

Évaluation des styles d'apprentissage des étudiants inscrits aux D.E.C. techniques et préuniversitaires

Rapport de recherche ACPQ

Christiane Cinq-Mars

Pierre-Luc Gilbert Tremblay

François Paquet

Etienne Roy

Collège Jean-de-Brébeuf

La présente recherche a été subventionnée par l'Association
des collèges privés du Québec dans le cadre du programme
de recherche et d'expérimentation

2009

Table des matières

Table des matières	i
Remerciements	1
Résumé	2
Problématique.....	4
Objectifs du projet	9
Retombées du projet.....	11
Méthodologie.....	14
Participants et déroulement	14
Instruments	16
Analyses	22
Résultats et interprétations	23
Profil des participants	23
Profil d'apprentissage général des étudiants et analyses en fonction du domaine d'études (préuniversitaires vs techniques)	24
Profil d'apprentissage des étudiants préuniversitaires en fonction du programme d'études	43
Profil d'apprentissage des participants en fonction du sexe, du niveau de performance académique et du programme d'études	50
Analyses corrélationnelles et régressions multiples entre les résultats obtenus à l'ISA et la cote r	65
Conclusions et recommandations	82
Références	89

Remerciements

Nous tenons à remercier l'ACPQ qui a subventionné cette recherche dans le cadre du programme de recherche et d'expérimentation. Nous tenons également à remercier la direction générale et la direction des études du Collège Jean-de-Brébeuf ainsi que la direction des études du Collège Laflèche pour leur appui tout au long de la recherche.

Un merci spécial à Lucie Hamel, Michel Lafrance, Jacques Lemaire et Éric Simard pour l'aide et les conseils. Remerciements aux nombreux étudiants qui ont accepté de participer à cette recherche. En espérant que le temps investi aura été profitable autant au plan personnel que scolaire.

Résumé

Plusieurs travaux mettent en évidence la complexité des variables affectant la performance académique des étudiants de niveau collégial. Les influences sociales conditionnent les attitudes, les comportements, les aspirations et le parcours académique des collégiens. D'autres facteurs associés à l'institution d'enseignement sont également à considérer. Finalement, certaines variables d'influence sont intrinsèques à l'étudiant. Bien qu'un certain nombre d'études visent à déterminer l'influence de facteurs motivationnels et psychologiques inhérents à la persévérance et à la réussite académique, un nombre restreint d'expérimentations se penchent spécifiquement sur les caractéristiques cognitives de l'apprenant. Le but de ce projet de recherche est d'explorer les principaux styles d'apprentissage d'étudiants collégiaux inscrits dans un programme préuniversitaire ou technique.

À la session automne 2008, tous les élèves inscrits au collège Jean-de-Brébeuf (Montréal) et au collège Laflèche (Trois-Rivières) sont sollicités pour participer à ce projet de recherche. Pour ce faire, ils doivent compléter directement en ligne l'inventaire des styles d'apprentissage (ISA) (Vermunt, 1994). L'ISA est un questionnaire permettant de mieux connaître la façon avec laquelle les étudiants de niveau postsecondaire entreprennent leurs études et perçoivent leur propre apprentissage. Il a pour objectif de déterminer les opinions, les motifs et les

activités d'apprentissage personnels. La réussite académique est évaluée à l'aide de la cote de rendement au collégial (cote r). Au total, l'échantillon comprend 672 participants.

Les résultats obtenus montrent que les étudiants préuniversitaires utilisent davantage un style d'apprentissage axé sur la reproduction et dans une moindre mesure axé sur la signification. Cette découverte implique que les comportements les plus fréquents sont d'étudier la matière à l'étude séparément, point par point, sans nécessairement faire de liens entre les acquis. Pour leur part, les étudiants en techniques utilisent davantage un style dirigé vers l'application. Ce style d'apprentissage est associé à davantage de succès dans ces programmes et se doit d'être mis en valeur. Les résultats obtenus suggèrent également que peu importe le programme, il est important de détecter les étudiants montrant un style d'apprentissage non dirigé. Les données sont également analysées en fonction du sexe, du programme de provenance et de la performance académique des répondants. Ces analyses permettent de mieux définir les caractéristiques propres à chacun de ces groupes en ce qui concerne l'adoption d'un style d'apprentissage particulier.

Problématique

Malgré son rôle de socialisation et de développement intégral de la personne, l'ordre d'enseignement collégial demeure avant tout un lieu d'apprentissage et de connaissance. Dans cette optique, la réussite des étudiants représente une préoccupation majeure pour les institutions d'enseignement. Les travaux de Roy (2003) ont mis en évidence la complexité des variables affectant la performance académique des étudiants de niveau collégial. Les influences sociales conditionnent les attitudes, les comportements, les aspirations et le parcours académique des collégiens. D'autres facteurs associés à l'institution d'enseignement sont également à considérer. Finalement, certaines variables d'influence sont intrinsèques à l'étudiant. Bien qu'un certain nombre d'études visent à déterminer l'influence de facteurs motivationnels et psychologiques inhérents à la persévérance et à la réussite académiques, un nombre restreint d'expérimentations se penchent spécifiquement sur les caractéristiques cognitives de l'apprenant. Le présent projet de recherche propose une démarche en ce sens et vise à mieux caractériser les styles d'apprentissage, les caractéristiques cognitives et les méthodes de travail d'étudiants collégiaux.

La réussite au collégial passe nécessairement par l'évaluation des connaissances et des habiletés acquises. Les travaux et les examens demandent une préparation de la part de l'étudiant et ce processus est tributaire du

développement d'habitudes de travail efficaces. Développées tout au long des études primaires et secondaires, ces habitudes de travail se cristallisent et demeurent présentes pour la suite des études collégiales et universitaires. Selon Vermunt (1998), les stratégies d'apprentissage sont adaptées aux situations contextuelles et sont dynamiques. Malgré la présence de conceptions théoriques assez poussées, peu de chercheurs se penchent concrètement sur les habitudes d'apprentissage des étudiants inscrits dans les différents programmes collégiaux. En effet, il est fréquent de considérer que tous savent comment se préparer pour un examen. Il est tenu pour acquis que les étudiants savent prendre des notes, s'organiser lors de la réalisation d'un travail et réaliser efficacement les lectures demandées. Les professeurs prennent soin de rappeler aux étudiants que l'étude est un processus graduel visant le meilleur encodage possible et une organisation efficiente des informations. Malgré tout, une étude pancanadienne réalisée auprès de 17 642 étudiants en 2005 montre que 79% des répondants désirent améliorer leurs habitudes d'étude. Les participants révèlent également qu'ils n'hésiteraient pas à profiter d'une aide à ce chapitre, si une opportunité s'offrait à eux (Ressources humaines et développement social Canada, 2007).

Quelques chercheurs s'intéressent à la façon d'apprendre des étudiants. Entwistle (2000) décrit un modèle incluant trois groupes de facteurs. Les facteurs que sont les caractéristiques des étudiants, les caractéristiques des professeurs et les caractéristiques départementales ou institutionnelles forment un amalgame à la base des apprentissages. De son côté, Vermunt (1994) raffine la définition de

l'expression « façon d'apprendre » pour proposer le concept des « styles d'apprentissage ». Selon la théorie de cet auteur, il existe quatre composantes à évaluer pour identifier le style d'apprentissage d'un étudiant. Ces composantes sont : les stratégies d'étude, les stratégies de régulation, la conception de l'apprentissage et l'orientation de l'apprentissage. Les stratégies d'étude représentent les techniques cognitives utilisées par l'étudiant afin de structurer les concepts appris et de les relier aux connaissances déjà présentes. Les stratégies de régulation représentent les moyens employés ou mis en place par l'étudiant afin de valider sa compréhension. La conception de l'apprentissage se définit comme l'ensemble des croyances de l'étudiant en ce qui concerne l'apprentissage, le rôle du professeur et de ses congénères. Finalement, l'orientation de l'apprentissage permet de connaître les motivations de l'étudiant face à ses études et au succès. Vermunt évalue le style d'apprentissage des étudiants à l'aide de l'inventaire des styles d'apprentissage (ISA) (Vermunt, 1994). Les réponses obtenues à l'aide de ce questionnaire permettent de déterminer la position qu'occupe l'étudiant sur une multitude de facteurs face aux quatre composantes décrites précédemment.

Selon Vermunt (2005), les principaux facteurs qui influencent le patron d'apprentissage chez un étudiant sont l'âge, le sexe et la nature du matériel à apprendre. Les différences liées à l'âge peuvent s'expliquer par la motivation et les capacités mnésiques des sujets ainsi que par le niveau d'expérience de vie face aux situations d'apprentissage. Toutefois, très peu d'études expliquent empiriquement ce phénomène. Les tenants et aboutissants des différences liées

au sexe demeurent mal compris. À ce sujet, Sevenries et Ten Dam (1997) suggèrent que les hommes utilisent davantage l'apprentissage non dirigé tandis que les femmes utilisent davantage un style axé sur la reproduction. D'autres chercheurs n'observent toutefois pas de telles différences entre les sexes sur le plan des styles d'apprentissage (Zeegers, 2001). Les différences dans les styles d'apprentissage adoptés par les étudiants provenant de différentes disciplines sont aussi étudiées. Selon VanderStoep et ses collaborateurs (1996), les différentes disciplines ont des demandes hétérogènes qui nécessitent l'emploi de styles d'apprentissage différents. Selon eux, le style d'apprentissage, la motivation et la discipline personnelle distinguent les élèves ayant du succès de ceux qui en ont moins dans les disciplines des Sciences sociales et des Sciences de la nature. Ces variables semblent avoir un effet moins important en ce qui concerne les langues. De façon générale, les stratégies cognitives utilisées par les étudiants incluent la relecture, l'élaboration, l'organisation et la métacognition (fixation d'objectifs dans l'étude, vérification de la compréhension et ajustement selon la difficulté). Les Sciences de la nature impliquent souvent la présentation de concepts logiques, organisés hiérarchiquement et axés sur des règles et des procédures. Ce genre de matériel requiert un style d'apprentissage davantage axé sur la signification (Vermunt, 2005). De leur côté, les Sciences humaines impliquent fréquemment l'analyse de longs textes et demandent davantage l'utilisation d'un style d'apprentissage permettant la manipulation du matériel (comme un style axé sur la reproduction ou un style non dirigé). Ramsden et al. (1988) remarquent des bases empiriques à ces hypothèses chez des étudiants

universitaires, mais ce genre d'études auprès d'étudiants collégiaux n'existe pas. Une meilleure compréhension des habitudes d'étude mises de l'avant par les étudiants performant sur le plan académique ainsi que par ceux présentant des difficultés scolaires peut permettre d'établir des bases solides pour améliorer les services offerts aux étudiants.

