRES	vii
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	x
LISTE DES ABRÉVIATIONS	xi
CHAPITRE PREMIER Recension des écrits	1
1.1 Introduction	1
1.2 But de la recherche	3
1.3 Le développement des capacités intellectuelles	5
1.3.1 Construction de l'intelligence	5
1.3.2 Augmenter le potentiel intellectuel	7
1.4 Les stratégies d'apprentissage	10
1.4.1 Les stratégies métacognitives	11
1.4.2 Les stratégies cognitives	14
1.4.3 Les stratégies affectives	15
1.4.4 Les stratégies de ressources	16
1.5 Développer la conscience métacognitive	16
1.6 La pédagogie cognitive	18
1.7 Critères et conditions dans le choix d'un programme	20
1.8 Les modèles théoriques	21
1.8.1 Le modèle de Feuerstein	21
1.8.2 Le modèle de Sternberg	25
1.8.3 Le modèle de Audy	28
1.9 Hypothèses	33

CHAPITRE DEUX Méthode	34
2.1 Participants.....	34
2.2 Mesures.....	36
2.2.1 Profil d'Efficience Spontanée et sur Demande (PESD).....	36
2.2.2 Échelle d'efficacité personnelle face aux études.....	39
2.2.3 Rendement scolaire.....	40
2.3 Procédure.....	40
2.3.1 Groupe contrôle.....	40
2.3.2 Groupe expérimental.....	41
2.3.3 Traitement expérimental.....	43
2.4 Considérations déontologiques.....	44
CHAPITRE TROIS Résultats	46
3.1 Analyses statistiques préliminaires.....	46
3.2 Analyses statistiques principales.....	49
3.3 Analyses statistiques secondaires.....	54
CHAPITRE QUATRE Discussion	62
4.1 Interprétation des résultats.....	62
4.2 Implications théoriques et pratiques.....	66
4.3 Limites de l'étude réalisée.....	67
4.4 Recherches futures.....	68
4.5 Conclusion.....	71
RÉFÉRENCES	72
APPENDICE A Échelle d'efficacité personnelle face aux études	81
APPENDICE B Liste des stratégies dispensées durant les ateliers de médiation	83
APPENDICE C Formulaire de consentement	85
APPENDICE D Certificat de conformité aux normes déontologiques	87

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 1	Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X 2 (sexes) pour les variables âge, cote finale SRAM, Quotient d'efficience globale (QEG) et efficacité personnelle au prétest..... 48
Tableau 2	Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) pour la variable dépendante QEG..... 52
Tableau 3	Analyse des effets simples de la variable dépendante QEG..... 53
Tableau 4	Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) pour la variable dépendante rendement scolaire 56
Tableau 5	Analyse des effets simples de la variable dépendante rendement scolaire..... 57
Tableau 6	Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) pour la variable dépendante efficacité personnelle 60
Tableau 7	Analyse des effets simples de la variable dépendante efficacité personnelle 61

LISTE DES FIGURES

	page
Figure 1	Moyennes obtenues par les groupes en fonction du temps de la mesure pour la variable dépendante QEG..... 50
Figure 2	Moyennes obtenues par les groupes en fonction du temps de la mesure pour la variable dépendante rendement scolaire..... 55
Figure 3	Moyennes des groupes en fonction du temps de la mesure pour la variable dépendante efficacité personnelle..... 59

LISTE DES ABRÉVIATIONS

1. **API** : **Actualisation du Potentiel Intellectuel**
2. **PEI** : **Programme d'Enrichissement Instrumental**
3. **PESD** : **Profil D'Efficience Spontanee et sur Demande**
4. **QEE** : **Quotient d'efficience cognitive des strategies de solution**
5. **QEI** : **Quotient d'efficience cognitive des strategies d'observation**
6. **QEO** : **Quotient d'efficience cognitive des strategies de reponse**
7. **QEG** : **Quotient d'efficience cognitive globale**
8. **SRAM** : **Service regional d'admission du Montreal metreropolitain**

CHAPITRE PREMIER

RECENSION DES ÉCRITS

Ce chapitre présente les prémisses impliquées dans le développement des capacités intellectuelles qui semblent concourir à la construction de l'intelligence et favoriser l'actualisation du potentiel intellectuel. Il se continue par un à-propos sur les matériaux de base telles les stratégies d'apprentissage qui collaborent à l'optimisation des performances d'un apprenant. Immédiatement après, une explication est donnée du concept de conscience métacognitive et ce, dans le contexte de la pédagogie cognitive. Nous enchaînerons sur les critères et conditions dans le choix d'un programme qui vise le développement des capacités intellectuelles. Par la suite, nous ferons la présentation de trois modèles théoriques qui mettent l'accent sur le développement du potentiel intellectuel. Le chapitre prendra fin avec la présentation des hypothèses de recherche. Mais tout d'abord, commençons par une brève introduction du sujet à l'étude et du but de la recherche.

1.1 Introduction

Lors des États généraux du Conseil régional de concertation et de développement en 1995, les divers agents de développement de la région du Saguenay-Lac-St-Jean se sont engagés à mener une lutte sans merci au phénomène du décrochage scolaire et ce, à tous les niveaux d'enseignement, du secondaire jusqu'à l'université. En effet, il semble,

selon le Conseil régional, que l'abandon scolaire soit un facteur précipitant le chômage et la pauvreté chez les jeunes une fois rendus à l'âge adulte. À ce sujet, Perron et Veillette (1996) prétendent que lorsque le chômage touche les jeunes, il affecte davantage les moins scolarisés.

À l'échelle du Québec, le taux d'abandon scolaire est demeuré relativement élevé au cours des 20 dernières années. Déjà, à la fin des années 1970, Terrill (1988) situait à 38% le taux d'abandon des études collégiales, tandis que d'autres font état d'un taux d'abandon scolaire de près de 40% dans les niveaux d'études secondaires, collégiales et universitaires (Caouette et Deguire, 1993; Ouellet, 1991). Quant au taux de diplomation dans les secteurs technique et préuniversitaire au collégial, selon Richer (1996), la grande majorité des élèves du secteur technique ont besoin de plus de temps que les trois années habituellement nécessaires pour obtenir leur diplôme. Quatre ans après leur inscription, moins de la moitié, soit 44,7 % ont obtenu leur diplôme d'études collégiales (DEC). Enfin, toujours selon la même auteure, dans le secteur préuniversitaire le taux de réussite après trois ans -- pour une formation qui normalement devrait pouvoir s'effectuer en deux ans -- est de 55,7%. Pourtant, d'après Audy, Ruph et Richard (1993), ce ne sont pas les efforts qui ont manqué en vue de remédier au décrochage scolaire, mais les interventions visant à le prévenir s'avèrent peu efficaces, constatent-ils, puisque le taux élevé d'abandon scolaire perdure.

Il est admis aujourd'hui que le coût relié au décrochage scolaire est relativement exorbitant. Seulement au Québec, le coût annuel associé à l'abandon des études entraîne un gaspillage considérable de fonds publics évalué à près d'un milliard de dollars et comprend, entre autres, des frais liés aux dédoublements, aux études non complétées, à la

mise à niveau et aux ressources sur le plan humain (Audy, 1992; Audy et al., 1993). À ce chapitre, la Commission des États généraux sur l'éducation (1996) en vient à se demander s'il n'y aurait pas lieu d'investir davantage et plus judicieusement dans des mesures préventives et de soutien.

D'après Filion et Mongeon (1993) il semble de plus en plus y avoir consensus parmi les auteurs pour décrire l'abandon scolaire comme un processus multifactoriel. Ainsi, plusieurs chercheurs et intervenants rapportent de multiples facteurs pour expliquer le décrochage scolaire (Archambault et Aubé, 1996; Barbeau, 1991; Chalifoux, 1993; Filion et Mongeon, 1993; Lavoie, 1987; Michalski et Paradis, 1993; Miron, 1993; Perron et Veillette, 1996; Statistique Canada, 1990; Rivière, 1995, 1996; Vallerand et Senécal, 1992). Les principaux facteurs évoqués réfèrent par exemple, au manque d'encadrement scolaire et de motivation, à la piètre qualité des programmes ou de l'enseignement, à la pauvreté et au chaos dans les valeurs sociales et à bien d'autres facteurs encore. Ne niant pas les nombreux facteurs qui semblent contribuer au décrochage scolaire, il appert toutefois pour Audy et ses collaborateurs (1993) de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue que la baisse dans les familles du niveau de médiation de l'efficience cognitive joue un rôle prépondérant. Pour eux, il semble ne faire aucun doute que la conséquence en est que de plus en plus d'individus ne possèdent pas les outils de base pour apprendre et profiter de l'enseignement qui leur est offert.

1.2 But de la recherche

N'étant pas en reste, les collèges ont dû s'ajuster face à l'arrivée d'élèves présentant un profil dit « à risque » d'abandon scolaire et dont les chances de réussite scolaire

pouvaient être compromises à cause de difficultés d'apprentissage. Pour faire face à cette réalité, plusieurs collèges ont instauré une session d'intégration afin de permettre à leur clientèle une meilleure adaptation à la vie collégiale. Compte tenu du risque d'abandon scolaire que présente la population collégiale inscrite dans un programme d'intégration, tout nous porte à croire que le développement de stratégies d'apprentissage constitue une avenue intéressante à explorer auprès de cette population.

Les résultats de recherches exploratoires utilisant la méthode d'intervention en Actualisation du Potentiel Intellectuel (API) permettent d'envisager des changements en matière de prévention des échecs et des abandons scolaires (Audy et al., 1993). À la suite de l'implantation d'un programme d'intervention en API, des résultats significatifs sont observés en ce qui a trait à l'amélioration de l'efficacité cognitive et du rendement scolaire, et ce, tant au niveau primaire, secondaire, qu'universitaire (Audy et al.). Cependant, vu sa relative nouveauté, Audy et ses collaborateurs souhaitent que la méthode API fasse l'objet d'études et d'expériences à travers divers programmes de recherche, étant donné qu'elle en est encore au stade exploratoire.

Le but de la présente recherche est d'examiner l'efficacité de la méthode API de Pierre Audy (1988) qui consiste à donner les outils de base pour apprendre et profiter de l'enseignement offert. Plus particulièrement, nous voulons vérifier d'une part, si la méthode API permet d'augmenter l'efficacité cognitive globale auprès d'une population collégiale dite « à risque » d'abandon scolaire, et d'autre part, voir si cette méthode améliore réellement le rendement scolaire des participants. L'efficacité cognitive étant définie dans le modèle Audy (1988) comme la capacité à résoudre des problèmes sans gaspillage de temps, d'énergie ou de ressources et avec plaisir, aisance, élégance et

cohérence. Pour y parvenir, l'apprenant doit pouvoir compter sur la maîtrise d'un répertoire de stratégies de résolution de problèmes, qui consiste en des opérations mentales (ex. : classer) qui sont passées au stade de l'habileté et de l'habitude.

La méthode API présente deux conditions de recherche intéressantes.

Premièrement, le modèle est innovateur puisque le relevé de la littérature effectué jusqu'à ce jour indique qu'aucune recherche expérimentale avec groupe contrôle n'a été réalisée pour vérifier l'efficacité de cette méthode auprès d'une population collégiale « à risque » d'abandon scolaire. Deuxièmement, le modèle propose un outil de diagnostic de l'efficacité cognitive, soit le test Profil d'Efficacité Spontanée et sur Demande (PESD). L'instrument psychométrique utilisé a été validé par l'équipe de recherche de Frigon, Audy, Laurencelle et Simard (1996) au moyen d'un échantillon d'élèves provenant du secondaire I et de cheminement particulier. Ce test ne mesure pas l'intelligence ou les connaissances acquises, mais s'intéresse plus particulièrement à la mesure des processus de traitement de l'information.

1.3 Le développement des capacités intellectuelles

1.3.1 Construction de l'intelligence

Selon Godfroid (1993), l'approche cognitive a eu deux impacts majeurs sur la conception que nous nous faisons, jusqu'à tout récemment, de l'intelligence et de son développement. Premièrement, l'intelligence constitue une entité dynamique qui peut varier tout au long de l'existence et n'est pas, comme il a déjà été prétendu, quelque chose de rigide et d'immuable. Deuxièmement, les difficultés d'apprentissage rencontrées par certains enfants, qui étaient souvent perçues comme d'origine affective ou sociale, sont

maintenant envisagées en termes de déficience au niveau des outils mentaux nécessaires à la résolution des problèmes. Conséquemment, selon Saint-Onge (1992), plus personne aujourd'hui ne traite les enfants en difficulté d'apprentissage comme des enfants dégénérés. En fait, on cherche plutôt à déterminer les motifs de leurs difficultés.

Nous savons que les chercheurs cognitivistes se proposent, entre autres, de déterminer les étapes de traitement de l'information lors d'une résolution de problèmes (Baillargeon, 1988; Bourgon, 1995; Fortin et Rousseau, 1989). Cette façon d'étudier l'intelligence est relativement paradoxale par rapport à l'approche psychométrique des dernières décennies qui, elle, est liée à la mesure psychologique de l'intelligence et qui, somme toute, apporte un point de vue quantitatif du développement de l'intelligence (Bourgon, 1995). En effet, l'un des principes des tests d'intelligence traditionnels soutient que l'intelligence est une qualité immuable qui fixe les limites de la capacité d'apprentissage d'un apprenant (Chance, 1982). Et jusqu'à tout récemment, particulièrement sous l'influence du courant constructiviste, nous pensions que le potentiel intellectuel se fixait de manière définitive au cours de l'enfance et de l'adolescence (Godfroid, 1993). Or, dans leurs travaux, Audy (1992), Brown et Campione (1986) et Feuerstein (1979) font clairement ressortir que l'intelligence doit être conçue comme flexible et non de manière statique ou fixe. À la lumière des travaux de ces auteurs, il est possible de se rendre compte que la vision « contemporaine » de l'intelligence s'inscrit à l'intérieur d'un processus actif d'expériences et d'apprentissages socialement médiatisés. Pour Feuerstein (1980), l'intelligence est faite d'un matériau malléable et flexible qui peut se façonner presque à la volonté de l'apprenant. Enfin, Pinard (1987) qui a étudié l'intelligence à travers les trois grandes périodes de son

évolution, soit psychométrique, piagétienne, et maintenant métacognitive, en arrive lui-même à la conclusion que le développement intellectuel n'est jamais terminé.

Il apparaît donc que les habiletés intellectuelles peuvent être augmentées, voire enrichies, si nous faisons des exercices appropriés qui permettent de forger de nouveaux outils ou d'améliorer ceux qui sont déjà en place (Godfroid, 1993). Sternberg et Berg (1986) sont d'avis qu'une meilleure compréhension des processus cognitifs fondamentaux contribue à la construction de l'intelligence, mais que nous devons d'abord nous attarder à la particularité que revêtent les pressions cognitives exercées sur une personne par son environnement et comprendre comment les demandes sont en interaction avec l'intelligence, afin de construire des prototypes exacts de tâches cognitives. Pour sa part, Tardif (1992a) emploie le terme cartes sémantiques pour décrire l'organisation de l'information dont l'objectif vise à aider l'apprenant à développer des stratégies cognitives transférables qui lui permettront de reconnaître la structure de l'information à traiter lors de tâches comme par exemple, la lecture d'un texte. Enfin, toujours en ce qui concerne l'organisation de l'information en tâches cognitives ou en cartes sémantiques ou cognitives, Romainville (1993) a trouvé dans son étude sur la métacognition que l'organisation mentale des connaissances était un excellent prédicteur de la réussite scolaire.

1.3.2 Augmenter le potentiel intellectuel

D'après Audy (1992) et Debray (1989), il est possible d'augmenter le potentiel d'un apprenant par un meilleur développement, par un meilleur entraînement et par une meilleure actualisation de son efficacité cognitive. D'ailleurs, dans leurs travaux,

Nickerson, Perkins et Smith (1985) citent plusieurs études qui ont obtenu des résultats significatifs entre l'entraînement systématique des habiletés cognitives et les résultats à des tests d'intelligence. À cet égard, l'étude de Bourgon (1995) est un exemple où, à la suite de l'implantation d'un programme en efficacité cognitive auprès d'enfants du niveau primaire, elle a observé un changement positif des résultats aux tests d'intelligence Otis Lennon et les Matrices de Raven. Flavell (1979), quant à lui, affirme que le développement de la métacognition par l'entraînement systématique, aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, est du domaine du réalisable et que nous avons tout intérêt à le souhaiter. Enfin, Sternberg (1986) va plus loin en affirmant que non seulement nous pouvons entraîner les habiletés intellectuelles, mais que nous devons le faire.