Objectifs du projet

Les données actuelles sur la persévérance et la réussite académiques inquiètent et la situation demande une action rapide. Dans l'optique de la recherche élargie de la réussite académique, les établissements collégiaux privés visent la mise en place de mesures susceptibles de favoriser la réussite des étudiants. Parmi les mesures proposées, il y a celles qui visent à soutenir et encadrer l'apprenant à l'aide d'un tuteur ou d'un mentor. Dans un autre ordre d'idée, il est également possible de cibler directement les savoirs par la mise en place de centres d'aide ou de séances de rattrapage. Plusieurs études visent à déterminer l'influence de ces méthodes sur certains facteurs motivationnels et psychologiques inhérents à la persévérance et à la réussite académique. Dans l'ensemble, les résultats obtenus dans le cadre de ces études suggèrent une efficacité relative de ces méthodes. Par contre, un nombre plus restreint d'expérimentations se penchent spécifiquement sur les caractéristiques cognitives de l'apprenant. Les styles d'apprentissage, les caractéristiques cognitives et les méthodes de travail sont pourtant des éléments essentiels et déterminants en ce qui concerne les possibilités scolaires. Malgré son rôle de socialisation et de développement intégral de la personne, le collégial demeure d'abord et avant tout un lieu d'apprentissage et de connaissance. En ce sens, les processus à la base de ces apprentissages doivent être décrits et étudiés de meilleure façon. Il est fréquent de considérer que l'ensemble des étudiants collégiaux sait comment se

préparer pour un examen. Il est tenu pour acquis que les étudiants savent prendre des notes, s'organiser lors de la réalisation d'un travail et réaliser efficacement les lectures demandées. Les professeurs prennent soin de rappeler aux étudiants que l'étude est un processus graduel visant le meilleur encodage possible et une organisation efficiente des informations. Malgré tout, en bout de ligne, c'est l'étudiant qui prend le contrôle de son travail scolaire et adopte son propre style cognitif. Malgré l'importance du style cognitif et son impact direct sur la réussite académique, les habitudes de travail et les styles cognitifs des étudiants collégiaux demeurent peu connus.

Le but de ce projet de recherche est d'explorer les principaux styles d'apprentissage d'étudiants collégiaux fréquentant le collège Jean-de-Brébeuf (Montréal) ainsi que le collège Laflèche (Trois-Rivières). Le profil général d'apprentissage des étudiants inscrits dans les différents programmes collégiaux offerts aux collèges sera dressé. De plus, des comparaisons peuvent être effectuées entre les programmes d'étude. Il est aussi possible de comparer les styles d'apprentissage des étudiants forts et faibles académiquement. Ces comparaisons permettent de mettre à jour la présence de différences en ce qui concerne la façon dont les étudiants des différents programmes abordent l'étude des contenus de cours. Des comparaisons selon le sexe des participants peuvent éventuellement être réalisées afin d'étudier plus en détail la présence de différences à ce chapitre.

Retombées du projet

La réussite scolaire est un élément central de l'enseignement. Des études récentes suggèrent que plusieurs facteurs comme la motivation, l'encadrement et le milieu d'étude peuvent influencer la réussite académique. La part des processus cognitifs et des styles d'apprentissage dans la réussite académique est également incontestable. Malgré l'importance des processus cognitifs et des méthodes de travail dans la réussite académique, peu de données permettent de tracer un portrait détaillé des étudiants collégiaux à ce sujet. Il est certainement possible de croire que les étudiants académiquement forts possèdent de bonnes habitudes de travail et qu'ils se préparent adéquatement aux examens. Il est également possible de croire que ces étudiants possèdent des habitudes cognitives optimales. Cependant, dans les faits, peu d'études documentent expérimentalement cette réalité. La majorité des études réalisées sur ce sujet précis portent sur des universitaires et les généralisations au milieu collégial demeurent difficiles. Cependant, le fait d'étudier demeure une activité cognitive et le fait de tracer un portrait juste des étudiants en ce qui concerne les habitudes d'étude et les styles d'apprentissage peut être utile à plusieurs égards.

Les résultats de cette étude peuvent permettre d'identifier les méthodes de travail employées par les élèves, autant ceux ciblés à risque au collégial que ceux qui performant bien. À cet égard, chacun des programmes peut développer des

stratégies plus adaptées à la clientèle au niveau des méthodes d'étude et des nouveaux outils pédagogiques. Malgré le fait que des ateliers sur les méthodes de travail intellectuel se révèlent actuellement satisfaisants pour les élèves, les résultats de ce questionnaire et le nombre important de l'échantillon permettent d'explorer les techniques d'étude vraiment utilisés par les élèves. Les styles d'apprentissage sont propres à l'enseignement dispensé en classe et sont ajustées aux programmes. Les méthodes d'encadrement des étudiants du collégial s'enrichissent par l'expérience même des étudiants et leur réussite académique.

Au plan pédagogique, connaître les habitudes d'étude des étudiants peut permettre à l'enseignant de mieux répartir la matière et de mieux disposer les évaluations au cours de la session pour éviter les surcharges ou profiter de certaines périodes plus propices. Ceci peut également permettre de développer du matériel complémentaire autant en classe (activités d'apprentissage, exercices de révision, etc.) que pour l'utilisation personnelle des étudiants (notes de cours, glossaires, etc.) et des outils mieux adaptés aux différents besoins de tous les étudiants.

Connaître les habitudes d'étude des étudiants peut aussi permettre aux enseignants et aux professionnels de préparer des ateliers axés sur les bonnes méthodes d'étude ou l'amélioration de ses habitudes d'apprentissage et permettre de mieux encadrer les étudiants en difficulté.

La réussite au collégial étant un sujet d'actualité en enseignement et en recherche, la mise en place de nouvelles mesures susceptibles d'améliorer la qualité de l'enseignement, la motivation et par le fait même la réussite académique permet d'affirmer que les données de cette recherche deviennent essentielles. En ce sens, l'inventaire des styles d'apprentissage et les taux de réussite associés donnent un éclairage nouveau sur l'encadrement des étudiants et les pratiques d'enseignement gagnantes dans le réseau collégial.

Méthodologie

Participants et déroulement

Dans un premier temps, les expérimentateurs procèdent à la traduction et à l'adaptation de l'inventaire des styles d'apprentissage (ISA) (Vermunt, 1994). Les expérimentateurs procèdent selon la méthode de validation transculturelle de questionnaires psychologiques proposée par Vallerand (1989). La première étape de la validation est la réalisation d'une traduction de l'outil anglophone par un traducteur professionnel. Par la suite, une traduction inversée de l'instrument est effectuée par un autre traducteur professionnel. La troisième étape implique une comparaison de la version obtenue par le second traducteur à celle initiale, en langue anglaise. Chaque expérimentateur identifie les items causant problèmes et leurs conclusions sont comparées. Cette mise en commun offre une première version expérimentale francophone de l'ISA. Cette version est corrigée et peut être utilisée pour l'évaluation.

À la session automne 2008, tous les élèves inscrits au collège Jean-de-Brébeuf et au collège Laflèche sont sollicités pour participer à ce projet de recherche. Les chercheurs communiquent avec les étudiants par l'entremise du module LÉA d'Intraflex. Lors de l'ouverture d'une session, l'étudiant reçoit un message d'accueil comprenant une courte description des objectifs du projet de

recherche ainsi que les consignes permettant de compléter directement en ligne l'inventaire des styles d'apprentissage (ISA) (Vermunt, 1994). Le message rappelle également que la participation au projet de recherche se fait sur une base volontaire. Les étudiants désireux de participer à l'expérimentation complètent l'ISA directement en ligne. Une fois le questionnaire rempli, les données sont acheminées aux expérimentateurs. La participation des collégiens de deuxième année est sollicitée au début de la session alors que les nouveaux arrivants sont contactés au milieu de la session. Cette façon de faire permet de procéder à l'évaluation des étudiants de première année alors qu'ils possèdent une certaine expérience des études collégiales. L'échantillon comprend 672 sujets dont 324 participants du collège Jean-de-Brébeuf et 348 participants du collège Laflèche. La répartition des sujets selon le sexe et le programme d'études est représentée au tableau 1.

Au début de la session hiver 2009, des données concernant la réussite académique (cote r, nombre de cours échoués) sont amassées. Ces variables permettent la réalisation d'analyses statistiques validant les interactions entre les styles d'apprentissage et la performance académique.

Instruments

Inventaire des styles d'apprentissage (ISA)

L'inventaire des styles d'apprentissage (ISA) (Vermunt, 1994) est un questionnaire permettant de mieux connaître la façon avec laquelle les étudiants de niveau postsecondaire entreprennent leurs études et perçoivent leur propre apprentissage. Il a pour objectif de déterminer les opinions, les motifs et les activités d'apprentissage personnels. L'ISA comprend deux parties (A et B) comportant chacune une série de déclarations relatives aux études supérieures et aux habitudes d'étude. La première partie du questionnaire (partie A) inclut des questions sur les « stratégies de traitement » et d'analyse des informations ainsi que sur les « stratégies de régulation » utilisées afin de valider les apprentissages. La seconde partie (partie B) fait davantage référence aux « orientations de l'apprentissage », c'est-à-dire aux raisons sous-jacentes à la poursuites d'études postsecondaires et aux « conceptions de l'apprentissage ». Les énoncés du questionnaire (total de 100) représentent des déclarations qui s'appliquent à la situation personnelle du répondant. Le sujet exprime son opinion sur chacun des énoncés sur une échelle de 1 à 5 où 1 représente « je ne fais jamais cela » et 5 « je fais toujours cela » pour la partie A et une échelle de 1 à 5 où 1 représente « je suis en désaccord » et 5 « je suis en complet accord » pour la partie B. La passation du questionnaire est d'une durée approximative de 20 minutes. Le questionnaire est complété d'une section supplémentaire permettant d'obtenir les données nécessaires à la classification des participants en fonction de divers

groupes d'appartenance. À cet effet, le sexe des répondants, le programme d'études et le nombre de sessions complétées depuis l'inscription sont répertoriés. Le tableau 1 présente une description détaillée des sous-échelles de l'ISA.

Mesures d'évaluation de la réussite académique

La réussite académique est évaluée à l'aide de deux variables, soit la cote de rendement au collégial (cote r) et le nombre de cours échoués au cours de la session d'automne. La cote r combine, pour chaque étudiant, un indicateur de la position relative de sa note par rapport à l'ensemble des notes de son groupe et un indicateur de la force relative de son groupe par rapport à l'ensemble des groupes cours de la province. Ces deux indicateurs s'additionnent pour donner la cote r d'un étudiant pour chacun de ses cours et ainsi, générer la moyenne pondérée en fonction d'un nombre d'unités des cotes de rendement pour l'ensemble de son dossier scolaire.

Tableau 1. Description des sous-échelles de l'inventaire des styles d'apprentissage (ISA).

A) Stratégies de traitement

Traitement en profondeur

Relier et structurer

Relie entre eux les sujets traités séparément à l'intérieur d'un ou de plusieurs cours et intègre les connaissances précédentes. Tente de structurer les connaissances en un tout. « Je tente de relier mes nouvelles connaissances à celles que je possède déjà. »

Traitement critique

Se forme une opinion propre sur les sujets traités en classe. Tire ses propres conclusions en regard de la matière et demeure critique par rapport aux explications proposées par les manuels et les professeurs. « Je tire mes propres conclusions à propos des contenus présentés en classe. »

Traitement étagé

Mémorisation et répétition

Apprend les faits, les définitions et les caractéristiques par cœur à force de répétition. « Je fais une liste des points les plus importants et je l'apprends par cœur. »

Analytique

Étudie la matière point par point, étudie de façon séparée les éléments, mais procède en détail et à fond. « Je ne débute pas l'étude du prochain chapitre avant d'avoir maîtrisé complètement celui que j'étudie présentement. »

Traitement expérientiel

Applique les nouvelles connaissances en les reliant à des expériences antérieures et en les mettant à profit dans des situations concrètes. « J'utilise ce que j'ai appris dans un cours dans mes activités quotidiennes. »

Tableau 1 (suite). Description des sous-échelles de l'ISA.

B) Stratégies de régulation

Auto-régulation

<i>Apprentissage des processus et résultats</i>	Assure son apprentissage par des activités d'encadrement incluant la planification des activités d'apprentissage, l'évaluation des progrès, la mise à jour des problèmes, l'évaluation personnelle des apprentissages, le jugement et la réflexion. « Après avoir lu et étudié les textes, je formule la matière dans mes propres mots afin de valider mes apprentissages. »
<i>Apprentissage de contenus</i>	Prend l'initiative de consulter des ouvrages qui ne figurent pas au plan de cours.

Régulation externe

<i>Processus d'apprentissage</i>	Réalise les sources d'apprentissage proposées par des sources externes. « J'apprends les choses comme elles me sont présentées. »
<i>Résultats des apprentissages</i>	Valide les apprentissages par des moyens externes comme des questions ou des problèmes proposés par le professeur ou le manuel. « Si je suis en mesure de réaliser les exercices ou de répondre aux questions proposées par le professeur ou présents dans le manuel, je maîtrise la matière. »
<i>Manque de stratégies de régulation</i>	Présente des difficultés à encadrer ses apprentissages. « J'ai de la difficulté à traiter une grande quantité d'information. »

Tableau 1 (suite). Description des sous-échelles de l'ISA.

C) Orientations de l'apprentissage

<i>Intérêts personnels</i>	Étudie la matière du cours par intérêt et dans un but de croissance personnelle. « J'étudie cette matière parce que j'aime ça. »
<i>Intérêt de diplomation</i>	Désire hautement la performance académique. Étudie dans l'optique de réussir les examens et d'obtenir ses crédits. « Le but principal que je poursuis lorsque j'étudie est de réussir mes examens. »
<i>Afin de se prouver</i>	Démontre et prouve aux autres qu'il est en mesure de réaliser les contingences des études supérieures. « Je veux me prouver et prouver aux autres que je suis capable de réussir des études supérieures. »
<i>Orientation vocationnelle</i>	Étudie afin d'acquérir des aptitudes professionnelles et dans l'optique d'occuper un autre emploi. « Pour le genre d'emploi que je veux occuper, les études supérieures sont obligatoires. »
<i>Ambivalent</i>	Démontre une attitude incertaine par rapport aux études, à ses capacités, en regard au domaine d'études, etc. « Je ne suis pas certain que ce domaine soit le bon pour moi. »

Tableau 1 (suite). Description des sous-échelles de l'ISA.

D) Conceptions de l'apprentissage

<i>Construction des apprentissages</i>	Voit les apprentissages comme un moyen de construire les connaissances et d'accroître la compréhension. Voit les activités d'apprentissage comme une tâche étudiante. « Il est de mon devoir d'établir des relations entre les éléments étudiés. »
<i>Accumulation de connaissances</i>	Considère l'apprentissage comme le fait de mémoriser et de reproduire. « Je répète les éléments de la matière jusqu'à ce que je les connaisse suffisamment. »
<i>Utilisation des connaissances</i>	Considère l'apprentissage comme un moyen d'acquérir des connaissances qui pourront être appliquées environnementalement. « Pour moi, apprendre implique l'acquisition de connaissances que je pourrai appliquer au quotidien. »
<i>Enseignement stimulant</i>	Voit l'apprentissage comme une tâche étudiante, par contre les professeurs et les manuels doivent être intéressants et stimulants. « Les professeurs doivent m'encourager et me motiver. »
<i>Apprentissage coopératif</i>	Trouve essentiel le fait de coopérer avec ses pairs. La tâche d'apprentissage est partagée entre les apprenants. « Je trouve cela important de discuter de la matière avec mes amis. »

Analyses

Dans un premier temps, les expérimentateurs s'assurent de la normalité de distribution pour l'ensemble des variables à l'étude. Les données qui ne sont pas normalement distribuées sont transformées à l'aide des méthodes statistiques appropriées (annexe 1). Les analyses pertinentes sont par la suite effectuées. Pour des raisons pratiques, la nature des analyses effectuées est explicitée au début de chacune des sous-sections de la section « Résultats et interprétations ». Les données sont analysées grâce au logiciel SPSS.

Résultats et interprétations

Profil des participants

Les données relatives au sexe, au programme d'études et au collège de provenance des répondants sont présentées au tableau 2. Une analyse visuelle des données suggère une distribution inégale des étudiants selon la provenance institutionnelle en ce qui concerne le programme d'études. Cette disparité s'explique en grande partie par le fait que les programmes du Baccalauréat international ne se donnent qu'à Brébeuf alors que la formation technique n'est offerte qu'au collège Laflèche. La répartition en fonction du sexe des répondants est également asymétrique, les filles constituant soixante-quinze pour cent de l'échantillon.

Tableau 2. Distribution des répondants selon le collège de provenance, le programme d'études et le sexe.

	Collège Jean-de-Brébeuf	Collège Laflèche
Arts et lettres	27,30 (4,07)	25,78 (5,24)
Baccalauréat international	29,78 (4,06)	-
Sciences humaines	27,99 (3,55)	26,88 (5,04)
Sciences nature	29,64 (3,92)	30,47 (4,07)
Formation technique	-	24,11 (3,88)

Profil d'apprentissage général des étudiants et analyses en fonction du domaine d'études (préuniversitaires vs techniques)

Une première série d'analyses permet de dresser un portrait général des étudiants en ce qui concerne les habitudes d'étude. Pour ce faire, une analyse en deux étapes est réalisée. Premièrement, une description générale des données obtenues à l'ISA est effectuée. Cette analyse considère les résultats obtenus par les étudiants eu égard au type de programme d'études. Par la suite, des tests t pour groupes indépendants sont menés pour chacune des sous-échelles de l'ISA. Ces analyses statistiques permettent de relever la présence de différences statistiques entre les résultats obtenus par les étudiants des programmes préuniversitaires et techniques. Les résultats relatifs à cette première série d'analyses sont présentés au tableau 3.