Deux éléments importants sont directement en cause dans la performance intellectuelle (Nickerson et al., 1985). Le premier élément concerne la notion de stockage, soit ce qu'un apprenant peut retenir comme information dans sa mémoire, et le second s'apparente au degré d'efficacité de l'apprenant à l'égard de ses processus cognitifs et métacognitifs, lorsque vient le temps de les employer pour disposer de l'information emmagasinée. Bourgon (1995), qui a étudié le lien entre l'intelligence et l'entraînement aux habiletés cognitives et métacognitives, avance que si l'intelligence peut être définie en termes de capacité d'adaptation, d'entité modifiable ou de performance intellectuelle, elle peut également être perçue comme l'habileté à utiliser efficacement et adéquatement l'information qui résultera en performances intellectuelles.

Bien qu'Audy (1988, 1992) emploie le terme stratégies de résolution de problèmes plutôt que celui de stratégies d'apprentissage, Audy et al. (1993) ne font pas de distinction entre les deux termes, car pour eux, l'apprentissage constitue en soi une résolution de

problèmes. D'après Audy (1992), quelle que soit la nature de l'information à traiter, le processus de résolution de problèmes implique différentes opérations mentales qui constituent des préalables au développement de stratégies de résolution de problèmes spontanées et performantes. Toujours en ce qui concerne Audy (1992), l'absence de stratégies efficaces expliquerait les sous-performances intellectuelles lors d'un processus de résolution de problèmes, étant donné qu'elles sont intimement liées aux aspects de la spontanéité et de la performance. À ce sujet, dans son étude sur la métacognition et la performance à l'université, Romainville (1993) a montré que les étudiants n'associent pas toujours leurs stratégies à leur performance, et rares sont les étudiants conscients des effets de leurs stratégies. Ce qui confirme, d'une certaine manière, l'idée selon laquelle l'utilisation spontanée d'un savoir métacognitif semble être une condition pour le moins nécessaire au déploiement de stratégies (Melot, 1991). D'ailleurs, dans ses travaux de recherche, Audy (1988) a montré l'importance de l'utilisation spontanée de stratégies dans la performance en mathématiques. Par conséquent, dans la mesure où l'apprenant a recours à des stratégies de résolution de problèmes, celles-ci vont s'intégrer progressivement à son répertoire pour ainsi accroître son potentiel intellectuel (Audy, 1992).

Avec de la prospective, il est possible d'imaginer les retombées d'une meilleure efficacité des stratégies d'apprentissage par des élèves (Audy et al., 1993; Caouette et Deguire, 1993; Romainville, 1993). Même si l'étude des aspects particuliers de la métacognition qui viennent influencer l'efficacité cognitive d'un apprenant demeure à préciser, il semble que la capacité d'un apprenant à analyser, à gérer et à réguler sa propre cognition peut être tenue comme un facteur favorable à l'apprentissage, selon

Romainville (1993). À ce propos, l'étude de Wang, Haertel et Walberg (1990) est éloquent. En effet, ceux-ci ont réalisé une méta-analyse à partir de nombreuses recherches en éducation sur les facteurs qui influencent l'apprentissage scolaire. Ainsi, sur 228 variables réparties en 30 échelles dans 6 catégories, les résultats indiquent que les aptitudes de l'apprenant, dont entre autres, les processus métacognitifs et cognitifs sont les variables dont l'effet positif sur l'apprentissage est le plus important. Pourtant, si les étudiants s'estiment responsables de leur propre performance, plusieurs d'entre eux se montrent incapables d'explicitement en quoi leurs manières d'apprendre n'étaient pas adéquates sur le plan des stratégies d'apprentissage (Romainville, 1993). D'ailleurs, Gagné (1985) a montré, dans son étude, que la métacognition distingue non seulement les experts des novices, mais également les apprenants qui réussissent bien de ceux qui présentent des difficultés d'apprentissage. Toujours selon Gagné, lors des apprentissages scolaires, les élèves efficaces ont de meilleures stratégies cognitives.

1.4 Les stratégies d'apprentissage

Une stratégie peut se définir comme une « façon de procéder pour atteindre un but » (Legendre : 1993, p.523). Bien que les stratégies d'apprentissage ont été définies par plusieurs auteurs (Saint-Pierre, 1991), pour notre part, nous retiendrons celle de Weinstein et Mayer (1986, p.315) :

les stratégies d'apprentissage sont « (...) des comportements et des pensées que l'apprenant a durant l'apprentissage qui influencent le processus d'encodage.

À toute fin pratique, nous pouvons dire que les stratégies d'apprentissage sont nécessaires et utiles pour un apprentissage efficace et une rétention de l'information en vue de s'en servir plus tard (Bourgon, 1995, Langevin, 1992). La littérature la plus récente regroupe les stratégies d'apprentissage selon quatre grandes catégories, c'est-à-dire, stratégies métacognitives, cognitives, affectives et de ressources. La première catégorie rassemble les stratégies métacognitives et sont responsables de la gestion globale et intégrée de la démarche de l'apprenant dans la résolution de problèmes (Brien, 1994). La deuxième catégorie concerne les stratégies cognitives de l'apprentissage et permettent l'accomplissement et l'agencement d'une tâche. Les troisième et quatrième grandes classes sont, respectivement, les stratégies affectives et les stratégies de ressources. Plus particulièrement, elles sont des stratégies de support aux stratégies cognitives (Audy et al., 1993). Nous explicitons chacune d'elles dans les paragraphes qui suivent.

1.4.1 Les stratégies métacognitives

Les fondements théoriques et empiriques de l'étude de la métacognition reposent sur la gestion et la régulation de ses propres activités cognitives, de même qu'à son contrôle des facteurs affectifs reliés à ces activités cognitives (Tardif, 1997) et qui concourent au développement des capacités intellectuelles et à l'optimisation des performances. Pour Flavell (1976) qui fut le premier à utiliser le terme métacognition, celle-ci réfère à la connaissance et à la conscience de l'apprenant de ses propres processus cognitifs, aussi bien qu'à ses habiletés pour contrôler ces processus dits cognitifs. La métacognition réfère donc à deux composantes distinctes mais complémentaires, d'où les connaissances métacognitives et le contrôle métacognitif (Ehrlich et Cahour, 1991;

Lafortune et Saint-Pierre, 1992). En général, les écrits les plus actuels donnent une place équivalente aux deux composantes de la métacognition (Lafortune et Saint-Pierre, 1992). Dans le premier cas, les connaissances métacognitives renvoient à trois éléments principaux interreliés : les connaissances portant sur les personnes en tant qu'apprenantes, les connaissances sur la tâche et ses objectifs, et les connaissances sur les stratégies d'apprentissage (Flavell, 1979). Toujours selon Flavell, les connaissances métacognitives sont fortement influencées par les « expériences métacognitives » de l'individu. À cet effet, ces dernières sont des idées, des pensées, des sentiments qu'un apprenant éprouve au cours d'une activité cognitive, et qui portent essentiellement sur le déroulement de cette activité, eu égard au but fixé. À titre d'exemple, constater qu'on ne comprend pas ce qu'on est en train d'étudier est une expérience métacognitive. Par conséquent, les expériences métacognitives déclencheraient l'activation des connaissances métacognitives. Enfin, pour Flavell (1979), les connaissances métacognitives s'acquièrent et se modifient au cours d'expériences métacognitives puisque celles-ci, permettent une prise de conscience qui vient enrichir les connaissances métacognitives. Pinard (1987) résume ainsi les connaissances métacognitives ou savoir métacognitif en l'éventail des connaissances stables et verbalisables qu'un apprenant a déjà acquis. Dans le deuxième cas, le contrôle métacognitif renvoie à tous les mécanismes de planification, de contrôle et de régulation (Lafortune et Saint-Pierre, 1992) de ses connaissances métacognitives au cours même d'une démarche cognitive (Pinard, 1987). Dans la pratique, la métacognition est un système expert dont les composantes sont des processus d'ordre supérieur utilisés dans la planification, la supervision ou l'évaluation active (monitoring), la régulation et l'organisation qui interviennent dans le processus de collecte des données.

Vues sous cet angle, les stratégies métacognitives peuvent être considérées comme des activités de gestion, soit d'une activité cognitive, soit d'un ensemble d'activités cognitives ou soit d'un produit mental de ces activités cognitives. D'ailleurs, le but premier des stratégies métacognitives est de contrôler les stratégies cognitives impliquées lors de résolution de problèmes (Melot, 1991). Pour Bourgon (1995), il appert que la gestion et le contrôle des stratégies métacognitives soient étroitement liés au bon fonctionnement des stratégies cognitives. Et pour cause, celui qui sait gérer efficacement ses stratégies métacognitives est en mesure d'être plus efficace dans son processus de traitement de l'information, étant donné qu'il saura exploiter les stratégies cognitives lui permettant une résolution de problèmes. Les stratégies métacognitives sont donc des processus d'exécution (de gestion) parce qu'elles commandent ou orchestrent en informant les autres types de stratégies cognitives de ce qu'elles doivent faire. Elles sont responsables par exemple d'anticiper la nature et les implications d'un problème, de comparer et de sélectionner des stratégies d'exécution, de planifier les stratégies retenues et de contrôler et de réguler la métacognition (Audy et al., 1993).

Toutefois, les stratégies métacognitives ne sont pas indépendantes des stratégies cognitives (Tardif, 1997). Au contraire, elles sont en constantes interactions (Bourgon, 1995), de sorte qu'elles sont indissociables les unes des autres. À titre d'exemple, il n'est pas dit, qu'au cours du processus du traitement de l'information, que des données, soit nouvelles ou soit trouvées par « insight », se présentent pour venir ainsi changer rapidement l'issue souhaitée, comme cela arrive régulièrement. Dans ce cas-ci, l'apprenant aura à se réajuster, voire à s'autoréguler face à cette nouvelle situation d'apprentissage s'il tient à arriver à une meilleure résolution de problèmes. Ce qui amène

Bourgon (1995) à dire que si la gestion et le contrôle des stratégies métacognitives se trouvent de près liés au bon fonctionnement des stratégies cognitives, le fonctionnement adéquat des stratégies métacognitives agit indubitablement sur les stratégies cognitives.

1.4.2 Les stratégies cognitives

Dans un premier ordre d'idées, l'étude de la cognition (du latin *cognitio*, « action de connaître ») renvoie à l'ensemble de ses propres activités mentales internes tels les processus et fonctions cognitives indispensables et inhérents à l'acquisition de connaissances, à la mémoire, à la pensée, à la créativité, à la perception, de même qu'à la compréhension et à la résolution de problèmes. Dans un second ordre d'idées, la cognition a pour composantes les stratégies cognitives qui, elles, réfèrent aux techniques ou moyens intellectuels choisis par un sujet comme étant les plus propices à sa résolution de problèmes (Legendre, 1993).

Pour Feuerstein (1980), les stratégies cognitives sont des préalables essentiels et de nature fonctionnelle qui contribuent dans une large mesure à la pensée cognitive et opérationnelle. Puisque nous sous-entendons que, lors du traitement de l'information, l'apprenant désire, sur le plan interne, procéder selon un certain ordre -- quoique pas nécessairement dans le bon ordre -- et exécuter selon certaines étapes mentales -- quoique pas toujours efficaces -- nous pourrions affirmer que les stratégies cognitives seront les processus contrôlés ou, comme le précise Audy et al. (1993), les stratégies d'exécution qui serviront à effectuer justement ce traitement de l'information en vue d'une résolution de problèmes. Les stratégies cognitives sont par le fait même des composantes nécessaires qui interviennent lors de la coordination et de la planification des opérations

mentales par étapes, en vue de permettre la réalisation des démarches ou activités cognitives. (Bourgon, 1995; Tardif, 1997). Les stratégies cognitives deviennent ainsi autant de moyens qui visent à aider efficacement un apprenant à exécuter une tâche d'apprentissage, c'est-à-dire à résoudre un problème de la manière la plus efficiente possible.

1.4.3 Les stratégies affectives

Les stratégies affectives sont aujourd'hui reconnues par plusieurs auteurs (Audy, 1988; Audy et al., 1993; Boulet, Savoie-Zajc et Chevrier, 1996; Brien, 1994; Saint-Pierre, 1991; Tardif, 1997). Dans leur modèle de l'efficacité cognitive, Audy et al. conçoivent les stratégies affectives comme étant des stratégies de support aux stratégies cognitives. Pour sa part, Saint-Pierre (1994) avance que les stratégies affectives sont maintenant incluses dans le concept de la métacognition. En effet, selon Saint-Pierre et Lafortune (1993), il s'avère difficile au cours de l'activité mentale, de séparer ce qui relève des stratégies affectives de la métacognition. En fait, l'affectivité et la métacognition seraient étroitement interreliées dans l'apprentissage (Saint-Pierre et Lafortune, 1993, 1995). Quant à eux, Latreille et Rochefort (1982) avancent que les facteurs cognitifs et affectifs s'interinfluencent et dépendent l'un de l'autre.

Qu'il s'agisse de réduction de l'anxiété pendant l'apprentissage, de dépassement des blocages cognitifs, de contrôle de l'impulsivité, de motivation, ou même de confiance en soi, les stratégies affectives ont trouvé leur origine dans la nécessité de tenir compte de la dimension affective lors d'un processus d'apprentissage. À proprement parler, les stratégies affectives sont, selon Saint-Pierre (1991), des stratégies utilisées par l'apprenant

pour contrôler ses sentiments ou ses émotions lors du traitement de l'information. Somme toute, d'après Brien (1994), il semble que les facteurs affectifs jouent un rôle essentiel dans la démarche de résolution de problèmes, de sorte que nous devons nous y attarder.

1.4.4 Les stratégies de ressources

Dernières en liste et tout autant reconnues par les auteurs (Audy, 1988; Audy et al., 1993; Saint-Pierre, 1991), les stratégies de ressources sont celles qui permettent à l'apprenant d'adapter son environnement, ou même de s'y adapter, de manière à ce qu'elles correspondent à ses besoins (Boulet et al., 1996). Les stratégies de ressources sont des stratégies de support aux stratégies cognitives (Audy, 1992). Les stratégies de ressources permettent d'aider l'apprenant par exemple, à identifier les ressources disponibles, à gérer son temps efficacement, à gérer l'environnement de l'étude, à solliciter l'aide des autres, etc. Comme en fait mention Saint-Pierre (1991), les stratégies de ressources ressemblent à certaines stratégies cognitives et métacognitives qu'il serait possible d'appeler des comportements d'étude.

1.5 Développer la conscience métacognitive

Nous pouvons définir la conscience métacognitive comme le fait d'avoir conscience de ses propres processus cognitifs lors d'une résolution de problèmes (Audy, 1992; Bourgon, 1995; Gilbert, 1993). Nombreux sont les auteurs qui accordent de l'importance à la capacité de l'apprenant à analyser ses propres stratégies d'apprentissage dans son contexte de travail (Audy et al., 1993; Biggs, 1986; Bourgon, 1995; Gilbert, 1993). Pour sa part, Poirier Proulx (1997) soutient l'importance pour un apprenant de devenir conscient des étapes et des stratégies qu'il emprunte dans sa démarche, afin qu'il

puisse cheminer vers une plus grande autonomie dans l'utilisation même du processus de résolution de problèmes. En fait, il semble ne faire aucun doute dans l'esprit de Pinard (1987) que l'un des principaux avantages qu'un apprenant peut retirer de la capacité à contrôler consciemment et délibérément ses démarches cognitives soit, en fin de compte, l'optimisation de son propre développement intellectuel.

D'une certaine manière, tout se passe comme si cette forme de conscience chez l'apprenant venait l'aider à mieux réfléchir sur sa démarche mentale et l'autoguidé vers une solution par la complicité des processus cognitifs les plus pertinents (Audy et al., 1993). Dans les faits, s'il est possible d'assembler, de coordonner et d'intégrer l'ensemble de nos connaissances et de nos habiletés actuelles en de nouveaux schèmes cognitifs, il semble que ce soit grâce à la conscience métacognitive de l'apprenant (Gilbert, 1993). En ces termes, l'apprenant qui arrive à développer et à maîtriser sa conscience métacognitive en vient à se donner du pouvoir sur ce qui se produit (Bourgon, 1995; Tardif, 1992b), en plus d'accroître son étendue d'action; ce qui lui permet d'acquérir une plus grande influence sur son environnement (Tardif, 1992b) et sur sa réalité (Godfroid, 1993). L'apprenant qui perçoit qu'il façonne et crée son propre succès parce qu'il maîtrise ses processus cognitifs voudra certes généraliser à d'autres problèmes les stratégies pour les résoudre (Gilbert, 1993). Ce nouvel apprenant deviendra en quelque sorte son propre « chien de garde » qui se dira à lui-même la manière dont il va s'y prendre et ce, tout au long que durera sa résolution de problèmes (Audy, 1992). Mais pour Tardif (1992b), la conscience métacognitive est possible dans la mesure où la personne a une connaissance métacognitive de ses propres fonctions cognitives lui permettant d'intervenir plus efficacement dans la réalisation d'une tâche. Ce point de vue rejoint celui de Saint-Pierre

et Lafortune (1995) qui considèrent que tout programme d'intervention auprès d'étudiants devrait avoir une composante visant à augmenter la conscience métacognitive de ces apprenants à l'égard de leurs stratégies d'apprentissage.

Examinons à présent le cadre de référence propice au développement de la cognition et de la métacognition, soit la pédagogie cognitive.

1.6 La pédagogie cognitive

Depuis plusieurs décennies maintenant, nombreux sont les chercheurs qui prônent l'approche du traitement de l'information afin d'étudier pour mieux comprendre les multiples processus mentaux qui sont à la base des performances de l'intelligence dans l'apprentissage (Bourgon, 1995). Certains développements récents en psychologie et en pédagogie ont permis de favoriser l'éclosion de tout un champ de programmes visant l'acquisition de stratégies d'apprentissage afin d'améliorer les habiletés intellectuelles en situation de résolution de problèmes (Filion et Mongeon, 1993). Dans une perspective constructiviste de l'apprentissage, apprendre à résoudre des problèmes, c'est entreprendre d'une façon active et sommative un processus de construction et de modification de sa propre structure cognitive afin de permettre le développement d'un agir efficace et efficient (Poirier Proulx, 1997). Si l'un des enjeux de la pédagogie cognitive est de faire acquérir des connaissances, d'édifier le champ cognitif, il n'en demeure pas moins que son principal enjeu est de développer les structures mentales qui permettent à l'apprenant l'appropriation et le renouvellement, donc le développement cognitif (Laliberté-Lefevre, 1996). Un développement cognitif de l'élève qui sous-tend selon Laliberté-Lefevre (1996), la construction des processus mentaux ou des habiletés

intellectuelles, de même que le développement des schèmes logiques nécessaires à la résolution de problèmes et à la maîtrise de ces mécanismes opératoires.

Tout compte fait, les années 1980 ont été particulièrement riches en production de matériel en vue de développer le potentiel intellectuel d'un apprenant. La pédagogie cognitive reflète cette tendance visant à répondre à des besoins spécifiques. Si la pédagogie cognitive met l'accent sur la conscience de l'apprenant pour favoriser et optimiser l'apprentissage (Legendre, 1993), son but premier est de venir en aide aux personnes qui sont en difficulté d'apprentissage (Godfroid, 1993). Plusieurs types de programmes visant le développement du potentiel intellectuel ont été largement influencés par les théories sur le développement cognitif (Bourgon, 1995). Toutefois, il serait hors du cadre théorique de cette recherche que d'exposer chacun des programmes et méthodes existants dans le domaine de la pédagogie cognitive. Mais pour en connaître davantage sur les principaux programmes et méthodes, le lecteur est invité à consulter l'article de Sorel (1992) dont l'exposé consiste en une analyse qui vise à classer différentes méthodes d'éducabilité cognitive, de même que l'ouvrage de Nickerson et al. (1985) qui s'avère assez descriptif et complémentaire de l'étude de Sorel. En ce qui concerne la présente étude, nous n'aborderons que les programmes de Feuerstein (1980), de Sternberg (1986) et de Audy (1988), puisqu'ils sont étroitement liés l'un à l'autre. Mais avant, analysons les critères et conditions proposées par Sternberg (1983, 1984) dans le choix d'un programme de développement des habiletés intellectuelles.

1.7 Critères et conditions dans le choix d'un programme

Bien que Sternberg (1983, 1984) propose une série de critères ou de prérequis pour juger de l'efficacité d'un programme d'entraînement aux habiletés intellectuelles, deux critères apparaissent pour Sternberg comme relativement importants. Le premier vise à vérifier si le programme en question possède des bases théoriques et empiriques solides, et le second consiste à s'assurer que le programme propose un volet qui traite de l'aspect métacognitif. Sur ce dernier critère, Sternberg (1986) recommande que tout programme orienté vers le développement des habiletés intellectuelles ait pour objectif d'amener les apprenants à développer et à exercer tant leurs fonctions exécutives que leurs fonctions non-exécutives. De toute part, il semble que cette idée soit partagée par plusieurs auteurs à l'effet que l'intégration de l'élément métacognitif demeure indispensable, voire indissociable de tout programme d'intervention dont le but est de développer l'efficacité cognitive (Audy, 1988; Borkowski, Weyhing et Turner, 1986; Bourgon, 1995; Sternberg, 1983). Or, il existe très peu de programmes qui possèdent deux des critères précités de Sternberg. En réalité, la grande majorité des programmes n'ont en fait que l'un ou l'autre des deux critères suggérés, excepté celui de Feuerstein, de Audy et de Sternberg (Bourgon, 1995).

Il semble aussi que certaines conditions de base s'imposent pour qu'un programme soit qualifiant, structurant et valide pour l'apprenant dans l'atteinte des objectifs souhaités (Bourgon, 1995). Encore une fois, Sternberg (1985b) vient fixer quatre conditions importantes : 1) le programme doit pouvoir offrir des liens solides entre ce qui est entraîné, les stratégies qui sont demandées et les comportements de la vie réelle et quotidienne, afin que puissent s'opérer les transferts, 2) le programme doit tenir compte

du fait que le transfert des stratégies devrait s'actualiser autant dans les tâches simples que dans les situations qui font appel à des conduites intelligentes et ce, tant dans un contexte scolaire ou professionnel, que social, 3) le programme doit aussi amener l'apprenant à prendre conscience de ses forces et faiblesses, et 4) le programme doit pouvoir apporter une motivation intrinsèque et extrinsèque afin que l'apprenant puisse mettre en fonction les transferts nécessaires aux multiples contextes qui se présentent à lui.

Voyons maintenant l'un après l'autre les trois modèles théoriques et leur programme de développement du potentiel intellectuel.

1.8 Les modèles théoriques

1.8.1 Le modèle de Feuerstein

Psychologue israélien, professeur à l'Université Bar Ilan et directeur des Services de psychologie de Youth Aliyah, Reuven Feuerstein travailla vers la fin des années 1950 auprès de jeunes juifs marocains immigrés en Israël qui présentaient pour la plupart des retards importants sur le plan cognitif (Feuerstein, 1980). Feuerstein (1980) soupçonna que les déficits intellectuels que ces enfants présentaient étaient la conséquence d'une carence au niveau des interactions familiales précoces soit, selon la terminologie de Feuerstein (1980), un manque d'Expériences d'Apprentissage Médiatisé. Il entend par Expériences d'Apprentissage Médiatisé une participation de tout un réseau de personnes significatives dont, entre autres, les parents, les grands-parents, la fratrie, les professeurs, etc.; ceux-ci agissant d'une part, comme des transmetteurs qui véhiculent et enseignent des comportements, des sentiments et de l'encouragement lors de l'accomplissement

d'une tâche, et d'autre part, comme des médiateurs qui s'impliquent dans une variété de problèmes à surmonter et à résoudre dont, par exemple, le contrôle de l'impulsivité, la socialisation, la transmission de valeurs, de moyens et de techniques de résolution de problèmes, etc.

Sur le plan théorique, Feuerstein (1980) affirme qu'il est possible de modifier la structure cognitive d'une personne puisque selon lui, celle-ci dépend essentiellement des Expériences d'Apprentissage Médiatisé. De l'avis de Feuerstein (1980), pour arriver à modifier la structure cognitive d'un apprenant, celui-ci doit pouvoir compter au tout début sur un médiateur efficient qui sait sélectionner et structurer des stimuli et leur attribuer une signification, de même qu'il sait organiser et transformer les stimuli vers une résolution de problèmes à travers le vécu quotidien de l'apprenant; tout comme il sait utiliser des objets ou des activités qui puissent favoriser le développement de fonctions cognitives. Ainsi, à la suite d'Expériences d'Apprentissage Médiatisé, l'apprenant pourra, à son tour, tenter de généraliser à d'autres situations de résolution de problèmes, les stratégies afin de devenir un apprenant plus actif et efficient que jamais. Il possédera alors une efficience cognitive qui lui permettra d'agir à son tour directement sur les stimuli de l'environnement avec lesquels il est en contact, de manière à transformer, façonner, structurer et interagir sur la réalité (Audy, 1992). En somme, le développement cognitif d'un apprenant est conceptualisé par Feuerstein (1980) comme étant le produit d'interaction entre l'organisme et son environnement, en fonction de deux sources de stimulations extrinsèques : l'exposition directe aux stimuli de l'environnement et l'apprentissage médiatisé.

De ce fait, Feuerstein (1980) a pu vérifier l'hypothèse de l'incidence de la médiation auprès de milliers d'enfants au cours de ses nombreux travaux qui se sont échelonnés sur une période de trente ans. Il a fait ressortir que les déficits fonctionnels liés aux stratégies d'apprentissage étaient reliés à un manque d'Expériences d'Apprentissage Médiatisé nécessaires à la structuration de l'intelligence. Cependant, ce ne sera qu'au début des années 80, alors qu'il est appelé comme expert au Vénézuéla pour préparer un programme qui pourrait servir à augmenter le niveau intellectuel de cette population, que Reuven Feuerstein va véritablement développer ses idées (Godfroid, 1993). Il mettra ainsi en place son Programme d'Enrichissement Instrumental (PEI) après avoir observé de nombreux enfants répondre aux tâches demandées lors de la passation de tests d'intelligence traditionnels. De là, il compara les enfants qui réussissaient les tâches demandées à ceux qui éprouvaient des difficultés. Feuerstein a pu dégager une vingtaine de stratégies de base qu'il appela fonctions cognitives. Il a regroupé les fonctions cognitives en trois catégories spécifiques qu'il représente par les trois phases du processus de résolution de problèmes ou acte de la pensée : 1) la phase de l'input ou d'observation (analyse qualitatif et quantitatif des données de base du problème), 2) la phase de l'élaboration ou de résolution de problèmes, et 3) la phase de l'output ou de réponse (expression de la solution du problème). De plus, Feuerstein créa un modèle d'Évaluation Dynamique du Potentiel d'Apprentissage qui donne une appréciation du potentiel intellectuel de l'apprenant. La finalité de cet outil de mesure est d'évaluer ce qu'un apprenant est capable d'apprendre et non ce qu'il sait déjà (Feuerstein, 1980). Enfin, le but premier du PEI de Feuerstein (1980) vise à accroître le niveau d'efficience fonctionnelle de l'apprenant par la modification, la restauration et le développement des fonctions cognitives (e.g. définition d'un problème, perception adéquate, comparaison,

orientation spatiale et temporelle, planification, etc.) chez ceux et celles qui présentent un retard de performance parce qu'ils ont un fonctionnement cognitif insuffisant.

D'un point de vue opérationnel, en tout premier lieu, les déficits fonctionnels et les tâches à accomplir sont évalués par l'entremise de cartes cognitives qui tiennent compte de sept aspects : 1) le contenu par lequel les idées peuvent être analysées en termes d'opération, 2) les opérations cognitives mises à contribution, 3) les modalités d'expression (verbales, numériques, visuelles ou graphiques, etc.) du contenu de la tâche pour déboucher sur la réponse, 4) les phases (input, élaboration, output) du processus de résolution de problèmes impliquées, 5) le niveau de complexité de la tâche, 6) le niveau d'abstraction impliqué dans l'application et l'opération d'hypothèses, et 7) le degré de familiarité en regard de la tâche. En second lieu, un programme d'entraînement est proposé où sept séries d'habiletés regroupant quinze paramètres forment les objectifs à atteindre. À l'aide d'un entraînement, le participant va acquérir une plus grande capacité d'analyse de son environnement et apprendre à élaborer des stratégies efficaces pour faire face aux multiples situations et problèmes rencontrés dans la vie courante. Pour ce qui a trait aux modalités d'application du programme, celles-ci peuvent s'étendre sur une période de deux à trois ans, à raison de trois à cinq heures par semaine de médiation au moyen d'exercices de plus en plus élaborés (14 instruments ou unités de 500 exercices de type papier-crayon). Le but de ces exercices n'est toutefois pas tant de faire trouver à l'apprenant des solutions, mais bien de lui faire comprendre les mécanismes qui permettent de les trouver (Chance, 1982).

1.8.2 Le modèle de Sternberg

Psychologue américain, Robert J. Sternberg est arrivé à la conclusion, après avoir effectué une analyse de contenu des différentes théories de l'intelligence, qu'aucune d'entre elles n'arrivait à rendre compte, d'une manière intégrée, des multiples facettes de l'intelligence, et encore moins à l'envisager en termes opérationnels (Godfroid, 1993). De là, Sternberg (1985a, 1986, 1988) élaborera une théorie globale de l'intelligence humaine qu'il nomma Théorie triarchique de l'intelligence. Elle est dite triarchique parce que les fondements théoriques de son modèle reposent sur le postulat selon lequel le comportement intelligent s'appuie sur trois aspects, soit celui des composantes, de l'expérience et du contexte. Au centre du modèle de Sternberg figure le concept d'autogestion mentale par l'individu de sa vie, à travers les multiples relations qu'il entretient à la fois avec son monde intérieur (le niveau des composantes de l'intelligence), les expériences qu'il est appelé à vivre (le niveau de l'expérience) et le monde extérieur auquel il est jour après jour confronté (le niveau du contexte social et culturel). Bien qu'à première vue ces trois niveaux paraissent distincts, ils sont étroitement intégrés à l'intérieur d'un processus qui vise d'une part, l'adaptation à la nouveauté, et d'autre part, le développement d'automatismes (Sternberg, 1985a, 1986). Toutefois, nous n'examinerons que la première partie de la théorie triarchique de Sternberg (1985a, 1986), soit celle qui porte sur la notion de composantes et qui forme la base conceptuelle de sa théorie de l'intelligence et l'essence même de son programme d'entraînement. Cependant, nous reviendrons sur cet aspect dans les paragraphes suivants.

Tout comme Feuerstein, Sternberg fut lui aussi invité à titre d'expert par le gouvernement du Vénézuéla au début des années 80 afin d'y élaborer également un

programme ayant pour fonction d'améliorer le niveau intellectuel de cette population (Sternberg, 1986). Il y construisit un programme de développement de l'intelligence appliqué destiné aux institutions secondaires et aux collèges universitaires (Sternberg, 1986). Contrairement à Feuerstein (1980), qui, lui, met l'accent, dans sa théorie de l'intelligence, sur les fonctions cognitives déficientes et les Expériences d'Apprentissage Médiatisé, Sternberg (1985b, 1986) propose de s'arrêter à l'entraînement des composantes de traitement de l'information supérieures. Des composantes que nous allons d'ailleurs discuter.

Selon Sternberg (1985a, 1986), le monde intérieur d'un apprenant s'exprime et s'actualise à travers les processus cognitifs intervenant dans les différents niveaux de fonctionnement intellectuel. Il les regroupe sous le terme niveau des composantes de l'intelligence, lequel comprend trois processus qui sont au centre de l'autogestion mentale et de l'intelligence analytique. De prime abord, il existe cinq types de composantes dans le modèle original de Sternberg, à savoir : 1) les métacomposantes, 2) les composantes de performance, 3) les composantes d'acquisition, 4) les composantes de rétention, et 5) les composantes de transfert. Cependant, Sternberg (1985, 1986) regroupe les trois dernières composantes sous le dénominateur commun de composantes d'acquisition de connaissances.

Ainsi donc, le premier niveau concerne les métacomposantes et réfère à la prise de conscience des processus supérieurs exécutifs utilisés pour planifier, conduire et évaluer la résolution de problèmes lors du traitement de l'information (Sternberg, 1985a, 1985b, 1986). Ces métacomposantes sont en quelque sorte au centre de l'autogestion mentale et jouent un rôle de premier plan, car elles orchestrent le fonctionnement de l'ensemble des

composantes de traitement de l'information (Sternberg, 1985a, 1985b, 1986). D'après Sternberg (1985a, 1986), les métacomposantes interviennent lorsque vient le temps du choix des problèmes à résoudre, de la sélection des stratégies appropriées dans l'évaluation de la solution et enfin, dans l'ajustement de la performance, compte tenu des résultats obtenus.