Tableau 3. Moyennes et pourcentages moyens obtenus aux sous-échelles de l'ISA pour l'ensemble des étudiants ayant répondu au questionnaire, pour les étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire et pour les étudiants inscrits dans un programme technique.

		dénominateur	tous	%	Programmes préuniversitaires n=424	%	Programmes techniques n=242	%	t	sig
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	30	17.09	56.97%	17.43	58.10%	16.5	55.00%	2.47	*
	Traitement en profondeur (traitement critique)	20	10.1	50.50%	10.39	51.95%	9.6	48.00%	3.01	*
	Traitement étagé (mémorisation et répétition)	25	15.5	62.00%	15.38	61.52%	15.72	62.88%	-0.99	
	Traitement étagé (analytique)	25	15.83	63.32%	16.31	65.24%	15.02	60.08%	4.55	*
	Traitement expérientiel	25	15.84	63.36%	15.2	60.80%	16.94	67.76%	-5.62	*
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus et résultats)	30	16.47	54.90%	16.49	54.97%	16.44	54.80%	0.17	
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	20	9.12	45.60%	9.02	45.10%	9.27	46.35%	-0.95	
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	25	14.91	59.64%	14.71	58.84%	15.24	60.96%	-1.95	
	Régulation externe (résultats des apprentissages)	25	18.18	72.72%	18.58	74.32%	17.48	69.92%	-4.34	*
	Manque de stratégies de régulation	25	10.96	43.84%	10.84	43.36%	11.17	44.68%	-0.9	
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	25	16.83	67.32%	16.77	67.08%	16.93	67.72%	0.709	
	Intérêt de diplomation	25	19.36	77.44%	19.46	77.84%	19.19	76.76%	-1.13	
	Afin de se prouver	25	17	68.00%	17.06	68.24%	16.89	67.56%	-0.51	
	Orientation vocationnelle	25	21.22	84.88%	20.8	83.20%	21.93	87.72%	-4.71	*
	Ambivalent	25	10.54	42.16%	10.92	43.68%	9.88	39.52%	3.09	*
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	25	18.48	73.92%	18.55	74.20%	18.35	73.40%	-0.99	
	Accumulation de connaissances	25	20.26	81.04%	20	80.00%	20.7	82.80%	-3.06	*
	Utilisation des connaissances	25	20.16	80.64%	19.56	78.24%	21.19	84.76%	-6.82	*
	Enseignement stimulant	25	18.38	73.52%	18.51	74.04%	18.15	72.60%	-1.33	
	Apprentissage coopératif	25	14.59	58.36%	14.13	56.52%	15.36	61.44%	-3.57	*

Dans un premier temps, il est intéressant de déterminer de quelle façon un étudiant du collégial s'approprie les contenus abordés en classe. Les données obtenues aux différentes sous-échelles de « stratégies de traitement » montrent une supériorité des techniques de « traitement étapé » de l'information. La matière est donc préférentiellement étudiée point par point et les éléments de connaissance demeurent différenciés. La répétition permet la mémorisation des construits et l'accumulation des connaissances. Il est donc possible d'affirmer que les étudiants demeurent conservateurs en ce qui concerne les techniques d'étude. Ainsi, l'étude conventionnelle et la mémorisation demeurent des outils de prédilection lorsqu'il est question d'appropriation de nouveaux contenus. Vermunt (1998) démontre que le traitement étapé est associé à un style d'apprentissage dirigé vers la reproduction. Ce style d'apprentissage est habituellement plus fréquent chez les étudiants de niveau secondaire. Cet auteur explique que les étudiants qui obtiennent du succès en reproduisant les contenus enseignés utilisent fréquemment la même stratégie lors de leur entrée à l'université. C'est à la suite d'une période d'adaptation et d'analyse des exigences universitaires que le style d'apprentissage de ces étudiants se modifie. Le même raisonnement s'applique aux sujets de ce projet de recherche. Ceux-ci appliquent simplement les méthodes utilisées dans le passé afin de procéder au traitement des contenus abordés en classe.

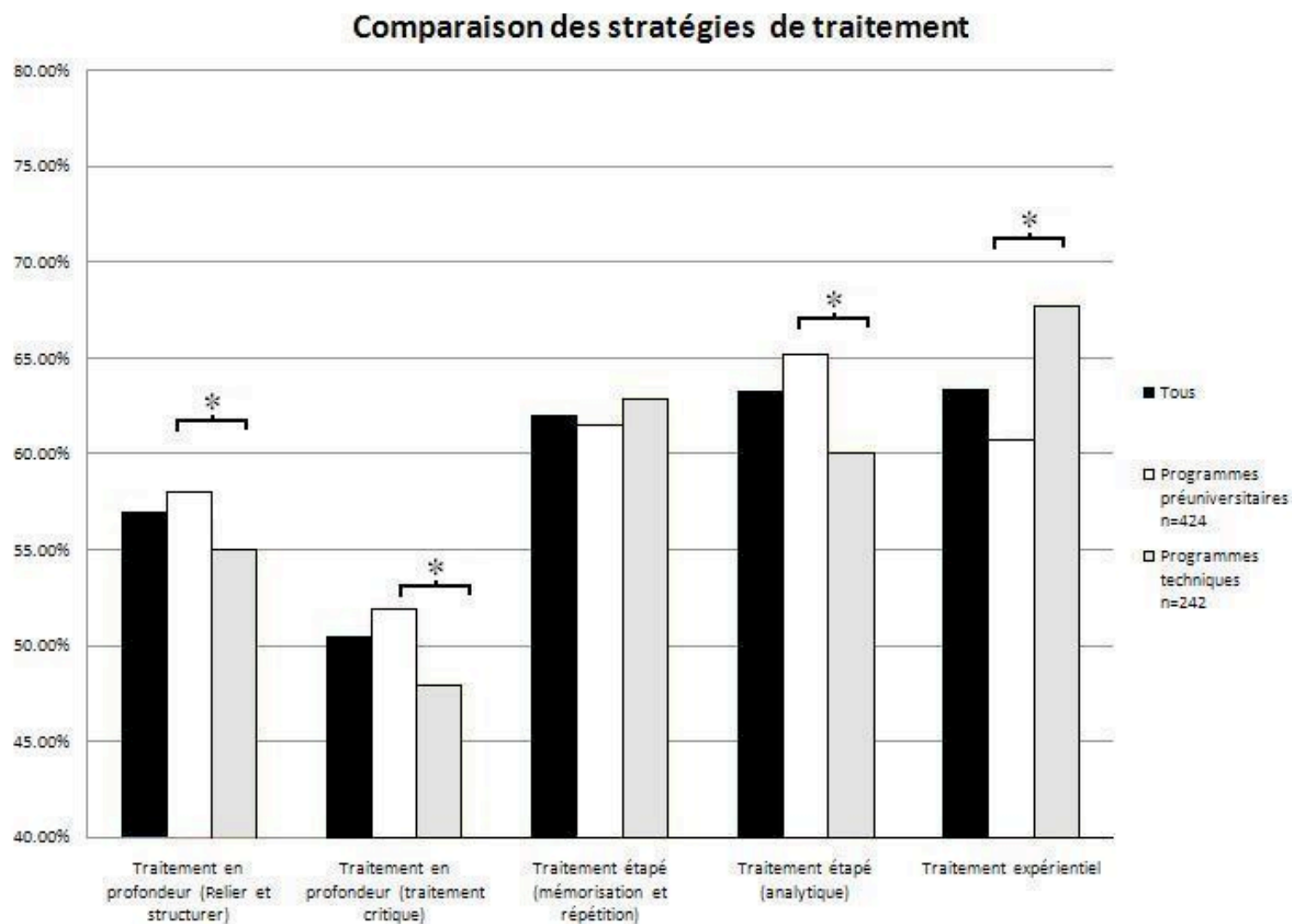
Le « traitement expérientiel » est également au cœur des apprentissages. Le fait d'appliquer les connaissances et de les mettre à profit dans des situations concrètes favorise la consolidation des acquis et valide l'importance des construits. Cette façon de

faire justifie les apprentissages et favorise le sentiment de compréhension de la matière. Dans une moindre mesure, les étudiants font appel à des stratégies de « traitement en profondeur » des informations. De façon générale, les étudiants tentent de relier entre eux des sujets traités séparément ou abordés dans des cours différents, mais semblent moins enclins à procéder à un traitement critique de ces informations. En considérant le fait que le « traitement en profondeur (traitement critique) » implique une réflexion approfondie en regard des connaissances et une prise de position personnelle, ces résultats ne sont pas étonnants. Cette stratégie cognitive est habituellement mise à profit par des étudiants qui ont des connaissances de base dans un domaine. Ces individus sont généralement plus âgés et l'expérience académique acquise leur permet de prendre une distance par rapport à la matière afin de la situer par rapport aux connaissances antérieures (Vermunt, 1998).

De multiples différences significatives sont révélées lors de l'analyse statistique des résultats obtenus aux sous-échelles évaluant les stratégies de traitement. Ces différences statistiques permettent de différencier les profils d'apprentissage des étudiants en fonction du fait qu'ils étudient dans un programme préuniversitaire ou technique. Trois sous-échelles – « traitement en profondeur (relier et structurer) » ($t=2,47$, $p<0,05$), « traitement en profondeur (traitement critique) » ($t=3,01$, $p<0,05$) et « traitement étapé (analytique) » ($t=4,55$, $p<0,05$) – montrent des différences significatives à la faveur des étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire. L'analyse des données relatives à la sous-échelle « traitement expérientiel » suggère

l'existence d'une différence statistique à la faveur des étudiants inscrits dans un programme technique ($t=-5,62$, $p<0,05$) comme l'indique la figure 1.

Figure 1. Comparaison des résultats (en pourcentage) obtenus à l'ISA pour les sous-échelles de la variable stratégies de traitement pour l'ensemble des étudiants ayant répondu au questionnaire, pour les étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire et pour les étudiants inscrits dans un programme technique.