Le deuxième niveau renvoie aux composantes de performance ou de rendement qui sont utilisées dans l'exécution d'une tâche et qui sont chargées d'exécuter les ordres en provenance des métacomposantes pour la résolution d'un problème (Sternberg, 1985a, 1985b, 1986). Ce deuxième niveau concerne à proprement parler, les opérations mentales utilisées dans le traitement de l'information telles que le codage, la combinaison, la comparaison du matériel ainsi que l'élaboration d'une solution. Bien entendu, c'est le type de problème à résoudre qui détermine le type de composantes de performance qui sera utilisé.

Finalement, le troisième niveau porte sur les composantes d'acquisition de connaissances qui sont impliquées dans l'apprentissage d'une nouvelle information, dans la signification de concepts, de même que dans la solution de certains problèmes trouvés par « insight » au lieu que par la logique (Sternberg, 1985a, 1985b, 1986). Ce niveau de composantes, concerne le codage de l'information, l'arrangement des éléments d'information et la comparaison de la nouvelle information avec ce qui est déjà appris.

Pour Sternberg (1985a, 1985b, 1986), le développement cognitif et la performance intellectuelle sont engendrés par l'interaction constante de ces trois niveaux de composantes. Selon Audy (1992), des lacunes au niveau de l'une ou de l'autre des

catégories de composantes ont pour effet d'entraver le rythme du développement des capacités intellectuelles. Insistant sur l'importance de développer les fonctions métacognitives chez tout individu, Sternberg (1983, 1986) va jusqu'à affirmer que ces fonctions sont celles qui contribuent à rendre un comportement plus ou moins intelligent.

Le programme de Sternberg (1986) contient une multitude de composantes ou fonctions cognitives à enseigner, de même qu'une grande variété d'exercices à effectuer qui sont en lien étroit avec les trois aspects théoriques de sa conception triarchique de l'intelligence. Le centre d'intérêt du programme de Sternberg (1985b, 1986) constitue l'entraînement des composantes telles que les métacomposantes, les composantes de performance et les composantes d'acquisition de connaissances. De plus, l'entraînement de chacune des composantes contient six éléments importants tels que : 1) un matériel à enseigner en fonction des aspects de la théorie triarchique, 2) un enseignement des processus particuliers qui sont d'intérêt, 3) des exemples de la vie courante et l'usage qu'il est possible de faire des processus, 4) une recherche d'exemples en tenant compte de l'utilité de ces processus, 5) des exemples d'exécution utilisant ces processus de manière concrète et pratique, et 6) des exemples variés invitant les apprenants à transférer les processus sur eux-mêmes.

1.8.3 Le modèle de Audy

Psychologue et professeur à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Pierre Audy (1988) a élaboré un modèle visant à développer l'efficacité cognitive. Son modèle, auquel il donna le nom d'Actualisation du Potentiel Intellectuel (API), est inspiré d'une hypothèse provenant de l'analyse comparative qu'a faite Sternberg (1985a) de son

modèle et de celui de Feuerstein. Selon Audy (1992), Sternberg avait émis l'idée d'explorer la complémentarité des deux modèles en question où l'unification éventuelle pourrait engendrer les assises d'une théorie et d'un autre modèle susceptible de permettre de comprendre et de saisir davantage la nature complexe de l'intelligence.

D'après Audy (1992), Feuerstein et Sternberg se sont arrêtés sur des éléments différents d'un même continuum, soit le processus de résolution de problèmes. Ainsi, Feuerstein (1980) a surtout travaillé auprès d'individus qui présentaient des retards de performances intellectuelles sévères, ce qui l'a conduit à observer les déficiences au niveau des fonctions cognitives de base telles que : l'observation de données, l'exploration systématique, l'organisation spatio-temporelle, etc. Sternberg (1985a) s'est, pour sa part, attardé principalement à des participants qui présentaient un niveau de fonctionnement cognitif moyen ou supérieur. Par conséquent, ce dernier n'a pas pu observer les composantes de base de Feuerstein, étant donné que ces dernières s'avéraient, pour la plupart du temps, efficaces. Néanmoins, il appert selon Audy (1992), que la taxonomie de Feuerstein et de Sternberg se trouvent complémentaires.

La particularité du modèle de Audy (1988) réside dans l'intégration des travaux de Feuerstein et de Sternberg. Le modèle de Audy est qualifié d'intégrateur pour plusieurs raisons : 1) il intègre les taxonomies propres aux modèles de Feuerstein (fonctions cognitives) et de Sternberg (composantes de traitement de l'information), 2) il reprend et précise les fonctions cognitives de Feuerstein et y en ajoute d'autres, 3) il regroupe les fonctions cognitives selon les trois mêmes phases du processus de résolution de problèmes de Feuerstein, soit la phase d'input (observation), d'élaboration (solution) et d'output (réponse), 4) il conserve le concept clé de Feuerstein d'Expériences

d'Apprentissage Médiatisé, mais utilise plutôt le terme leçon de médiation qui réfère à un processus qui consiste à utiliser des activités-prétexte pour transmettre des stratégies, des principes de vie, de la signification et des concepts, et 5) il greffe les concepts de résolution de problèmes et de gestion métacognitive (autogestion mentale) élaborés par Sternberg.

D'après Audy (1992), la valeur de son modèle ne découlerait pas uniquement de l'exhaustivité de sa taxonomie, mais également d'une meilleure opérationnalisation des stratégies de résolution de problèmes. Le modèle en API repose sur une taxonomie qui, au départ, présentait cinquante-six composantes ou stratégies de résolution de problèmes et qui en compte aujourd'hui quatre-vingt-trois. De plus, le modèle de Audy présente la particularité qu'il est possible d'établir, au moyen du test PESD, le diagnostic de l'efficacité cognitive d'un apprenant, de manière à pouvoir identifier ses forces et ses faiblesses (Audy, 1988, 1994, 1995; Frigon et al., 1996). Nous discuterons toutefois des détails se rapportant au test PESD de Frigon et al. dans le chapitre portant sur la méthodologie.

Le concept clé à la base du modèle API demeure le développement de l'efficacité cognitive, c'est-à-dire la maîtrise d'un ensemble de stratégies de résolution de problèmes à partir de leçons de médiation qui consistent en une intervention humaine visant à filtrer, à structurer et à donner de la signification à certains stimuli (Audy, 1992). Ainsi, le développement de la conscience métacognitive par les stratégies de résolution de problèmes devient l'aspect central de la méthode API, tout en accordant une grande importance à la notion de transfert. En effet, pour arriver à utiliser de manière spontanée une stratégie cognitive, il faut d'abord et avant tout que le sujet passe consciemment par

un stade métacognitif (anticipation, comparaison et sélection, planification, contrôle et ajustement), puisque seul l'accès à la conscience métacognitive peut permettre l'automatisme (ou habitudes fonctionnelles) d'une ou de plusieurs stratégies cognitives qui pourront, ultérieurement, être transférées dans n'importe quel contexte (Audy, 1992).

Essentiellement, le programme API vise à dispenser des leçons de médiation qui serviront à transmettre différentes stratégies métacognitives, cognitives, affectives, de ressources, de créativité, de mémorisation, des principes de vie, de la signification et des concepts. Plus précisément, c'est à partir des multiples activités planifiées que les participants sont appelés à prendre conscience de leur efficacité cognitive et à l'actualiser pleinement. Les leçons sont donc interactives, animées et organisées selon les règles et procédures de la méthode API. Tout comme dans le PEI de Feuerstein, nous retrouvons aussi dans le programme API des séries d'exercices consistant à reproduire des figures géométriques à partir de points d'intersection. Enfin, le programme de Audy est adapté pour tous les âges et applicable tant individuellement que collectivement. Généralement, la durée d'une leçon est de cinquante à soixante minutes et la fréquence des leçons peut varier en fonction des difficultés rencontrées.

Au terme de la recension des écrits, il semble que l'acquisition de stratégies d'apprentissage demeure un facteur important de l'apprentissage (Chouinard, 1992). Nous savons actuellement que l'élève aux prises avec des difficultés d'apprentissage se retrouve souvent dans le dilemme qu'à mesure que le nombre de succès diminue - - faisant place à un nombre d'échecs sans cesse croissant - - l'effort et la persistance, eux, s'estompent tout autant. Pourtant, d'après Gilbert (1993), ce n'est pas qu'ils n'ont pas essayé, bien au contraire, sauf qu'ils finissent par se décourager, abdiquer et finalement,

percevoir l'effort comme non gratifiant, étant donné les nombreuses situations où l'apprenant s'est efforcé mais a échoué, parce qu'il avait choisi une stratégie inappropriée ou qu'il avait mal utilisé une stratégie bien choisie et ce, par manque de connaissance de ses stratégies d'apprentissage. Par conséquent, pour un jeune élève, il peut être difficile de se sortir de ce dilemme (Gilbert, 1993). Si rien n'est tenté pour aider les élèves à surmonter leurs difficultés d'apprentissage et à développer une meilleure efficacité cognitive, plusieurs d'entre eux, « à risque » de décrocher, vont finir par passer à l'acte.

Or, d'après Gilbert (1993), l'apprenant qui acquiert des bonnes habitudes cognitives apprend à surmonter les obstacles cognitifs qui se présentent à lui. Plus encore, il en vient à augmenter ses chances de réussite, quelle que soit la tâche qu'il a ou aura à accomplir, tout en augmentant son sentiment de confiance en soi et en ses possibilités. En fait, malgré de nombreux échecs, il apparaît selon Bourgon (1995) que l'élève en difficulté d'apprentissage conserve toujours en lui le goût d'apprendre. Pour cette raison, le bien-fondé de l'application d'un bon programme réside dans le développement de stratégies d'apprentissage qui somme toute, s'avère un moyen d'intervention efficace, dont le but reste à toute fin pratique d'améliorer et d'augmenter les performances intellectuelles des apprenants en difficulté d'apprentissage (Bourgon, 1995).

Là où nous aimerions intervenir chez l'élève « à risque » d'abandon scolaire, c'est à propos de l'acquisition d'outils mentaux tels, les stratégies d'apprentissage, et ce, à l'intérieur d'un programme structuré de développement du potentiel intellectuel qui répond aux critères et conditions d'application formulés précédemment par Sternberg. De manière plus spécifique, notre intérêt porte sur la vérification de l'efficacité de la méthode API auprès d'une population collégiale « à risque » d'abandon scolaire.

La présente recherche vise à vérifier si la méthode API offerte à une population collégiale « à risque » d'abandon scolaire permet des changements en ce qui concerne l'efficacité cognitive telle que mesurée par le test PESD. Nous nous intéressons également à savoir si l'impact du programme API se traduit par une amélioration du rendement scolaire. Voici donc les hypothèses à l'étude.

1.9 Hypothèses

1. La méthode API permettra d'augmenter de manière significative le niveau d'efficacité cognitive globale des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle.
2. La méthode API aura pour effet d'augmenter de manière significative le rendement scolaire des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle.

CHAPITRE DEUX

MÉTHODE

Ce chapitre porte sur la méthodologie utilisée au cours de la recherche. Quatre points seront explicités dont la description des participants à l'étude, les instruments de mesure employés, la procédure suivie, et enfin, les considérations déontologiques.

2.1 Participants

Au moment de la recherche, tous les élèves qui ont participé étaient à leur première année d'études collégiales et inscrits dans un programme d'intégration. Les élèves inscrits dans un programme d'intégration présentent la particularité d'être « à risque » d'abandon scolaire selon les critères établis par Terrill (1988). En effet, cet auteur fait ressortir que, dans la mesure où un élève présente d'une part, un dossier scolaire faible et d'autre part, une cote finale du Service régional d'admission du Montréal métropolitain (SRAM) inférieure à 66, il est « à risque » d'abandon scolaire.

La cote finale SRAM (1996) est une valeur numérique calculée à partir des résultats aux études secondaires régulières de l'élève. Cette cote permet de comparer les candidats entre eux pour un même programme d'études au collégial. Elle est obtenue par un calcul relativement complexe qui tient compte de plusieurs données, dont les notes de l'école, les notes du Ministère, l'écart à la moyenne ou rang cinquième, le rang centile, le programme d'études choisi par le candidat, le profil de cours au secondaire régulier et le

nombre d'unités réussies en 4^e et en 5^e secondaire régulier. De plus, certains résultats scolaires sont ignorés dans le calcul, dont les résultats des cours d'éducation physique, les résultats du Ministère ayant une remarque annulation, exemption, ou absence et les résultats en double sont éliminés. Selon le Service régional d'admission du Montréal métropolitain, cette cote s'est avérée, dans le passé, un bon prédicteur de performance, d'échec et d'abandon scolaire au niveau collégial. Toutefois, Terrill (1988) suggère que les critères du dépistage des décrocheurs potentiels par la cote finale SRAM soient établis pour chaque collège à partir de ses propres données plutôt qu'à partir de données de l'ensemble des collèges. Pour ce qui est des Cégeps de Chicoutimi et d'Alma, le seuil maximal de la cote finale pour déterminer si l'élève est « à risque » d'abandon scolaire a été fixé à 65.

En ce qui concerne l'assignation aux conditions expérimentale et contrôle des participants provenant des Cégeps de Chicoutimi et d'Alma, celle-ci n'a pu être faite sur une base totalement aléatoire, et ce, pour des raisons de faisabilité. Par conséquent, tous les participants du Cégep de Chicoutimi ont été assignés à la condition expérimentale, alors que ceux du Cégep d'Alma ont été assignés à la condition contrôle. Le devis de recherche est donc quasi-expérimental.

L'échantillon de notre étude est composé de 107 élèves, dont 53 garçons et 54 filles de niveau collégial, répartis entre le Cégep de Chicoutimi (43 garçons et 34 filles) et le Cégep d'Alma (10 garçons et 20 filles). En ce qui a trait aux participants du Cégep de Chicoutimi, 23 participants ont complété les ateliers du programme API (10 heures et plus), 22 participants n'ont jamais complété ou ont abandonné les ateliers du programme API (les maximum et minimum d'heures enregistrées vont de 4 heures à aucune) et 32

élèves ne se sont jamais présentés à leur séance de convocation afin de recevoir l'information pour participer à l'étude. Le groupe expérimental est ainsi constitué des 23 participants (12 filles et 11 garçons) qui ont complété le programme API. L'âge moyen de ces participants est de 18.13 ans.

Pour ce qui est des participants du Cégep d'Alma, sur 30 participants, 27 élèves ont complété les mesures au prétest et au post-test, et 3 participants n'ont pas complété les mesures au post-test. Le groupe contrôle est ainsi formé des 27 participants (18 filles et 9 garçons) qui ont complété toutes les mesures, sans toutefois avoir reçu les ateliers en API. L'âge moyen de ces participants est de 18.07 ans.

2.2 Mesures

2.2.1 Profil d'Efficienc e Spontanée et sur Demande (PESD)

Le Profil d'Efficienc e Spontanée et sur Demande (PESD) a été développé par Audy (1988) puis validé par Frigon et ses collaborateurs (1996). Tel que le précisent ces derniers, le PESD ne mesure pas l'intelligence ou les connaissances acquises mais plutôt les processus de traitement de l'information. Plus spécifiquement, le PESD permet de tracer le profil d'un individu de manière à identifier ses forces et ses faiblesses en ce qui concerne son efficienc e cognitive, en vue d'une éventuelle intervention en API.

Actuellement, le PESD permet d'effectuer le diagnostic de l'efficienc e cognitive de 24 stratégies de résolution de problèmes de la taxonomie API, dont 14 stratégies d'observation (input), 5 stratégies de recherche de solution et 5 stratégies de réponse (output). De plus, le PESD permet d'obtenir, à partir d'une moyenne pour chacun de ces trois groupes de stratégies cognitives, un quotient d'efficienc e cognitive des stratégies

d'observation (QEI), un quotient d'efficacité cognitive des stratégies de recherche de solution (QEE) et un quotient d'efficacité cognitive des stratégies de recherche de réponse (QEO). Enfin, un score est calculé à partir des trois quotients précités, ce qui permet d'obtenir une moyenne générale, soit le quotient d'efficacité cognitive globale (QEG).

La passation du PESD est du type papier-crayon et non chronométrée.

L'administration du PESD est soumise aux mêmes conditions que n'importe quel instrument psychométrique, comme en fait mention le guide des procédures pour l'établissement du diagnostic de l'efficacité cognitive (Audy, 1995). La correction du PESD demeure technique et assez complexe. Le PESD exige d'être administré et corrigé par une personne certifiée en API de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Essentiellement, l'épreuve du PESD consiste en la description d'un dessin représentant une scène de la vie quotidienne où, le répondant est appelé à solutionner un problème relativement simple à travers différentes étapes et en suivant méthodiquement des consignes. Les réponses fournies par le répondant sont ensuite analysées pour fins de cotation (analyse de contenu), selon des barèmes et des paramètres consignés dans le manuel des règles d'évaluation pour l'établissement du diagnostic de l'efficacité cognitive (Audy, 1994).