Les données concernant les stratégies de traitement de l'information sont centrales en ce qui concerne les habitudes scolaires des collégiens. En effet, les sous-échelles relatives à cette variable permettent de décrire précisément les habitudes d'étude des répondants. Les résultats obtenus dans le cadre de ce projet de recherche révèlent l'existence de différences importantes en ce qui concerne la façon avec laquelle les étudiants entrent en relation avec les contenus enseignés en fonction du type de parcours collégial. Les résultats précédemment obtenus à l'ISA dans le cadre de divers projets de recherche favorisent le développement d'un modèle de classification des styles d'apprentissage (Vermunt, 1998) (voir tableau 4). Le style d'apprentissage « dirigé vers la signification » implique un traitement de la matière en profondeur. Les étudiants employant ce style relient et structurent la matière pour l'intégrer. Ils développent leur sens critique et encadrent eux-mêmes leurs apprentissages. Ces étudiants conçoivent l'apprentissage comme une construction à édifier graduellement et émanant des intérêts personnels. Le style d'apprentissage « dirigé vers la reproduction » implique un traitement étagé de la matière. Les apprentissages passent par la mémorisation, la répétition et l'analyse des informations. Les étudiants employant ce style encadrent leurs apprentissages par l'entremise de sources externes et conçoivent l'apprentissage comme une accumulation de connaissances. Ils sont souvent désireux de prouver aux autres et à eux-mêmes qu'ils sont capables de réussir et ont une grande motivation à obtenir leur diplôme et à bien performer. Le style d'apprentissage « dirigé vers l'application » implique une conception de l'apprentissage axée sur l'utilisation des acquis. Les étudiants qui adoptent ce style d'apprentissage présentent une forte orientation vocationnelle. Finalement, le style

« non dirigé » est caractérisé par un manque de régulation des apprentissages, une orientation ambivalente et une conception de l'apprentissage basée sur la coopération et sur les caractéristiques des professeurs. En raison de leurs caractéristiques intrinsèques, ces étudiants requièrent un enseignement stimulant afin de bien performer.

Tableau 4. Différents styles d'apprentissage selon la position des élèves sur les dimensions cognitives (traitement), métacognitives (régulation), l'orientation et les conceptions de l'apprentissage.

Dirigé vers la signification	Dirigé vers la reproduction
<p>TRAITEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • traitement en profondeur (relier et structurer) • traitement en profondeur (traitement critique) <p>RÉGULATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulation interne (apprentissage des processus et résultats) • Régulation interne (apprentissage de contenus) <p>ORIENTATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intérêts personnels <p>CONCEPTION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction des apprentissages 	<p>TRAITEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traitement étagé (mémorisation et répétition) • Traitement étagé (analytique) <p>RÉGULATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulation externe (processus d'apprentissage) • Régulation externe (résultats des apprentissages) <p>ORIENTATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intérêt de diplomation • Afin de se prouver <p>CONCEPTION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accumulation de connaissances
Dirigé vers l'application	Non dirigé
<p>TRAITEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traitement expérientiel <p>ORIENTATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientation vocationnelle <p>CONCEPTION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des connaissances 	<p>RÉGULATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque de régulation <p>ORIENTATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambivalent <p>CONCEPTION :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseignement stimulant • Apprentissage coopératif

Les étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire semblent préconiser l'adoption d'un style d'apprentissage hybride. Les activités académiques de ces étudiants sont « dirigées vers la reproduction » ainsi que « vers la signification ». Les résultats élevés obtenus aux sous-échelles de « traitement en profondeur » et de « traitement étagé » appuient cette observation. Les étudiants des programmes préuniversitaires semblent donc aborder les contenus académiques séparément et étudier la matière méthodiquement. Cette stratégie permet d'établir une base théorique solide pouvant être réutilisée par la suite. Suite à cette étape d'appropriation, le collégien préuniversitaire est susceptible d'accorder une attention intégrative à la matière. Il tente alors de donner un sens à un ensemble disciplinaire éclectique. Il organise ses connaissances et tente de relier entre eux des sujets provenant de disciplines hétérogènes qui sont jusque-là traités séparément. Cette phase d'organisation des connaissances pave la voie à un traitement critique des éléments de connaissance. À ce chapitre, l'étudiant préuniversitaire présente une propension à se former une opinion personnelle en regard des sujets abordés en classe. Les résultats obtenus par les étudiants des programmes techniques montrent une prépondérance pour le style d'apprentissage dirigé vers l'application. En conséquence, ces étudiants sont plus susceptibles de valoriser un savoir associé à une expérience concrète. Pour bien saisir l'origine des différences relevées en ce qui concerne les stratégies de traitement de l'information, il est important de mettre en relief l'objectif poursuivi par les étudiants des différents programmes. Alors que les étudiants des Programmes techniques apprennent de nombreuses méthodes et de multiples procédés propres à un métier, ceux des programmes généraux ont principalement des visées universitaires.

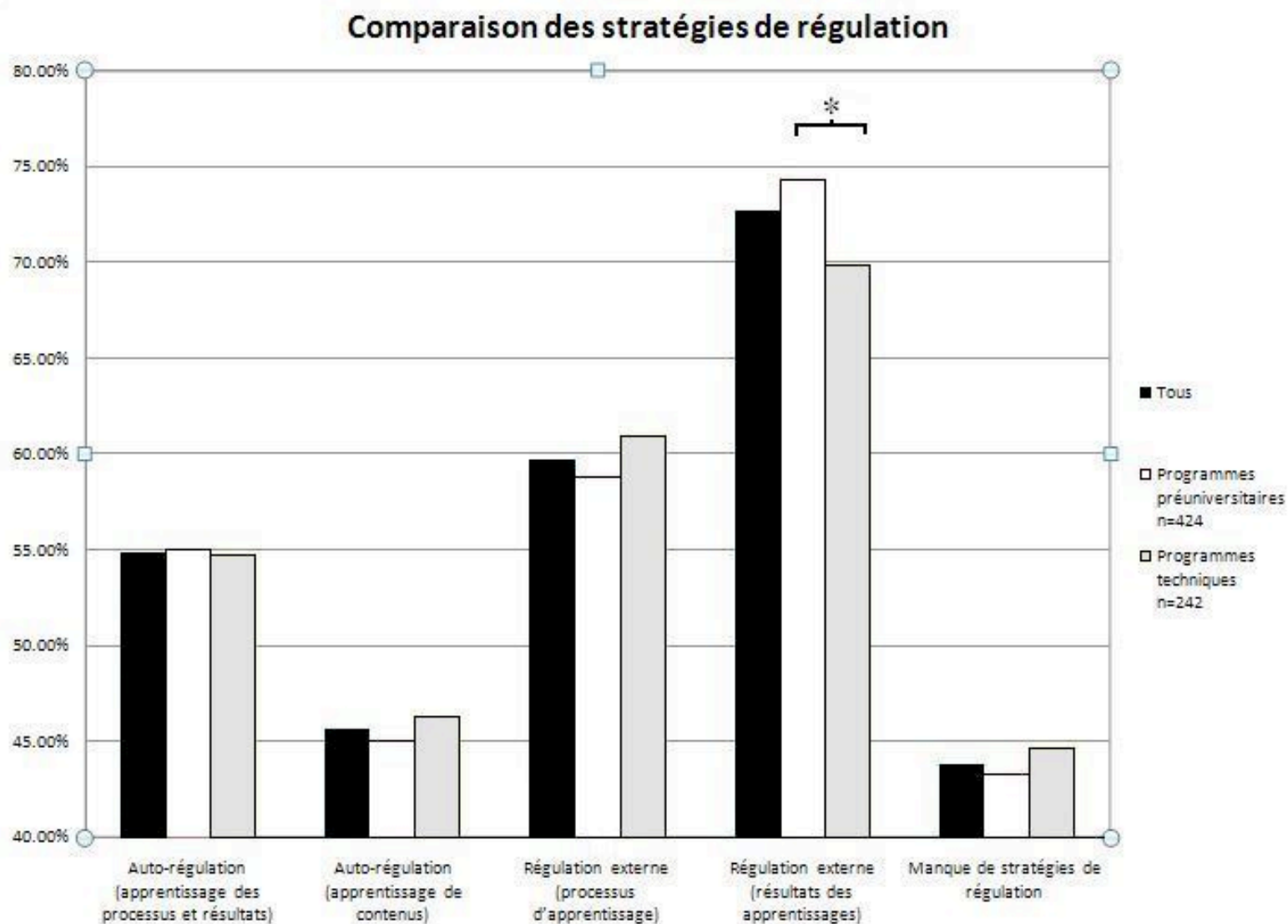
Pour les étudiants des programmes préuniversitaires, les connaissances acquises sont d'une grande hétérogénéité et s'inscrivent dans un cursus plus général. En conséquence, il n'est pas étonnant de constater des différences marquées en ce qui concerne les stratégies d'apprentissage.

Les données obtenues aux différentes sous-échelles des stratégies de régulation permettent de caractériser la façon avec laquelle les étudiants valident leurs apprentissages et se préparent en vue des évaluations. Les résultats obtenus montrent que les collégiens procèdent habituellement par l'entremise de stratégies de « régulation externe » en réalisant simplement ce qui est demandé par le professeur (« résultats des apprentissages » et « processus d'apprentissage »). Les lectures obligatoires, les problèmes et les questions identifiés par l'enseignant comme étant représentatifs de l'évaluation à venir sont réalisés avec minutie. Les étudiants prennent également soin de planifier leurs activités d'étude et ultimement de s'approprier la matière en formulant les construits dans leurs propres mots (« auto-régulation (apprentissage des processus et résultats) »). Par contre, la prise en charge des activités d'étude implique rarement la consultation d'ouvrages qui ne figurent pas au plan de cours (« auto-régulation (apprentissage de contenus) »). Finalement, les résultats obtenus à la sous-échelle « manque de stratégies de régulation » suggèrent que les collégiens se considèrent en mesure d'encadrer leurs apprentissages et de traiter une grande quantité d'informations.

L'analyse statique des données obtenues par les étudiants préuniversitaires et techniques aux différentes sous-échelles de la variable « stratégies de régulation »

révèle peu de différences significatives. Il y a donc plusieurs similitudes en ce qui concerne la façon avec laquelle les étudiants se préparent à une évaluation. La seule différence significative observée concerne la sous-échelle « régulation externe (résultats des apprentissages) » ($t=-4,71$, $p<0,05$) et est à la faveur des étudiants préuniversitaires (voir figure 2). Ce résultat laisse entrevoir que ces étudiants ont une plus grande propension à considérer qu'ils maîtrisent un sujet s'ils sont en mesure de réaliser les lectures, les exercices ou de répondre aux questions proposées par le professeur. La nature des exigences propres aux différents programmes d'études permet en partie d'interpréter ce résultat. En effet, l'évaluation des apprentissages est susceptible de prendre une multitude de formes (manipulations, stages pratiques, mises en situation) pour les étudiants des programmes techniques. Le côté pratique de ces évaluations favorise un équilibre entre savoirs théorique et pratique et fait sans doute en sorte que l'importance de la « régulation externe (résultats des apprentissages) » est moindre, la régulation externe étant associée au style d'apprentissage dirigé « vers la reproduction ».