Les résultats obtenus lors de l'évaluation sont inscrits sur une fiche de cotation appropriée et spécialisée. Par la suite, pour des fins de comparaison, chacune des stratégies évaluées par l'examineur est établie à partir d'une normalisation des réponses fournies par une population d'âge correspondant à celle du participant. Ainsi, la cote

moyenne obtenue par le répondant équivaut à un quotient d'efficacité qui indique le niveau d'efficacité que cet individu a atteint par rapport à un score, dont 1 (efficacité exceptionnelle = 100%) et 6 (absence totale d'efficacité = 0%), représentent les limites extrêmes.

Quant au profil lui-même, celui-ci est illustré à l'aide d'un clavier, qui s'apparente à celui d'un ordinateur, à l'exception que les lettres sont remplacées par les composantes fonctionnelles ou stratégies cognitives du modèle API. Pour cette opération, trois couleurs sont utilisées : le vert (qui indique une bonne efficacité), le jaune (qui correspond à une efficacité moyenne) et le rouge (qui reflète une absence d'efficacité). Il devient ainsi possible de visualiser l'état des composantes ou des stratégies que le répondant possède.

Le test PESD a été validé auprès d'un échantillon constitué de 162 participants, dont 133 élèves du Secondaire I et 29 élèves de cheminement particulier. Le résultat obtenu de la corrélation de Pearson ($r = .83$), indique que le QEG (mesuré par le PESD) est fortement relié au rendement scolaire (mesuré par la moyenne des notes en français et mathématiques).

Le PESD possède une haute fidélité instrumentale, tel qu'observé par le degré d'accord interjuges ($r = .94$). Elle provient d'analyses de PESD d'élèves de secondaire I ($n = 34$) qui ont été dépouillées et scorées indépendamment par différents correcteurs (Frigon et ses collaborateurs, 1996). Plus précisément, les correcteurs de Rouyn-Noranda ont obtenu sensiblement les mêmes résultats au prétest ($M = 48.64$ et $ÉT = 7.98$) que des correcteurs de Montréal ($M = 47.75$ et $ÉT = 7.65$).

Le niveau de fidélité propre en test-retest est également élevé ($r = .80$). La mesure de la fidélité test-retest provient d'un échantillon constitué de 146 PESD, dont 14 adultes de l'Éducation permanente, 13 employés de l'entreprise privée, 23 élèves de 5^e primaire, 66 élèves de 4^e primaire et 30 élèves de secondaire I d'une école privée (Frigon et al., 1996). Lors du test, il a été observé un score moyen au QEG ($\underline{M} = 36.37$ avec $\underline{ÉT} = 14.01$) légèrement inférieur à celui du retest ($\underline{M} = 38.89$ avec $\underline{ÉT} = 13.57$). Les effets test-retest ont été mesurés avec des groupes n'ayant reçu aucun traitement (Frigon et al., 1996).

2.2.2 Échelle d'efficacité personnelle face aux études

L'Échelle d'efficacité personnelle face aux études (Appendice A) est une mesure conçue spécifiquement pour les besoins de la présente recherche. Cette échelle comporte trois énoncés et vise à mesurer le sentiment d'efficacité personnelle face au succès dans les études. Un exemple d'énoncé tiré de cette échelle est : « J'ai confiance que je peux bien réussir mes études ». Les participants doivent indiquer à quel point ils sont en désaccord ou en accord avec chacun des énoncés en utilisant une échelle de type Likert de sept points, où 1 (fortement en désaccord) et 7 (fortement en accord) représentent les bornes extrêmes. Un score élevé correspond à une plus grande efficacité personnelle dans la réussite de ses études, alors qu'un score faible reflète une efficacité personnelle moindre. L'analyse de Cronbach révèle que cette échelle possède un indice de cohérence interne satisfaisant ($\alpha = .78$).

2.2.3 Rendement scolaire

L'établissement du rendement scolaire s'est fait à partir des résultats scolaires retrouvés sur le bulletin scolaire de l'élève participant. De manière plus précise, pour les sessions d'automne 1997 et d'hiver 1998, une moyenne pondérée a été calculée pour chacune des deux sessions et ce, en excluant les cours d'éducation physique. Par conséquent, les participants des groupes expérimental et contrôle seront comparés sur la base des moyennes pondérées observées d'une part, à la fin de la session d'automne 1997 et d'autre part, à la fin de la session d'hiver 1998. L'étude du rendement scolaire se fera donc sur deux sessions plutôt qu'une seule afin d'examiner l'évolution des performances scolaires dans le temps.

2.3 Procédure

2.3.1 Groupe contrôle

Tous les participants du groupe contrôle proviennent du Cégep d'Alma. Les critères retenus pour la sélection des élèves « à risque » d'abandon scolaire parmi les nouveaux arrivants sont : 1) un dossier scolaire faible et 2) une cote finale SRAM de 65 et moins. Sur la base de ces deux critères, la sélection des participants a été effectuée par un professionnel non enseignant, soit un aide pédagogique individuel. Il a été possible de rejoindre tous les participants contrôles en allant directement dans les deux groupes classe d'intégration, afin d'y effectuer les rencontres d'informations et la passation des mesures prétests et post-tests.

Les mesures prétests ont été administrées les 3 et 4 septembre 1997 respectivement,

pour le premier et le deuxième groupe. Quant à la passation des mesures post-tests, celle-ci s'est déroulée les 3 et 4 décembre 1997 respectivement, pour le premier et le deuxième groupe. Notons que la cotation de tous les tests PESD des participants contrôles a été faite par une personne externe n'ayant aucun lien avec la recherche.

2.3.2 Groupe expérimental

Sur la base des deux critères précités, la sélection des participants du groupe expérimental a également été effectuée par un professionnel non enseignant (aide pédagogique individuel). À la suite de cette sélection, le Directeur à l'enseignement du Cégep de Chicoutimi accepta de réserver une période de deux heures à l'horaire de l'élève, afin qu'il puisse assister à une rencontre d'information. Ainsi, lors de la période d'inscription, l'élève voyait inscrit à son horaire la convocation à une séance d'information portant sur le cours Actualisation du Potentiel Intellectuel (350-API-999). En tout, quatre séances d'informations furent nécessaires. Celles-ci se sont déroulées entre le 22 août et le 10 septembre 1997.

À la suite des séances d'informations, quarante-cinq (45) élèves « à risque » d'abandon scolaire se sont montrés intéressés à participer volontairement aux ateliers de la méthode en API. Trois groupes d'ateliers de leçons de médiation en API ont été planifiés afin d'accommoder un maximum de quinze (15) participants par groupe. La répartition des participants dans l'un ou l'autre des trois groupes s'est faite en fonction de l'horaire de cours des participants et de leur disponibilité. Les leçons de médiation en API se sont déroulées du 24 septembre au 26 novembre 1997 pour le premier groupe, du 25

septembre au 20 novembre 1997 pour le deuxième groupe et du 29 septembre au 3 novembre 1997 pour le troisième groupe.

En ce qui concerne le premier groupe, précisons que celui-ci a terminé plus tard le programme, compte tenu du calendrier scolaire. Quant au deuxième groupe, tout s'est déroulé selon le calendrier prévu. Enfin, pour ce qui est du troisième groupe, à la suite d'un taux élevé d'abandon expérimental, il fut fermé et les quelques participants restants ont accepté de se joindre à l'un ou l'autre des autres groupes. Nous attribuons le taux élevé d'abandon des participants du troisième groupe à des facteurs circonstanciels. Entre autres, trois semaines se sont écoulées entre la rencontre d'information et le début des leçons et ce, 1) parce que les correcteurs ont pris une semaine de plus pour expédier les résultats, 2) parce qu'il faut compter une semaine supplémentaire uniquement pour la remise des résultats aux élèves, ce qui repousse le début des ateliers et 3) parce qu'un congé s'est présenté au calendrier pédagogique, ce qui ajoute une autre semaine de plus avant de commencer le programme API. De plus, déjà après la deuxième leçon de médiation, le calendrier pédagogique venait encore une fois bousculer le déroulement du programme à cause d'un congé pédagogique. Somme toute, nous pensons qu'il s'agit là de circonstances qui ont pu nuire à la motivation des participants. De manière spécifique au troisième groupe, l'absence de régularité dans le calendrier scolaire a fini, nous le croyons, par nuire au déroulement du programme, puisque nous savons que l'élève qui arrive dans un nouvel environnement cherche à se stabiliser en se créant des habitudes. Ce qui fut, en pratique, difficile à réaliser pour le troisième groupe.

Enfin, les mesures prétests ont été administrées le 10 septembre 1997 pour le premier groupe et le 3 septembre 1997 pour les deuxième et troisième groupes. Pour ce

qui est des mesures post-tests, celles-ci ont été administrées le 3 décembre 1997 pour le premier groupe et le 27 novembre 1997 pour le deuxième groupe. Encore une fois, la cotation de tous les tests PESD des participants expérimentaux a été faite par une personne externe n'ayant aucun lien avec la recherche.

2.3.3 Traitement expérimental

D'une part, deux personnes-ressources dont M. Pierre Audy et la médiatrice chargée de l'élaboration et de l'animation des leçons de médiation participèrent au choix des stratégies à dispenser durant le programme. D'autre part, l'ordre de présentation des stratégies a été planifié de manière à répondre aux besoins des participants du groupe expérimental, et ce, en tenant compte de leurs résultats au test PESD. La préparation de chacune des leçons de médiation était soigneusement élaborée selon la procédure préconisée par le programme API (Audy, 1989, 1991a, 1991b).

Le traitement expérimental comprend la médiation de stratégies de résolution de problèmes (stratégies d'apprentissage). Ces leçons, d'une durée approximative de deux heures chacune, ont été élaborées et animées par une médiatrice certifiée et expérimentée. En tout, neuf leçons de médiation en efficacité cognitive ont été données, dont huit leçons ont servi à dispenser un total de quatorze (14) stratégies de résolution de problèmes (Appendice B), alors qu'une rencontre servait à effectuer un retour sur l'ensemble des stratégies. Les stratégies dispensées provenaient de la phase observation (input) et de la phase élaboration (recherche de solution). Aucune des stratégies de la phase réponse (output) n'a fait l'objet de leçons de médiation. Par contre, quatre stratégies de support affectif et une stratégie de mémorisation ont été dispensées.

Les participants ont également fait des exercices d'organisation de points qui consistent à reproduire, à partir de points d'intersection, des formes géométriques de plus en plus complexes. Les principaux objectifs visés par les exercices d'organisation de points selon Audy (1990) sont : 1) d'apprendre à projeter des relations virtuelles, 2) d'apprendre à contrôler son impulsivité et à travailler de façon méthodique, 3) d'apprendre à faire des hypothèses et à les vérifier, et 4) de développer une meilleure efficacité pour l'ensemble des stratégies de la taxonomie de Audy.

En ce qui concerne le déroulement d'une leçon de médiation en efficacité cognitive, celui-ci comprend quatre grandes étapes (entrée en matière, activités-prétexte, objectivation et retour). Celles-ci ont été respectées par la médiatrice afin de garantir le transfert chez les participants. Enfin, puisque les critères de médiation adaptés par Audy à partir de la taxonomie de Feuerstein (1979) sont indispensables à une bonne médiation, ceux-ci ont également été suivis lors des ateliers API.

2.4 Considérations déontologiques

Tous les élèves ($n = 75$) qui se sont présentés à leur séance de convocation ont été informés des raisons pour lesquelles ils ont été convoqués. La principale raison évoquée était qu'ils avaient été sélectionnés pour participer à une nouvelle méthode dont l'objectif était de développer des stratégies d'apprentissage. Ils ont également été informés à l'effet que le déroulement du programme en API allait s'échelonner sur une période de neuf semaines et que celle-ci commencerait au cours de la session d'automne 1997. Dans la mesure où un élève acceptait de participer volontairement à l'étude, il devait signer un formulaire de consentement (Appendice C). Les participants des groupes expérimental et

contrôle pouvaient mettre fin à leur participation en tout temps et sans aucun préavis de leur part. Pour ce qui est des participants du groupe contrôle, nous n'avons pu leur garantir qu'ils allaient recevoir la méthode API, mais nous leur avons assuré qu'ils recevraient leurs résultats (prétest et post-test) du PESD, afin qu'ils puissent se situer à l'égard des stratégies d'apprentissage qu'ils préconisent ou pas, et ce, sans aucun déboursé de leur part. Cette évaluation coûte normalement 40,00 \$.

Notons que le présent devis de recherche a été soumis à un comité de déontologie du Cégep de Chicoutimi, tel qu'exigé par les règlements sur la recherche du collège. Ce comité avait pour mandat de vérifier si la méthodologie préconisée par la recherche garantissait à ses participants le respect de leurs droits en matière d'éthique et de déontologie, et ce, à toutes les étapes de la procédure d'expérimentation. La recherche ne pouvait avoir lieu sans l'obtention du certificat de conformité aux normes déontologiques (Appendice D).

CHAPITRE TROIS

RÉSULTATS

Ce chapitre traite des analyses statistiques réalisées au cours de l'étude et comporte trois sections distinctes. La première section présente les analyses préliminaires et se rapporte à l'équivalence des groupes. La deuxième section expose les analyses statistiques principales et vise à vérifier les deux hypothèses liées à l'effet du programme API. Quant à la troisième section, elle décrit des analyses d'ordre secondaires ayant rapport au rôle de l'efficacité personnelle. Pour toutes ces analyses, le seuil de signification statistique a été fixé à 5%.

3.1 Analyses statistiques préliminaires

La vérification de l'équivalence des groupes s'est faite à partir des vingt-trois (23) participants expérimentaux et des vingt-sept (27) participants contrôles. Un test du Khi-deux pour données nominales a été réalisé afin d'examiner la répartition des garçons et des filles, selon les groupes expérimental et contrôle. Par la suite, des analyses de la variance (ANOVA), de type 2 (groupes – expérimental/contrôle) X 2 (sexes) ont été faites pour les variables continues suivantes : âge, cote finale SRAM, quotient d'efficacité globale (QEG) au prétest et score d'efficacité personnelle au prétest.

Les résultats au test Khi-deux n'indiquent aucune différence significative $\chi^2 (1, n = 50) = 1.08, p > .05$. Ainsi, la distribution du nombre de filles et de garçons est comparable dans les deux groupes.

Les résultats d'ANOVA ne révèlent aucun effet significatif d'interaction (groupes X sexes) quant aux variables âge ($F(1, 46) = 0.48, p > .05$), cote finale SRAM ($F(1, 46) = 0.25, p > .05$), QEG ($F(1, 46) = 2.17, p > .05$) et efficacité personnelle ($F(1, 46) = 0.94, p > .05$). Pour ce qui est des effets principaux en fonction des groupes, les résultats ne font pas ressortir de différences significatives pour les variables âge ($F(1, 46) = 0.06, p > .05$), cote finale SRAM ($F(1, 46) = 0.62, p > .05$), QEG ($F(1, 46) = 0.00, p > .05$) et efficacité personnelle ($F(1, 46) = 1.03, p > .05$). Quant aux effets principaux selon le sexe, les résultats ne révèlent pas de différences significatives entre les garçons et les filles pour les variables cote finale SRAM ($F(1, 46) = 0.07, p > .05$) et efficacité personnelle ($F(1, 46) = 0.01, p > .05$). Cependant, des différences significatives sont observées entre les garçons et les filles pour les variables âge ($F(1, 46) = 4.41, p < .05$) et QEG ($F(1, 46) = 8.05, p < .05$). Ainsi, les garçons sont plus âgés que les filles et ces dernières obtiennent des moyennes supérieures au prétest du QEG. Le tableau 1 présente les résultats des analyses ANOVA 2 (groupes) X 2 (sexes) pour les variables âge, cote finale SRAM, QEG au prétest et efficacité personnelle au prétest.

En somme, outre des différences constatées entre les garçons et les filles à propos de l'âge et du QEG, les résultats des analyses statistiques préliminaires indiquent que les moyennes entre les groupes expérimental et contrôle ne sont pas différentes au prétest. Il en est de même pour l'effet d'interaction. Les deux groupes à l'étude semblent donc

Tableau 1

Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X 2 (sexes) pour les variables âge, cote finale SRAM, Quotient d'efficience globale (QEG) et efficacité personnelle au prétest

Variables dépendantes	<u>M</u>	<u>É-T</u>	<u>M</u>	<u>É-T</u>	<u>F (1, 46)</u>
<u>Effet principal : Groupes</u>					
	Expérimental		Contrôle		
Âge	18.13	1.06	18.07	1.17	0.06
Cote finale SRAM	60.78	4.95	61.70	3.48	0.62
Quotient au global ¹	50.90	10.09	51.00	8.41	0.00
Efficacité personnelle ¹	18.17	2.46	18.67	1.62	1.03
<u>Effet principal : Sexes</u>					
	Garçons		Filles		
Âge	18.50	1.47	17.83	0.70	4.41*
Cote finale SRAM	61.00	5.24	61.47	3.43	0.07
Quotient au global ¹	46.85	8.12	53.69	8.83	8.05*
Efficacité personnelle ¹	18.45	2.11	18.43	2.03	0.01
<u>Effet d'interaction : Groupes X Sexes</u>		Aucun effet significatif			

Note. 1 = prétest.

* $p < .05$.

relativement équivalents au prétest.

Enfin, compte tenu de l'abandon expérimental de vingt-deux (22) participants expérimentaux du Cégep de Chicoutimi, deux analyses tests-t ont été faites en les variables dépendantes SRAM et QEG, afin de comparer les participants expérimentaux non persévérants avec les vingt-trois (23) participants expérimentaux persévérants (complété le programme API). L'objectif visé par ces analyses était de s'assurer que les participants non persévérants n'étaient pas différents des participants persévérants. Les résultats ne révèlent aucune différence significative pour les variables SRAM ($t(43) = -1.72, p < .05$) et QEG ($t(43) = -.29, p < .05$), respectivement, entre les participants non persévérants et les participants persévérants. En conséquence, les effets retrouvés ne semblent pas être influencés par l'abandon des participants non persévérants.

3.2 Analyses statistiques principales

Les analyses statistiques principales se rapportent aux deux hypothèses à l'étude. Afin de tester les hypothèses, des ANOVA à plan mixte 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) ont été réalisées.

La première hypothèse stipule que la méthode API permettra d'augmenter de manière significative le niveau d'efficacité cognitive globale (QEG) des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle. Les résultats de l'ANOVA révèlent que l'interaction groupes X temps de la mesure, pour la variable dépendante QEG est significative ($F(1, 48) = 16.03, p < .001$). La Figure 1 présente les moyennes au QEG pour les groupes expérimental et contrôle, selon le temps de la mesure. La décomposition de l'interaction en effets simples est faite selon la

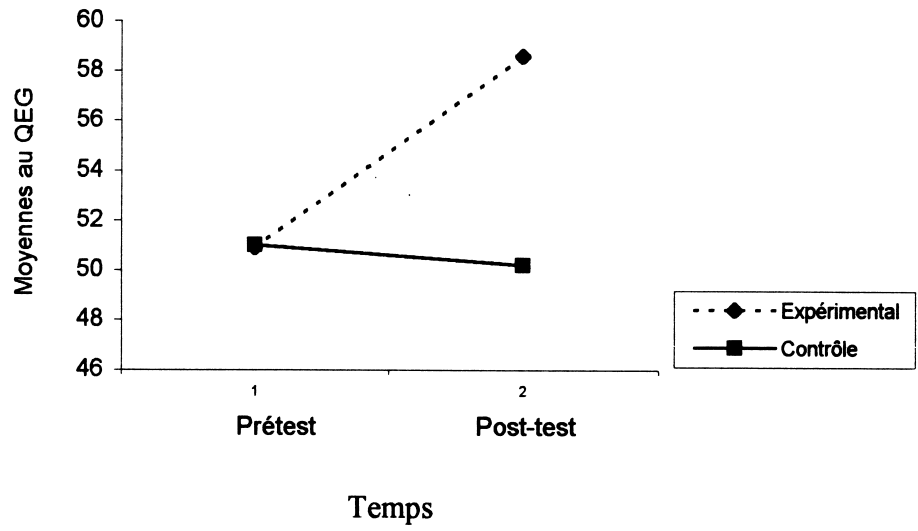


Figure 1. Moyennes obtenues par les groupes en fonction du temps de la mesure pour la variable dépendante QEG.

méthode de Keppel (1991). Ainsi, l'analyse des effets simples du facteur groupes indique qu'au prétest, la moyenne du groupe expérimental ($M = 50.90$, $SD = 10.09$) n'est pas significativement différente ($F(1, 48) = .00$, $p > .05$) de celle du groupe contrôle ($M = 51.00$, $SD = 8.41$). Au post-test, les résultats montrent que la moyenne du groupe expérimental ($M = 58.60$, $SD = 9.44$) est significativement plus élevée ($F(1, 48) = 13.14$, $p < .001$) que celle du groupe contrôle ($M = 50.19$, $SD = 6.92$). De plus, l'analyse des effets simples du facteur temps de la mesure fait ressortir que le groupe expérimental a amélioré sa moyenne entre le prétest ($M = 50.19$, $SD = 10.09$) et le post-test ($M = 58.60$, $SD = 9.44$) de manière significative ($F(1, 48) = 24.33$, $p < .001$), tandis que le groupe contrôle n'a pas changé significativement ($F(1, 48) = .31$, $p > .05$) sa moyenne entre le prétest ($M = 51.00$, $SD = 8.41$) et le post-test ($M = 50.19$, $SD = 6.92$). Les tableaux 2 et 3 présentent les résultats se rapportant à l'analyse de la variance 2 X (2) de la variable dépendante QEG et les résultats des effets simples.

La deuxième hypothèse de l'étude énonce que la méthode API aura pour effet d'augmenter de manière significative le rendement scolaire des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle. Étant donné que tous les participants de la recherche se trouvent à leur première session d'études collégiales, aucun résultat scolaire n'est donc disponible au prétest. Par conséquent, les analyses statistiques qui vont suivre portent sur les moyennes scolaires pondérées, observées d'une part à la fin de la session automne 1997 (post-test), et d'autre part à la fin de la session hiver 1998 (suivi).

Les résultats obtenus par l'ANOVA à plan mixte 2 (groupes) X (2) (temps de la

Tableau 2

Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) pour la variable dépendanteQEG

Source	SC	dl	F	p
Inter-sujets				
Groupe A	428.50	1	3.46	.069
Erreur	5937.52	48		
Intra-sujets				
Temps (B)	294.97	1	10.54	.002
A X (B)	448.60	1	16.03	.001
Erreur	1343.66	48		

Tableau 3

Analyse des effets simples de la variable dépendante QEG

Source	SC	dl	F	p
A/b ₁	.12	1	.00	.971
Erreur (S. A/b ₁)	4077.37	48		
A/b ₂	876.99	1	13.14	.001
Erreur (S. A/b ₂)	3203.81	48		
B/a ₁	681.07	1	24.33	.001
B/a ₂	8.72	1	.31	.579
Erreur	1343.66	48		

Note. A/b₁ = groupes / prétest

A/b₂ = groupes / post-test

B/a₁ = temps / groupe expérimental

B/a₂ = temps / groupe contrôle

mesure) pour la variable dépendante rendement scolaire font ressortir que l'interaction est significative ($F(1, 41) = 20.00, p < .001$). La Figure 2 montre les moyennes au rendement scolaire pour les groupes expérimental et contrôle, selon le temps de la mesure. La décomposition de l'interaction pour les effets simples du facteur groupes révèle qu'au post-test, la moyenne du groupe contrôle ($M = 72.56, SD = 7.03$) est significativement supérieure ($F(1, 41) = 8.02, p < .05$) à la moyenne du groupe expérimental ($M = 66.08, SD = 7.96$). Au suivi, les résultats montrent que la moyenne du groupe expérimental ($M = 70.18, SD = 7.84$) s'approche d'être significativement différente ($F(1, 41) = 4.04, p = .051$) de celle du groupe contrôle ($M = 62.59, SD = 15.54$). L'analyse des effets simples du facteur temps de la mesure indique que le groupe expérimental n'a pas changé de manière significative ($F(1, 41) = 3.32, p > .05$) entre le post-test ($M = 66.08, SD = 7.96$) et le suivi ($M = 70.18, SD = 7.84$). Quant au groupe contrôle, celui-ci a subi une diminution significative de sa moyenne ($F(1, 41) = 20.56, p < .001$) entre le post-test ($M = 72.56, SD = 7.03$) et le suivi ($M = 62.59, SD = 15.54$). Les tableaux 4 et 5 présentent les résultats se rapportant à l'analyse de la variance 2 X (2) de la variable dépendante rendement scolaire et les résultats des effets simples.

3.3 Analyses statistiques secondaires

L'objectif recherché par les analyses statistiques secondaires est d'obtenir des informations supplémentaires qui permettraient de saisir certaines particularités concernant l'influence de la méthode API. Il est prédit que l'intervention de type API pourrait avoir comme effet d'augmenter le sentiment d'efficacité personnelle chez les participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe

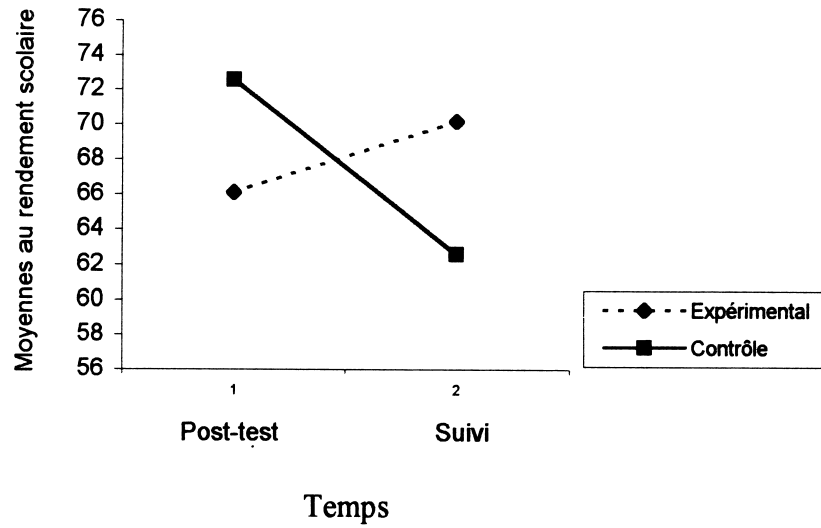


Figure 2. Moyennes obtenues par les groupes en fonction du temps de la mesure pour la variable dépendante rendement scolaire.

Tableau 4

Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) pour la variable dépendante rendement scolaire

Source	SC	dl	F	p
Inter-sujets				
Groupe A	6.75	1	.04	.837
Erreur	6422.37	41		
Intra-sujets				
Temps (B)	185.18	1	3.48	.069
A X (B)	1064.40	1	20.00	.001
Erreur	2182.44	41		

Tableau 5

Analyse des effets simples de la variable dépendante rendement scolaire

Source	SC	dl	F	p
A/b ₁	450.83	1	8.02	.007
Erreur (S. A/b ₁)	2303.82	41		
A/b ₂	620.32	1	4.04	.051
Erreur (S. A/b ₂)	6300.99	41		
B/a ₁	176.71	1	3.32	.076
B/a ₂	1094.21	1	20.56	.001
Erreur	2182.44	41		

Note. A/b₁ = groupes / post-test

A/b₂ = groupes / suivi

B/a₁ = temps / groupe expérimental

B/a₂ = temps / groupe contrôle

contrôle. À cette fin, une ANOVA à plan mixte 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) de la variable dépendante efficacité personnelle a été effectuée.

Les résultats de l'ANOVA révèlent que l'interaction groupes X temps de la mesure, pour la variable dépendante efficacité personnelle est significative ($F(1, 48) = 5.87, p < .05$). La Figure 3 présente les moyennes à l'échelle d'efficacité personnelle pour les groupes expérimental et contrôle, selon le temps de la mesure. La décomposition de l'interaction pour les effets simples du facteur groupes indique qu'au prétest les moyennes du groupe expérimental ($M = 18.17, SD = 2.46$) et du groupe contrôle ($M = 18.67, SD = 1.62$) ne sont pas différentes ($F(1, 48) = .72, p > .05$). Il en est de même pour les moyennes obtenues au post-test ($F(1, 48) = 2.24, p > .05$) par le groupe expérimental ($M = 19.00, SD = 1.88$) et le groupe contrôle ($M = 18.11, SD = 2.26$). De plus, l'analyse des effets simples du facteur temps de la mesure fait ressortir que le groupe expérimental a connu une amélioration de l'efficacité personnelle entre le prétest ($M = 18.17, SD = 2.46$) et le post-test ($M = 19.00, SD = 1.88$) qui approche le niveau de signification ($F(1, 48) = 3.88, p = .055$). En revanche, l'efficacité personnelle pour le groupe contrôle n'a pas fluctué de manière significative ($F(1, 48) = 2.06, p > .05$) entre le prétest ($M = 18.67, SD = 1.62$) et le post-test ($M = 18.11, SD = 2.26$). Les tableaux 6 et 7 présentent les résultats se rapportant à l'analyse de la variance 2 X (2) de la variable dépendante efficacité personnelle et les résultats des effets simples.

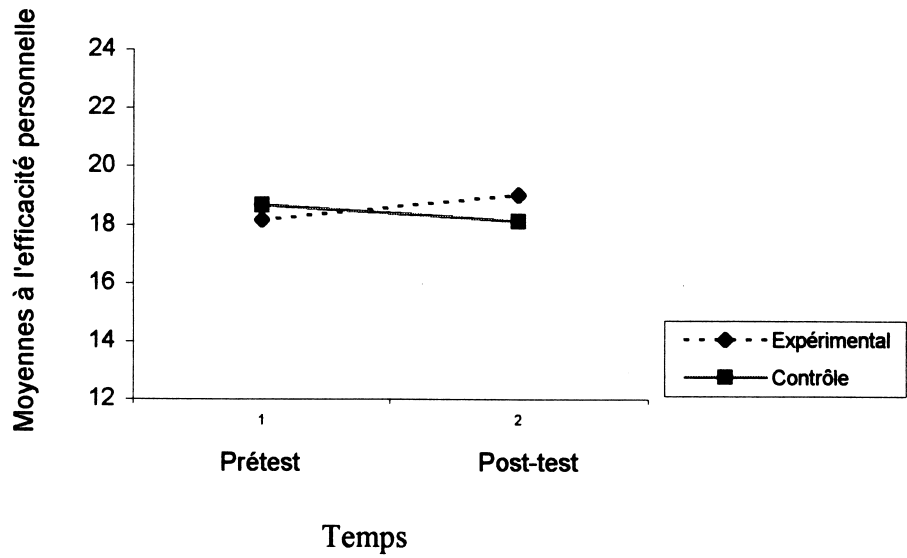


Figure 3. Moyennes des groupes en fonction du temps de la mesure pour la variable dépendante efficacité personnelle.

Tableau 6

Résultats d'ANOVA 2 (groupes) X (2) (temps de la mesure) pour la variable dépendante
efficacité personnelle

Source	SC	dl	F	p
Inter-sujets				
Groupe A	.97	1	.15	.702
Erreur	314.99	48		
Intra-sujets				
Temps (B)	.45	1	.22	.637
A X (B)	11.85	1	5.87	.019
Erreur	96.99	48		

Tableau 7

Analyse des effets simples de la variable dépendante efficacité personnelle

Source	SC	dl	F	p
A/b ₁	3.02	1	.72	.401
Erreur (S. A/b ₁)	201.30	48		
A/b ₂	9.81	1	2.24	.141
Erreur (S. A/b ₂)	210.67	48		
B/a ₁	7.85	1	3.88	.055
B/a ₂	4.17	1	2.06	.157
Erreur	96.99	48		

Note 1 A/b₁ = groupes / prétest

A/b₂ = groupes / post-test

B/a₁ = temps / groupe expérimental

B/a₂ = temps / groupe contrôle

CHAPITRE QUATRE

DISCUSSION

Ce chapitre se veut une discussion des résultats observés et rapportés précédemment. Dans un premier temps, elle portera sur les analyses statistiques reliées aux hypothèses à l'étude et sur les analyses d'ordre secondaire. Dans un deuxième temps, les résultats seront commentés de manière à examiner des implications théoriques et pratiques de l'étude, de même que ses limites. Enfin, des recommandations relatives à des recherches futures et une conclusion seront présentées.

4.1 Interprétation des résultats

L'objectif visé par l'étude était d'examiner l'influence sur l'efficacité cognitive et le rendement scolaire de la méthode API de Pierre Audy (1988), laquelle consiste à donner les outils de base pour apprendre et profiter de l'enseignement offert. D'une part, il s'agissait de vérifier si la méthode API permettrait d'augmenter l'efficacité cognitive globale auprès de participants de niveau collégial « à risque » d'abandon scolaire. D'autre part, l'étude consistait à mesurer l'impact de la méthode API sur le rendement scolaire de ses participants. Deux hypothèses furent avancées.