Figure 2. Comparaison des résultats (en pourcentage) obtenus à l'ISA pour les sous-échelles de la variable stratégies de régulation pour l'ensemble des étudiants ayant répondu au questionnaire, pour les étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire et pour les étudiants inscrits dans un programme technique.



Les sous-échelles d'évaluation des « orientations de l'apprentissage » permettent d'identifier les motivations sous-jacentes à la poursuite d'études postsecondaires. De façon marquée, la décision d'entreprendre des études collégiales est déterminée par l'« orientation vocationnelle ». Ainsi, les étudiants choisissent d'étudier dans un programme en particulier afin d'acquérir des aptitudes professionnelles en vue d'occuper un emploi dans un domaine qui les intéresse. Les apprentissages sont également motivés dans une large mesure par un « intérêt de diplomation ». Ce résultat implique que plusieurs étudiants étudient afin de réussir les évaluations et d'obtenir les crédits attachés à la formation. Dans une moindre mesure, les apprentissages sont motivés par des « intérêts personnels » ou par un « désir de se prouver ». Cette observation laisse supposer que l'atteinte des critères d'évaluation établis par l'enseignant est satisfaisante pour plusieurs collégiens. En ce sens, les apprentissages de plusieurs semblent motivés largement par des facteurs extrinsèques plutôt qu'intrinsèques. Finalement, il est à noter que malgré un faible résultat à la sous-échelle « ambivalent », il persiste, chez plusieurs étudiants, une forme d'incertitude quant au choix de carrière. Cette réalité est susceptible d'affecter significativement la façon avec laquelle ces étudiants orientent leurs apprentissages.

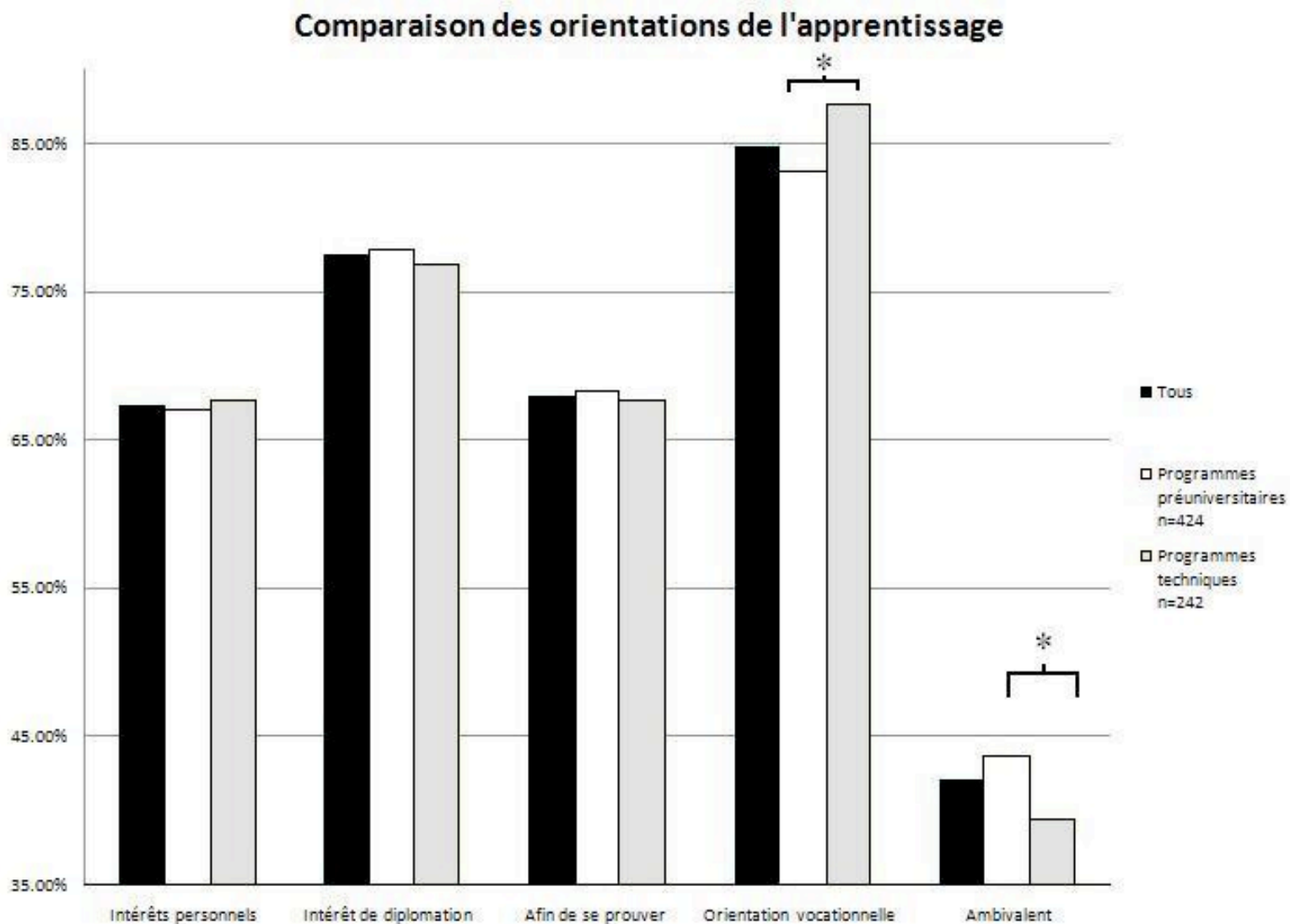
L'analyse statistique des données révèle quelques différences significatives aux sous-échelles de l'ensemble évaluant les « orientations de l'apprentissage ». Une différence significative est remarquée en ce qui concerne l'« orientation vocationnelle » ($t=-4,71$, $p<0,05$). Le résultat à cette sous-échelle est plus élevé chez les collégiens de la formation technique. De leur côté, les étudiants préuniversitaires semblent plus

« ambivalents » ($t=3,09$, $p<0,05$) en ce qui concerne l'identification des vecteurs motivationnels sous-jacents au choix de poursuivre des études postsecondaires (voir figure 3).

Les étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire ont comme objectif principal d'être acceptés dans le domaine universitaire de leur choix. Pour ces étudiants, le parcours scolaire ne se termine pas avec les études collégiales et la gratification (obtention du diplôme universitaire) implique de nombreuses années d'études. De par sa nature, cette situation est à même d'accentuer la pression associée au choix du domaine d'études et ceci fait en sorte que plusieurs demeurent ambivalents en ce qui concerne leurs ambitions universitaires. Pour ces étudiants, il est primordial de conserver le meilleur dossier académique possible afin d'avoir accès au plus grand nombre de domaines universitaires. Comme leur parcours académique n'implique pas de prise de position claire concernant les ambitions universitaires, il est fréquent que ces étudiants complètent leurs études préuniversitaires sans avoir la certitude que les acquis effectués leur serviront ultérieurement. L'ambivalence quant au choix vocationnel est associée au style d'apprentissage « non dirigé ». Selon Boisvert et Paradis (2008), la motivation académique est généralement diminuée chez les étudiants qui n'ont pas de plan de carrière déterminé. Une relation inverse caractérise le niveau motivationnel des étudiants possédant des ambitions de carrière définies. À ce chapitre, les étudiants inscrits dans un programme technique semblent plus certains de leur orientation vocationnelle. Ils complètent leur programme d'études en ayant comme objectif d'occuper un emploi à court terme. La plupart ont choisi le programme

qu'ils complètent parmi plusieurs et pour ces étudiants, il s'agit de l'ultime étape de leur formation académique. Cette proximité travail-école laisse peu de place à l'ambivalence. L'importance de l'âge des étudiants est également un facteur à considérer lorsqu'il est question d'orientation vocationnelle. D'un point de vue statistique, les étudiants des domaines techniques sont plus âgés que les étudiants préuniversitaires. Sur le plan développemental, l'âge est un facteur susceptible d'influencer largement l'expérience d'étude. L'indépendance et la construction de l'identité représentent des tâches centrales de la période de l'adolescence. Chez l'adolescent, les relations avec les pairs sont prépondérantes. L'école est perçue d'une part comme un établissement d'enseignement, mais également comme un lieu de rassemblement social. Le processus d'individualisation et de séparation permet à l'adolescent de se singulariser et de développer sa propre personnalité et ses propres goûts (Bee et Boyd, 2008). Ainsi, il n'est pas rare que l'orientation vocationnelle se précise au cours de la formation collégiale. Pour certains, le passage au collégial n'est pas marqué par ce genre de précision et ceux-ci demeurent confus en ce qui concerne l'avenir. Par contre, les étudiants des Programmes techniques étant plus âgés, ils choisissent leur programme d'études en fonction d'un intérêt marqué pour la discipline. D'autres motivations peuvent également influencer les choix de ces étudiants. Ces motivations sont généralement extrinsèques (salaire, possibilités d'embauche, etc...). Il est intéressant de constater que l'« orientation vocationnelle » est associée au style d'apprentissage dirigé « vers l'application ». Ce style d'apprentissage est omniprésent chez les collégiens inscrits dans un programme technique.

Figure 3. Comparaison des résultats (en pourcentage) obtenus à l'ISA pour les sous-échelles de la variable orientations de l'apprentissage pour l'ensemble des étudiants ayant répondu au questionnaire, pour les étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire et pour les étudiants inscrits dans un programme technique.