La première hypothèse stipulait que la méthode API augmenterait de manière significative le niveau d'efficacité cognitive globale des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle. Les résultats

appuient cette première hypothèse. En effet, comparativement aux participants du groupe contrôle, ceux du groupe expérimental ont amélioré significativement leur moyenne à l'efficacité cognitive globale au post-test. De plus, les résultats révèlent que les participants du groupe expérimental, lorsque comparés à ceux du groupe contrôle, se sont démarqués de façon significative entre les mesures du QEG au prétest et au post-test.

À l'instar de la littérature recensée, les résultats de recherches démontrent la présence d'une augmentation de l'efficacité cognitive lorsque la méthode API est appliquée, et ce, auprès d'une population scolaire, (Audy, 1992; Audy et al., 1993; Caouette et Deguire, 1993; Ouellet et Poulin, 1995; Ruph, Gagnon et La Ferté, 1996), d'une population ayant une déficience intellectuelle (Gilbert, 1993) et de personnes désirant améliorer leur employabilité (Audy, Frigon et Tremblay, 1994). De plus, à la suite de l'expérimentation de la méthode API, des changements positifs ont pareillement été observés à l'égard des habitudes d'apprentissage et de l'estime de soi (Ruph et al.), des performances intellectuelles aux tests Matrices de Raven et Otis-Lennon (Bourgon, 1995) et du rendement scolaire (Audy, 1992; Audy et al., 1993; La Ferté et Gagnon, 1996; Ruph et al.).

Tout comme dans les recherches précitées, les résultats de la présente étude suggèrent que la méthode API permet d'augmenter de manière significative l'efficacité cognitive globale d'élèves de niveau collégial « à risque » d'abandon scolaire. Il apparaît donc que les participants du groupe expérimental, qui ont reçu la méthode API de septembre 1997 à novembre 1997, semblent en avoir bénéficié. Tel que constaté, l'efficacité cognitive globale (QEG) des participants du groupe expérimental a davantage augmenté durant cette période, comparativement aux participants du groupe contrôle.

Cependant, il est difficile d'affirmer de manière non équivoque que la méthode API est l'unique cause de l'augmentation du QEG chez les participants expérimentaux. En effet, même si les élèves retrouvés dans les programmes d'intégration des deux Cégeps présentent des caractéristiques relativement comparables sur les plans de l'âge, du sexe, de la cote finale SRAM, du nombre d'élèves retrouvés par classe (maximum 25), des cours et des objectifs du programme, de la proximité géographique et des conditions socio-économiques; il est possible et admissible que les participants du Cégep de Chicoutimi aient pu bénéficier de conditions plus favorables au développement de leur efficacité cognitive (une meilleure pédagogie, un meilleur encadrement scolaire, etc.). Les résultats de cette recherche ne permettent pas d'évaluer si les conditions d'apprentissage sont différentes ou non, entre les Cégeps de Chicoutimi et d'Alma. L'augmentation du niveau de l'efficacité cognitive globale chez les participants expérimentaux peut être attribuée à la méthode API, si nous assumons que les conditions d'apprentissage sont relativement comparables dans les deux collèges concernés. La voie de la prudence est toutefois de mise dans l'interprétation des présents résultats.

La seconde hypothèse de recherche consistait à évaluer l'impact possible de la méthode API sur le rendement scolaire. Elle stipulait que la méthode API aurait pour effet d'augmenter de manière significative le rendement scolaire des participants du groupe expérimental, comparativement à celui des participants du groupe contrôle.

Les résultats appuient de façon marginale cette deuxième hypothèse. À titre de rappel, le rendement scolaire était mesuré pour la première fois au post-test, à la fin de décembre 1997, puis une seconde fois lors du suivi, à la fin de la session d'hiver 1998. Au post-test, le groupe contrôle a enregistré une moyenne significativement supérieure à celle

du groupe expérimental. Cependant, au suivi, une différence marginale ($p = .051$) a été observée en faveur du groupe expérimental pour le rendement scolaire. Il est probable que ce dernier résultat soit significatif avec un échantillon plus grand. L'analyse de l'évolution du rendement scolaire pour chacun des groupes fait ressortir que le groupe contrôle a connu une diminution significative de sa moyenne entre les deux temps de la mesure. Pour sa part, le groupe expérimental n'a pas enregistré d'augmentation de sa moyenne au rendement scolaire entre les mesures post-test et suivi.

Les résultats de la présente recherche semblent donc corroborer ceux d'études antérieures. En effet, de nombreux auteurs reconnaissent l'importance des stratégies d'apprentissage dans le rendement scolaire (Audy, 1992; Audy et al., 1993; La Ferté et Gagnon, 1996; Langevin, 1992; Paul, 1993; Pintrich, Smith, Garcia et McKeachie 1993; Romainville, 1993; Ruph et al., 1996). Les résultats obtenus suggèrent ainsi une influence (marginale) de la méthode API sur le rendement scolaire chez les participants du groupe expérimental.

Par ailleurs, le résultat concernant l'influence de la méthode API sur l'efficacité personnelle va dans le sens prédit mais n'atteint pas le seuil de signification (i.e., un résultat marginal où $p = .055$). Encore une fois, un tel résultat pourrait s'avérer significatif avec un échantillon de plus grande taille.

Bien que la recension des écrits n'a révélé aucune recherche quand à l'impact d'une intervention de type API sur le sentiment d'efficacité personnelle, l'étude de Bouffard-Bouchard et Pinard (1988) est intéressante à cet égard. En effet, ces auteurs citent plusieurs recherches ayant porté sur le sentiment d'efficacité personnelle et la mise en évidence de la capacité à prédire la qualité de la performance atteinte, et ce, dans des

situations aussi diverses que le traitement de nombreuses phobies, l'affirmation de soi, la réussite sportive et la réussite de certaines activités scolaires. D'ailleurs, le concept d'efficacité personnelle n'est pas nouveau et il faut retourner à Bandura (1977) pour en comprendre les particularités. Essentiellement, selon Bandura, le sentiment d'auto-efficacité constitue le jugement que porte un individu à l'égard de sa capacité d'organiser et d'opérationnaliser les multiples activités ou actions inhérentes à l'accomplissement d'une tâche. Tout reposerait sur le principe selon lequel la croyance en son efficacité personnelle élève le niveau d'effort et de persévérance, en plus de déterminer la « productivité » de l'effort déployé dans les démarches difficiles (Bouffard, 1993). Ainsi, la perception du sentiment d'efficacité personnelle viendrait améliorer la performance par son influence sur les processus de la pensée et sur la mise au point de stratégies, aussi bien que par son influence sur la motivation (Bouffard, 1993). De plus, il apparaît selon Wood et Bandura (cités dans Bouffard, 1993), que les gens qui ont un fort sentiment d'efficacité personnelle sont capables par exemple, d'analyser un problème plus efficacement que ceux qui entretiennent des doutes à l'égard d'eux-mêmes. En présence de problèmes complexes, ceux qui doutent de leur efficacité personnelle deviennent plus désorganisés au cours de leurs analyses ou réflexions. En conséquence, les résultats de la présente recherche laissent présager que la méthode API pourrait avoir un impact positif sur le sentiment d'efficacité personnelle face aux études, lequel en retour pourrait influencer le rendement scolaire.

4.2 Implications théoriques et pratiques

Étant donné sa relative nouveauté, Audy et al. (1993) recommandent que le modèle API fasse l'objet d'autres recherches. En ce sens, la principale implication théorique de

cette recherche est d'avoir soumis à l'expérimentation le modèle API auprès d'une population étudiante « à risque » d'abandon scolaire. Et puisque la méthode API de Audy (1988) est issue d'une intégration des modèles théoriques de Feuerstein (1980) et de Sternberg (1985a), la présente recherche aura également examiné comment ces auteurs et plusieurs autres perçoivent le développement du potentiel intellectuel humain à travers la thèse de la « modifiabilité » cognitive.

Sur le plan pratique, l'implication la plus notable concerne le fait que des jeunes gens du Cégep de Chicoutimi ont pu profiter d'une méthode d'intervention qui cherchait à les aider à devenir de meilleurs apprenants. Et tout compte fait, si certains parmi eux continuent d'actualiser leur potentiel intellectuel, la recherche aura atteint, au-delà de ses objectifs théoriques, des objectifs d'ordre pratique. De plus, le protocole d'intervention utilisé dans cette recherche pourrait servir de modèle à d'autres démarches visant à appliquer la méthode API auprès d'une clientèle étudiante « à risque » de décrochage scolaire.

4.3 Limites de l'étude réalisée

L'une des limites de l'étude concerne le devis de recherche. En effet, n'ayant pu effectuer l'affectation aléatoire des participants à la condition expérimentale ou contrôle, un devis quasi expérimental fut préconisé. Cet état de cause ne permet donc pas d'affirmer sans équivoque que les changements observés et rapportés sont uniquement attribuables à la méthode API. À toutes fins utiles, la prudence et la parcimonie s'imposent dans l'interprétation des présents résultats.

En ce qui concerne la deuxième limite de l'étude, il est probable que le taux élevé d'abandon expérimental ait pu influencer les résultats observés à l'égard du QEG et du rendement scolaire. En effet, l'abandon de près de la moitié des participants expérimentaux soulève la question suivante. Les effets retrouvés entre les participants expérimentaux persévérants de Chicoutimi et les participants du groupe contrôle d'Alma, pour les variables du rendement scolaire et du QEG, sont-ils attribuables au taux élevé d'abandon expérimental des participants non persévérants? Or, les analyses préliminaires ne révèlent aucune différence significative entre le groupe de participants expérimentaux non persévérants et le groupe de participants expérimentaux persévérants, pour les variables SRAM et QEG. Toutefois, nous ne pourrions exclure, par exemple, que la motivation ait pu jouer un rôle prépondérant face aux participants persévérants, au point d'influencer leurs résultats, pour les variables du rendement scolaire et du QEG.

En ce qui traite de la troisième limite de l'étude, elle se rapporte au nombre de participants. En effet, il est possible que les deux résultats marginaux obtenus dans la recherche eurent été significatifs, avec un échantillon de plus grande taille.

4.4 Recherches futures

Il apparaît que la définition du terme stratégies d'apprentissage fait de plus en plus l'objet d'un consensus, de sorte qu'il devient possible de retrouver des constantes concernant les grandes classes de stratégies d'apprentissage (ex. : stratégies métacognitives, cognitives, affectives et de ressources). Par contre, devant la tendance chez les auteurs à dégager leur propre taxonomie à l'égard des stratégies précitées, force est de reconnaître qu'on retrouve une disparité. Or, cet état de fait tend à créer une certaine confusion lors de l'étude du concept de stratégies d'apprentissage. L'absence

complète d'une véritable et unique taxonomie à l'égard des stratégies d'apprentissage paraît être une lacune importante qui mérite d'être étudiée ultérieurement. Même si l'étude de ces stratégies demeure relativement nouvelle, des recherches futures devraient s'intéresser à dégager une taxonomie qui permette une plus grande homogénéité des stratégies d'apprentissage, de leurs définitions, de leurs fonctions et de leurs implications réelles.

D'après Langevin (1992), dès qu'il est question de stratégies d'apprentissage, la motivation intervient inévitablement. De plus, certains auteurs suggèrent que la motivation est reliée à la performance scolaire (Pintrich et De Groot, 1990; Pintrich, Smith, et al., 1993) et à l'abandon scolaire, autant au niveau secondaire qu'au niveau collégial (Vallerand et Senécal, 1992). En ce qui concerne plus particulièrement le programme en API, la motivation serait un élément déterminant et incontournable dans l'atteinte de résultats significatifs, et ce, tant sur les plans de l'efficacité cognitive que sur celui du rendement scolaire (Audy, 1992). Ainsi, un apprenant qui ne sait pas résoudre un problème (efficace), et pourquoi il importe de le faire (signification), ne pourra qu'être motivé à s'y attarder que si le problème à résoudre représente un défi intéressant (Audy et al., 1993). D'ailleurs, Audy et al., et Tardif (1992b) considèrent l'absence de stratégies métacognitives et cognitives comme un facteur important et déterminant d'absence de motivation. Pourtant, la recension des écrits effectuée jusqu'à ce jour n'a permis de trouver aucune étude qui ait exploré les dimensions de la motivation, et ce, dans le cadre précis de la méthode API. Dans un tel contexte, la motivation devrait être examinée de façon plus approfondie afin de chercher à comprendre comment, par exemple, elle évolue et se manifeste au cours des ateliers de médiation en efficacité cognitive.

Selon Bandura (1977), l'utilisation ou non des ressources cognitives d'un apprenant dans l'accomplissement d'une tâche dépendrait de la nature du sentiment d'auto-efficacité qu'il entretient à l'égard de la tâche à accomplir. Bien que Bouffard-Bouchard et Pinard (1988) n'aient trouvé dans leur recherche, parmi deux groupes soumis à une induction expérimentale d'un sentiment d'auto-efficacité, aucune distinction à l'égard de l'utilisation de stratégies cognitives, les groupes se sont toutefois distingués par l'emploi de certaines stratégies métacognitives et par leurs expériences métacognitives. Par conséquent, l'étude du sentiment d'efficacité personnelle dans le cadre d'interventions en API serait indiquée et permettrait de mieux saisir le lien entre la cognition, la métacognition et l'efficacité personnelle.

Les écrits sur la méthode API et sur les modalités de son application suggèrent que dix heures de leçon de médiation peuvent apporter des changements significatifs à l'efficacité cognitive. Les résultats observés dans la présente étude appuient également cette hypothèse. Cependant, il appert qu'aucune recherche n'ait examiné les raisons pour lesquelles un apprenant, ayant reçu dix-huit heures de leçons de médiation, obtient des résultats au test PESD semblables à celui n'ayant reçu que dix heures en efficacité cognitive. En conséquence, même s'il est envisageable de penser que les acquis au niveau de l'efficacité cognitive peuvent varier d'un apprenant à un autre, il serait intéressant de se pencher sur cette disparité pour le moins particulière.

En somme, la présente recherche ouvre plusieurs voies à des études futures. Il serait intéressant de connaître l'impact à moyen et à long terme de la méthode API, non seulement au plan de la poursuite des études ou du rendement scolaire, mais aussi au plan du fonctionnement psychologique (e.g., motivation, efficacité personnelle, satisfaction) et

de l'intégration sociale chez des élèves. De plus, puisque la méthode API semble apporter des changements significatifs au niveau de l'efficacité cognitive, il serait à propos de voir si les acquis perdurent.

4.5 Conclusion

Au terme de cette recherche, il ressort que l'étude des stratégies d'apprentissage demeure relativement jeune au plan expérimental. À tout le moins, la présente étude a permis d'aborder les fondements théoriques qui concourent au développement du potentiel humain et d'étaler une certaine preuve empirique. Cette recherche a également été une occasion d'obtenir certaines réponses à nos interrogations et de soulever de nouvelles questions. La présente recherche s'inscrit donc dans une continuité, de telle sorte que les études à venir seront une occasion d'en apprendre davantage sur le développement des capacités intellectuelles, par le biais notamment, de la méthode API.

RÉFÉRENCES

Archambault G. et Aubé, R. (1996). Le suivi personnalisé des élèves à risque dans leur transition du secondaire au collégial. Rapport de recherche, Saint-Georges de Beauce : Cégep Beauce-Appalaches.

Audy, P. (1988). Les composantes et les métacomposantes de l'efficiences cognitive : intégration des modèles de Feuerstein (1979) et de Sternberg (1986). Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Audy, P. (1989). Recueil de problèmes propices à l'exercice des composantes fonctionnelles. Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Audy, P. (1990). Actualisation du potentiel intellectuel, A.P.I., Les composantes et les méta-composantes de l'efficiences cognitive. Manuel de base. Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Audy, P. (1991a). Cahier de préparation de leçons. Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Audy, P. (1991b). Les outils de médiation. Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Audy, P. (1992). A.P.I. : Une approche visant l'actualisation du potentiel intellectuel. Abitibi-Témiscamingue, Qc. : Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Audy, P. (1994). Profil d'Efficiences Spontanée et sur Demande (P.E.S.D.) : Manuel des règles d'évaluation pour l'établissement du diagnostic de l'efficiences cognitive (7^e

Éd.). Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Éditions A.P.I.H.

Audy, P. (1995). Profil d'Efficiences Spontanée et sur Demande (P.E.S.D.) : Matériel et guide des procédures pour l'établissement du diagnostic de l'efficiences cognitive (4^e Éd.). Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Éditions A.P.I.H.

Audy, P., Frigon, J. Y., et Tremblay, L. (1994). L'amélioration de l'employabilité par l'Actualisation du Potentiel Intellectuel (A.P.I.). Rapport d'intervention remis à la direction de la corporation des travailleurs et travailleuses potentiels du Saguenay/Lac-Saint-Jean (T.T.P.). Document inédit, Saguenay/Lac-Saint-Jean, Qc.

Audy, P., Ruph, F., et Richard, M. (1993). La prévention des échecs et des abandons scolaires par l'actualisation du potentiel intellectuel. Revue québécoise de psychologie, 14, 151-189.

Baillargeon, J. (1988). Psychologie cognitive I. Document inédit, Université du Québec à Trois-Rivières.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy : Toward a unifying of behavioral change. Psychological Review, 84, 191-215.

Barbeau, D. (1991). Pour mieux comprendre la réussite et les échecs scolaires. Pédagogie collégiale, 5, 17-22.

Biggs, J. B. (1986). Enhancing learning skills : The role of metacognition. In J. A. Bowden, (Ed.), Student learning : Research into Practice (pp. 131-148). Centre for the Study of Higher Education, Parkville.

Bouffard, L. (1993). La théorie sociale-cognitive des buts. Revue québécoise de psychologie, 14, 43-83.

Bouffard-Bouchard, T. (1991). Influence de l'affectivité et de la motivation dans l'autorégulation par l'élève de ses activités cognitives et métacognitives. Conférence sur

invitation aux journées de perfectionnement du Conseil pédagogique, Commission des écoles catholiques de Montréal.

Borkowski, J. G., Weyhing, R. S., et Turner, L. A. (1986). Attributional retraining and the teaching of strategies. Exceptional Children, 53, 130-137.

Boulet, A., Savoie-Zajc, L., et Chevrier, J. (1996). Les stratégies d'apprentissage à l'université. Qc. : Presse de l'Université du Québec.

Bourgon, S. (1995). L'amélioration et l'augmentation des performances intellectuelles des élèves en difficulté d'apprentissage par l'application du programme de l'Actualisation du Potentiel Intellectuel. Document inédit, Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal, Montréal, Qc., Canada.

Brien, R. (1994). Science cognitive et formation (2^é Éd). Qc. : Presse de l'Université Laval.

Brown, A. L. et Campione, J. C. (1986). Academic intelligence and learning potentiel. In R. J. Sternberg (Éd.), What is intelligence? Contemporary viewpoints on its nature and definitions (pp. 39-44). New-Jersey, NJ : Ablex Publishing.

Caouette, C. E. et Deguire, C. (1993). Choisir son avenir : un programme innovateur pour raccrocheurs de niveau collégial. Revue québécoise de psychologie, 14, 135-150.

Chalifoux, G. (1993). L'école à recréer, décrochage : Réalités et défis. Qc. : Éditions Saint-Martin.

Chance, P. (1982). Une méthode pour augmenter l'intelligence. Psychologie, 148, 23-28.

Chouinard, R. (1992). L'effet des croyances et des attentes sur la motivation scolaire : Théorie et intervention. Traces, 30, 19-30.

Conseil régional de concertation et de développement-02. (1995). Cadre stratégique du Saguenay-Lac-St-Jean. États Généraux sur l'avenir de la région. Chicoutimi, Qc.

Debray, R. (1989). Apprendre à penser, le programme de R. Feuerstein : Une issue à l'échec scolaire. Paris : Edition Eshel.

Ehrlich, M. F. et Cahour, B. (1991). Contrôle métacognitif de la compréhension : Cohésion d'un texte expositif et auto-évaluation de la compréhension. Bulletin de psychologie, XLIV, (399), 147-155.

Feuerstein, R. (1979). The dynamic assessment of retarded performers : The Learning Potential Assessment device. Theory, instruments and techniques. Baltimore : University Park Press.

Feuerstein, R. et Hoffman, M. B. (1980). Instrumental Enrichment : An intervention program for cognitive modifiability. Baltimore : University Park Press.

Filion, M. et Mongeon, M. (1993). Entre la prévention du décrochage et la nécessité d'un nouveau contrat social. Revue québécoise de psychologie, 14, 123-134.

Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick, (Ed.), The nature of intelligence. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognition monitoring : A new area of cognitive development inquiry. American Psychologist, 34, 906-911.

Fortin, C. et Rousseau, R. (1989). Psychologie cognitive : Une approche de traitement de l'information. Qc. : Presse de l'Université du Québec.

Frigon, J. Y., Audy, P., Laurencelle, L., et Simard, H. (1996). La validité du Profil d'Efficiace Cognitive Spontanée (P.E.S.). Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Gagné, E. D. (1993). The cognitive psychology of school learning. NY : Harper Collins College Publishers.

Gilbert, S. (1993). Expérimentation de la méthode d'Actualisation du Potentiel Intellectuel auprès des personnes ayant une déficience intellectuelle. Rapport de recherche, Clair Foyer, Qc.

Godfroid, J. (1993). Les fondements de la psychologie. Sciences humaines et science cognitive. Qc. : Éditions Études Vivantes.

Keppel, G. (1991). Design and analysis : A researcher's handbook (Third Eds.). New-Jersey, NJ : Prentice Hall, Englewood Cliffs.

La Ferté, P. et Gagnon, A. (1996). Les effets d'une intervention métacognitive auprès d'étudiants adultes. Communication présentée au XXVIème Congrès international de psychologie, Montréal, Qc.

Lafortune, L. et Saint-Pierre, L. (1992). Aspects métacognitifs de l'apprentissage. Actes du Congrès, Collèges Célébrations 92, Conference proceedings, Montréal, atelier 2d44, 1-6.

Laliberté-Lefevre, C. (1996). Le travail intellectuel en bibliothèque et le développement des structures mentales des étudiants du collégial. Argus, 25, 29-39.

Langevin, L. (1992). La formation aux stratégies d'apprentissage : du cégep au secondaire et au primaire. Vie pédagogique, Nov.-Déc, 42-44.

Langevin, L. (1992). Stratégies d'apprentissage : Où en est la recherche? Vie pédagogique, mars, 39-43.

Latreille, J. et Rochefort, G. (1982). Les stratégies d'apprentissage à la portée des apprenants et des maîtres. Rapport de recherche, Collège de Rosemont, Qc.

Lavoie, H. (1987). Les échecs et les abandons au collégial. Document d'analyse, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science. Direction générale de l'enseignement collégial, Qc.

Legendre, R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation (2^e Éd.). Montréal : Éditions Guérin.

Melot, A. M. (1991). Contrôle des conduites de mémorisation et métacognition. Bulletin de psychologie, XLIV, (399), 138-146.

Michalski, S. et Paradis, L. (1993). Le décrochage : Prévention, intervention, raccrochage. Qc. : Les Éditions Logiques.

Ministère de l'Éducation. (1996). Les États généraux sur l'éducation. Renover notre système d'éducation : dix chantiers prioritaires. Rapport final de la Commission des États généraux sur l'éducation, Qc., ministère de l'Éducation.

Miron, A. (1993). Décrocher afin de mieux raccrocher : ou décrocher pour ne pas s'accrocher indûment. Revue québécoise de psychologie, 14, 115-121.

Nickerson, R. S., Perkins, D. N., et Smith, E. E. (1985). The teaching of thinking. NJ : Lawrence Erlbaum.

Ouellet, D. (1991). Et le diplôme? Le décrochage à l'université. Interface, 12, 30-34.

Ouellet, G. et Poulin, J. R. (1995). L'implantation d'ateliers de stratégies de résolution de problèmes (A.P.I.). Étude exploratoire réalisée pour les Services aux étudiants de l'Université du Québec à Chicoutimi. Document inédit, Université du Québec à Chicoutimi.

Paul, D. (1993). Le modèle Audy comme alternative à l'échec scolaire. Document inédit, Rapport de stage, Maîtrise en éducation, Université du Québec à Hull, Qc., Canada.

Perron, M. et Veillette, S. (1996). L'abandon scolaire: Des enjeux stratégiques pour le développement régional. Mini-colloque sur le décrochage scolaire, Alma, Qc.

Pinard, A. (1987). Cognition et métacognition : les recherches sur le développement de l'intelligence. Interface, Novembre-Décembre, 18-21.

Pintrich, P. R. et Degroot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. Journal of Educational Psychology, 82, 33-40.

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, 53, 801-813.

Poirier Proulx, L. (1997). Enseigner et apprendre la résolution de problèmes. Pédagogie collégiale, 11, 18-23.

Richer, J. (1996). Le décrochage scolaire, des chiffres qui parlent et se contredisent. Interface, 17, 36-41.

Rivière, B. (1995). Dynamique psychosociale du décrochage au collégial. Montréal : Collège de Rosemont.

Rivière, B. (1996). Le décrochage au collégial, le comprendre et le prévenir. Qc. : Les Éditions Beauchemin.

Romainville, M. (1993). Savoir parler de ses méthodes : métacognition et performance à l'université. Pédagogie en Développement, Pratiques méthodologiques, Bruxelles, Belgique : De Boeck Université

Ruph, F., Gagnon, A., et La Ferté, P. (1996). Intervention métacognitive à l'université : Changement des habitudes d'apprentissage, efficacité cognitive et estime de soi. Document inédit, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

Saint-Onge, M. (1992). Apprendre c'est penser. Vie pédagogique, 77, mars, 16-21.

Saint-Pierre, L. (1991). L'étude et les stratégies d'apprentissage. Pédagogie collégiale, 5, décembre, 15-21.

Saint-Pierre, L. (1994). La métacognition, qu'en est-il? Revue des sciences de l'éducation, 20, 529-545.

Saint-Pierre, L. et Lafortune, L. (1993). Métacognition et affectivité en mathématiques. Actes de la conférence nationale et du 13^e colloque de l'AQPC. Atelier VA17, Chicoutimi, 1-10. Pédagogie collégiale, 8, mai, 16-22.

Saint-Pierre, L. et Lafortune, L. (1995). Intervenir sur la métacognition et l'affectivité. Pédagogie collégiale, 8, mai, 16-22.

Service régional d'admission du Montréal Métropolitain (1996). Guide d'utilisation de la liste de classement. Montréal.

Sorel, M. (1992). Peut-on classer les méthodes d'éducabilité cognitive? L'orientation scolaire et professionnelle, 21, 75-105.

Statistique Canada (1990). Recherche qualitative sur les décrocheurs. Rapport définitif, Gouvernement du Canada.

Sternberg, R. J. (1983). Criteria for intellectual skill training. Educational Researcher, 12, 6-12.

Sternberg, R. J. (1984). How can we teach intelligence? Educational Leadership, septembre, 38-48.

Sternberg, R. J. (1985a). Beyond IQ : A triarchic theory of human intelligence. NY : Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. (1985b). Instrumental and componential approaches to the nature training of intelligence. In J. W. Segal, J. F. Chipman, and R. Glaser (volume 2.), Thinking and learning skills : Research and open questions (pp. 215-244). New Jersey, NJ :Lawrence Erlbaum.

Sternberg, R. J. (1986). Intelligence applied : Understanding and increasing your intellectual skills. San Diego, CA : Harcourt Brace Jovanovich.

Sternberg, R. J. (1988). The triarchic mind : A new theory of human intelligence. PA : Viking Penguin.

Sternberg, R. J. et Berg, C. A. (1986). Quantitative integration : Definition of intelligence : A comparaison of the 1921 and 1986 Symposia. In R. J. Sternberg, and N. J. Detterman (Ed.), What is intelligence?. Contemporary viewpoints on its nature and definitions (pp. 155-162). Ablex Publishing.

Tardif, J. (1992a). Intervenir sur des stratégies cognitives transférables en lecture. Vie pédagogique, 77, mars, 29-33.

Tardif, J. (1992b). Pour un enseignement stratégique : L'apport de la psychologie cognitive. Montréal, Qc. : Les Éditions Logiques.

Tardif, J. (1997). La construction des connaissances. Pédagogie collégiale, 11, 14-19.

Terrill, R. (1988). L'abandon scolaire au collégial : Une analyse du profil des décrocheurs. Service régional d'admission du Montréal métropolitain, Montréal, Qc.

Vallerand, R. J. et Senécal, C. B. (1992). Une analyse motivationnelle de l'abandon des études. Apprentissage et socialisation, 15, 49-62.

Wang, M. C., Haertel, G. D., et Walberg, H. J. (1990). What influence learning. A content analysis of review literature. Journal of Educational Research, 84, 30-43.

Weinstein, C. E. et Mayer, R. F. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), Handbook of research on teaching (315-327). NY : Macmillan.

Whitman, T. L. (1987). Self-instruction, individual differences and mental retardation, American Journal of Mental Deficiency, 92, 213-223.

APPENDICE A

ÉCHELLE D'EFFICACITÉ PERSONNELLE FACE AUX ÉTUDES

ÉCHELLE D'EFFICACITÉ PERSONNELLE FACE AUX ÉTUDES

En utilisant l'échelle ci-dessous, indique en encerclant le chiffre correspondant, à quel point tu es en désaccord ou en accord avec chacun des énoncés qui suivent.

Fortement en désaccord	Plutôt en désaccord	Légèrement en désaccord	Pas en accord ni en désaccord	Légèrement en accord	Plutôt en accord	Fortement en accord
1	2	3	4	5	6	7

1) J'ai confiance que je peux bien réussir mes études.

1 2 3 4 5 6 7

2) Je me sens confiant de pouvoir terminer mes études collégiales.

1 2 3 4 5 6 7

3) J'ai confiance en mes propres capacités d'apprentissage pour réussir mes études.

1 2 3 4 5 6 7

APPENDICE B

Liste des stratégies dispensées durant les ateliers de médiation

LISTE DES STRATÉGIES DISPENSÉES DURANT LES ATELIERS DE MÉDIATION

- 1) Actualiser son potentiel intellectuel.
- 2) Contrôler son impulsivité (A-1).
- 3) Se parler positivement (A-6).
- 4) Surmonter les blocages (A-2).
- 5) Gérer son stress (A-3).
- 6) Observer de façon complète et précise (I-2).
- 7) Explorer méthodiquement (I-5).
- 8) Organiser (M-3).
- 9) Définir son problème avec précision (E-2).
- 10) Regrouper par ensembles (I-6).
- 11) Décomposer par ensemble (I-9).
- 12) Sélectionner ce qui est important pour la résolution (E-4).
- 13) Élaborer différentes hypothèses de solution (E-15).
- 14) Vérifier ses hypothèses (E-16).

APPENDICE C

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Je soussigné (é), _____ m'engage volontairement à participer à cette expérimentation portant sur l'Actualisation du Potentiel Intellectuel;

Je reconnais que l'ensemble des considérations de la recherche m'ont été clairement expliquées avant mon engagement;

Je sais qu'il n'y a aucune compensation monétaire à ma participation;

Je sais que je peux mettre fin à ma participation en tout temps.

En signant ce formulaire, j'autorise également le responsable à avoir accès à mon dossier scolaire afin de pouvoir m'assigner dans un groupe donné.

Participant:

Nom: _____

Date: / /

Prénom: _____

Signature: _____

Adresse: _____

Tél.: _____

Je soussigné, Jean- Marc Guay, responsable de la recherche, déclare avoir expliqué clairement la portée de l'étude à :

M., Mme _____

Je déclare, également, avoir pris connaissance du Code de déontologie du Conseil de recherche en Sciences humaines (CRSH) et m'engage à respecter le caractère confidentiel de ma tâche.

Je sais aussi que je ne dois exercer aucune influence sur les participants pour les amener à continuer l'expérimentation contre leur gré si tel est le cas.

Je sais enfin, que je dois respecter le rythme et les limites de chacun des participants.

Chicoutimi, le _____

Signature: _____

APPENDICE D

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ AUX NORMES DÉONTOLOGIQUES

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ AUX NORMES DÉONTOLOGIQUES

Le Comité de déontologie du Cégep de Chicoutimi a reçu et analysé la proposition d'intervention de M. Jean-Marc Guay intitulée « Intervention métacognitive auprès des élèves de niveau collégial inscrits dans un programme d'intégration ».

L'examen déontologique a été réalisé à l'aide du code déontologique du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH).

L'examen conclut que l'intervention proposée est entièrement conforme aux normes déontologiques, telles qu'énoncées par le CRSH.

Les cinq membres du comité occupent les postes de :

- bibliothécaire de référence
- professeur en philosophie
- professeur en sciences humaines
- professeur en techniques de réadaptation
- conseiller pédagogique.

18-04-1997

Date

André Chabot

Président du comité

Richard Biverin

Directeur des ressources éducatives