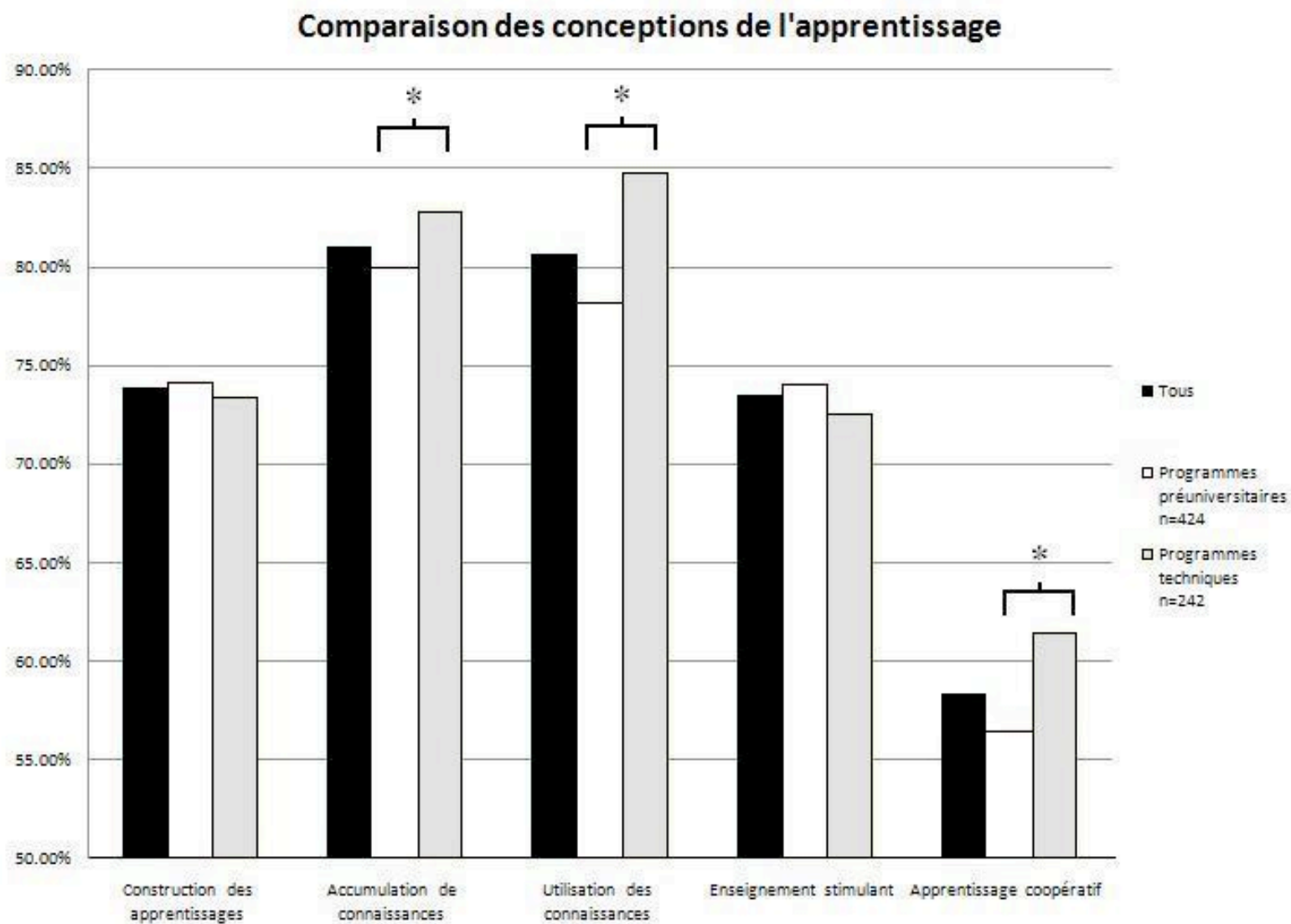


Les résultats obtenus aux différentes sous-échelles évaluant les « conceptions de l'apprentissage » permettent d'explorer les perceptions étudiantes en ce qui concerne l'utilité des connaissances acquises en classe. De manière générale, le fait d'apprendre semble motivé par plusieurs facteurs complémentaires. L'« accumulation des connaissances » justifie fréquemment les apprentissages. Dans cette optique, les acquis demeurent abstraits et la répétition pave la voie à l'acquisition. Malgré cela, les collégiens semblent au fait que les connaissances acquises seront éventuellement utiles et qu'ils peuvent en faire une utilisation judicieuse en temps et lieu (« utilisation des connaissances »). Les conceptions de l'apprentissage sont également tributaires des caractéristiques intrinsèques du professeur et de la qualité de son enseignement. Un « enseignement stimulant » est considéré comme un élément facilitant en ce qui concerne les apprentissages. De façon générale, l'« apprentissage coopératif » revêt peu d'importance aux yeux des répondants. La tâche d'apprentissage demeure une démarche personnelle et les échanges entre pairs, en ce qui concerne les contenus, ne sont pas considérés essentiels.

L'analyse statistique des données en ce qui concerne les différentes sous-échelles de l'ensemble évaluant les conceptions de l'apprentissage montre plusieurs différences. Les sous-échelles « accumulation de connaissances » ($t=-3,06$, $p<0,05$), « utilisation de connaissances » ($t=-6,82$, $p<0,05$) et « apprentissage coopératif » ($t=-3,57$, $p<0,05$) montrent des différences significatives. Toutes ces différences sont en faveur des étudiants des domaines techniques (voir figure 4). D'un point de vue interprétatif, il est possible d'avancer que les étudiants inscrits dans un programme

technique conçoivent l'apprentissage comme un processus impliquant une large part d'« utilisation des connaissances ». La nature des programmes d'études techniques ainsi que les demandes académiques leur étant associées favorisent la mise en place d'un style d'apprentissage dirigé « vers l'application ». De façon complémentaire, les étudiants en techniques conçoivent également l'apprentissage comme un processus impliquant la mémorisation et la répétition. Cette conception de l'apprentissage en tant que processus d'« accumulation de connaissances » est également bien ancrée chez les étudiants préuniversitaires. Il est finalement remarqué que l'« apprentissage coopératif » est davantage valorisé par les étudiants inscrits dans les programmes techniques. Deux facteurs sont susceptibles d'expliquer cette observation. Les programmes techniques proposent des cohortes étudiantes plus restreintes et sont d'une durée de trois ans. Cette situation permet aux étudiants de se côtoyer davantage et de développer des collaborations durables. Dans un autre ordre d'idées, le fait que les programmes techniques présentent un caractère terminal est susceptible de diminuer l'intensité de la compétition académique. Une atmosphère plus détendue favorise la mise en commun des idées et la collaboration académique.

Figure 4. Comparaison des résultats (en pourcentage) obtenus à l'ISA pour les sous-échelles de la variable conceptions de l'apprentissage pour l'ensemble des étudiants ayant répondu au questionnaire, pour les étudiants inscrits dans un programme préuniversitaire et pour les étudiants inscrits dans un programme technique.



Profil d'apprentissage des étudiants préuniversitaires en fonction du programme d'études

Afin d'évaluer la présence de différences significatives entre les quatre programmes préuniversitaires de l'échantillon en ce qui concerne le style d'apprentissage préconisé, des analyses de variances (ANOVA) pour groupes indépendants ont été effectuées. Des comparaisons de Tukey permettent de spécifier les différences interprogrammes pour chacune des sous-échelles de l'ISA. Le tableau 5 présente les moyennes obtenues par les étudiants de chaque programme préuniversitaire à chacune des sous-échelles de l'ISA.

Tableau 5. Résultats moyens obtenus à l'ISA selon le programme d'études préuniversitaires. Les moyennes et les écarts-types sont présentés pour chaque sous-échelle ainsi que les résultats des ANOVAs pour groupes indépendants. Les interactions sont montrées selon le code chiffré associé à chaque programme.

		1 - Arts (n=53)	2- Baccalauréat international (n=47)	3- Sciences humaines (n= 124)	4- Sciences de la nature (n=200)	F	Interactions significatives
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	17,07 (5,15)	17,68 (4,83)	17,59 (4,75)	17,37 (4,79)	0.2	
	Traitement en profondeur (traitement critique)	10,75 (3,84)	10,80 (3,72)	10,59 (3,46)	10,07 (3,10)	0.98	
	Traitement étagé (mémorisation et répétition)	14,87 (3,80)	14,85 (4)	16 (4,74)	15,24 (4,55)	1.31	
	Traitement étagé (analytique)	15,28 (3,73)	16,49 (3,86)	16,28 (3,54)	16,56 (3,52)	1.81	
	Traitement expérientiel	15,53 (3,91)	15,61 (4)	15,48 (4,33)	14,84 (3,75)	1.05	
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus et résultats)	16,02 (5,13)	16,75 (5,02)	17,02 (4,72)	16,23 (4,02)	1.05	
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	8,85 (3,24)	9,11 (3,25)	9,27 (2,66)	8,9 (3,08)	0.72	
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	14,45 (3,52)	14,26 (3,46)	15,22 (3,3)	14,57 (3,54)	1.37	
	Régulation externe (résultats des apprentissages)	17,32 (3,32)	19,15 (3,59)	18,3 (3)	18,96 (3,4)	4,47*	1 < 2, 1 < 4
	Manque de stratégies de régulation	11,06 (2,92)	10,8 (3,55)	10,7 (3,25)	10,87 (3,5)	0.23	
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	16,81 (2,73)	16,92 (2,4)	16,91 (2,68)	16,64 (2,79)	0.27	
	Intérêt de diplomation	18,28 (3,43)	19,81 (3,41)	19,84 (3,36)	19,48 (3,35)	2,91*	1 < 3
	Afin de se prouver	17,15 (4,47)	17,85 (4,13)	17,27 (4,43)	16,72 (4,69)	0.86	
	Orientation vocationnelle	19,89 (3,13)	20,55 (2,71)	21,20 (3,33)	20,85 (3,13)	2,84*	1 < 3
	Ambivalent	11,43 (4,58)	11,47 (4,40)	10,46 (3,77)	10,94 (4,34)	0.8	
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	18,89 (3,09)	19,02 (3,11)	18,73 (3,37)	18,25 (3,13)	1.31	
	Accumulation de connaissances	19,45 (3,27)	20,36 (2,67)	20,07 (3,16)	20,01 (3,12)	0.71	
	Utilisation des connaissances	20,11 (2,49)	18,98 (3,77)	19,73 (3,32)	19,44 (3,31)	0.79	
	Enseignement stimulant	18,68 (3,29)	18,83 (3,10)	18,68 (2,88)	18,29 (2,93)	0.77	
	Apprentissage coopératif	14,87 (4,24)	13,85 (4,46)	13,94 (4,56)	14,13 (4,10)	0.67	

L'analyse statistique des données obtenues en ce qui concerne les stratégies de traitement et de régulation met à jour peu de différences statistiques. Le seul résultat significatif est remarqué à la sous-échelle « régulation externe (résultats des apprentissages) » ($F=4,47$, $p<0,05$). Une analyse a posteriori révèle des résultats plus élevés pour les étudiants inscrits au Baccalauréat international et en Sciences de la nature en comparaison avec ceux obtenus par les étudiants du programme Arts et lettres. Les programmes de Sciences de la nature et du Baccalauréat international sont considérés difficiles. Les étudiants inscrits ont davantage d'heures de cours et le contenu des cours requiert l'apprentissage de nombreux savoirs théoriques. En conséquence, il n'est pas surprenant que ces étudiants comptent davantage sur des moyens externes afin de valider l'acquisition de ces concepts scientifiques. Les évaluations dans le programme d'Arts, lettres et communication sont également particulières. En effet, celles-ci sont davantage guidées par la créativité et prennent souvent la forme de réalisations. Le caractère artistique de ces productions originales implique l'application de moyens concrets, mais ne favorise pas l'utilisation d'une stratégie de régulation axée sur la reproduction.

Le troisième volet du questionnaire permet d'investiguer les motivations (orientations) sous-jacentes à la poursuite d'études postsecondaires. L'analyse des résultats obtenus à la sous-échelle « intérêt de diplomation » indique une différence de groupe significative ($F=2,84$, $p<0,05$). Les analyses a posteriori montrent des résultats plus élevés pour les étudiants de Sciences humaines en

comparaison avec ceux obtenus en Arts et lettres. Les étudiants d'Arts, lettres et communication montrent également des résultats significativement plus faibles que les étudiants de Sciences humaines en ce qui concerne l'« orientation vocationnelle » ($F=2,91$, $p<0,05$). L'analyse des résultats obtenus aux questions portant sur les conceptions de l'apprentissage ne montre aucune différence significative. L'importance que revêt le diplôme ainsi que la certitude de l'orientation professionnelle différencient les étudiants d'Arts, lettres et communication de ceux de Sciences humaines. En clair, les étudiants de Sciences humaines montrent une plus grande propension à considérer le diplôme collégial comme une étape nécessaire à la réalisation de leurs aspirations professionnelles. Les étudiants du programme Arts, lettres et communication semblent entretenir des motivations différentes à ce sujet, probablement parce qu'il s'agit du programme qui débouche le plus rarement sur des professions libérales.

Il est surprenant de remarquer aussi peu de différences interprogrammes lors de la comparaison des résultats obtenus aux différentes sous-échelles de l'ISA. En effet, il semble logique de considérer l'hétérogénéité des contenus comme une variable d'influence des stratégies académiques. Vermunt (1998) suggère que la réussite académique dans le domaine des Sciences de la nature implique l'adoption d'une stratégie d'apprentissage particulière. Selon cet auteur, la compréhension de la matière passe par un traitement logique et implique l'apprentissage de nombreuses règles et procédures présentées hiérarchiquement. Ramsden (1988) obtient des résultats semblables dans le cadre d'une étude

menée auprès d'universitaires britanniques. Il nuance toutefois habilement les résultats obtenus et indique que bien qu'il soit possible de dresser un portrait des styles d'apprentissage adoptés par les étudiants des différents programmes, il appert qu'une telle analyse ne peut pas faire ressortir les stratégies les plus efficaces dans chacun des programmes. Pour ce faire, il est nécessaire de comparer les meilleurs étudiants aux moins performants.

Le fait que peu de différences interprogrammes soient obtenues dans le cadre de la présente recherche paraît contradictoire. Il est par contre important de considérer cette réalité selon différentes hypothèses explicatives. Dans un premier temps, il est possible de considérer la composition de l'échantillon. Bien que la majorité des participants de cette étude doive fréquenter éventuellement l'université, ceux-ci ne sont pas encore des universitaires. Les antécédents scolaires des étudiants préuniversitaires sont homogènes et dans cette optique, il est pertinent de se demander si ceux-ci ont pris le temps d'adapter leur style cognitif aux demandes particulières des différents programmes du collégial. En comparaison, cette différenciation semble présente chez les étudiants des domaines techniques. Ces étudiants sont plus âgés, plus certains de leur orientation vocationnelle et s'engagent dans une formation terminale.

Les résultats peuvent également être interprétés comme étant le fruit d'une homogénéité en ce qui concerne les demandes cognitives des différents programmes préuniversitaires. En effet, il est possible que les différents

programmes ne présentent pas de différences assez importantes pour nécessiter l'emploi de styles d'apprentissage nettement distincts. Bien que les contenus abordés dans les différents programmes soient nettement différents, il est possible que les méthodes d'évaluation demeurent somme toute assez conventionnelles. Les examens, les travaux de recherche et les travaux en équipe sont employés fréquemment, peu importe le domaine d'étude. Certains programmes présentent des particularités importantes, mais les travaux spécifiques à ces domaines côtoient des évaluations plus formelles. Ceci implique que les étudiants sont peu différents en ce qui concerne leur méthode de préparation aux évaluations.

À l'opposé, il est également possible que les demandes inhérentes aux différents programmes impliquent l'emploi d'une multitude de styles d'apprentissage. À l'intérieur des différents programmes, les étudiants sont exposés à des cours disciplinaires, à des cours de formation générale et à des cours complémentaires. La réussite de chacun de ces cours est susceptible d'impliquer l'utilisation de styles d'apprentissage différents. Dans cette situation, l'application de plusieurs styles cognitifs distincts est privilégiée afin de répondre aux demandes de l'ensemble des cours de la formation collégiale. Cette différenciation des stratégies d'apprentissage peut s'effectuer au détriment du développement d'un style cognitif particulier du domaine d'études. Il se peut également que les étudiants préuniversitaires hésitent à se cantonner dans un style d'apprentissage en raison du fait qu'ils devront s'adapter à nouveau lors de leur passage universitaire. Malheureusement, l'outil d'évaluation des styles

d'apprentissage utilisé dans le cadre de cette recherche ne permet pas d'étudier précisément ce phénomène.

Finalement, il est à noter que les analyses effectuées dans le cadre de ce projet de recherche demeurent indifférenciées en ce qui concerne la session d'étude des participants. Selon Vermunt (1998), les styles d'apprentissage sont influencés par l'âge et l'expérience en milieu académique. Ce fait est donc susceptible d'influencer les résultats obtenus. Les étudiants de première année sont moins expérimentés. Par l'entremise de la méthode essais et erreurs, ces étudiants modifient leurs techniques d'étude au gré des résultats obtenus. Cette phase d'adaptation cognitive est importante et tributaire des succès académiques de ces étudiants. Il est possible de croire que cette période d'expérimentation est terminée chez les étudiants de deuxième année.

Profil d'apprentissage des participants en fonction du sexe, du niveau de performance académique et du programme d'études

Les analyses présentées dans cette section visent à quantifier les profils d'apprentissage des participants en fonction de leur sexe et de leur programme d'études. Pour ce faire, des tests t pour groupes indépendants sont effectués. Les résultats obtenus aux différentes sous-échelles de l'ISA en fonction du groupe d'appartenance sont présentés dans la partie gauche des tableaux 6, 7, 8 et 9.

Une seconde série d'analyses vise à investiguer la présence de différences au niveau des styles d'apprentissage des étudiants des différents programmes d'études en fonction de la qualité du rendement académique. Une comparaison des profils d'apprentissage des étudiants les plus faibles et les plus forts de chaque programme est effectuée. Pour ce faire, deux groupes sont créés. Les étudiants les plus faibles se retrouvent dans le dernier quartile alors que les étudiants les plus forts se retrouvent dans le premier quartile. L'analyse statistique de ces données est effectuée à l'aide de tests t. Les résultats de ces comparaisons sont présentés dans la partie droite des tableaux 6, 7, 8 et 9.

Arts, lettres et communication

Il est à noter que l'analyse des données concernant les différences intersexes pour les étudiants du programme Arts, lettres et communication n'est pas réalisée en raison du nombre trop peu élevé de sujets masculins (n=5). L'analyse concernant les différences entre les étudiants les plus et les moins performants de l'échantillon montre quelques différences statistiques. Les étudiants du premier quartile présentent une cote r moyenne de 29,92. Ces résultats sont de 23,94 pour les participants du dernier quartile. L'analyse statistique des données présente des différences significatives pour les sous-échelles suivantes : « manque de stratégies de régulation » ($t=-3,6$, $p<0,05$) et « ambivalent » ($t=-2,53$, $p<0,05$). Ces différences démontrent que les étudiants les plus faibles utilisent moins de stratégies de régulation et sont plus ambivalents (voir tableau 6). Il est à noter que des résultats élevés aux sous-échelles « manque de stratégies de régulation » et « ambivalent » sont caractéristiques d'un style d'apprentissage non dirigé. L'adoption d'un tel style d'apprentissage ne semble pas avantageuse en ce qui concerne la réussite académique. À ce chapitre, le manque de stratégies de régulation semble revêtir une grande importance.

Tableau 6. Résultats moyens obtenus à l'ISA pour le programme Arts et lettres. Les moyennes et les écarts-types sont présentés pour chaque sous-échelle ainsi que les résultats aux tests t pour groupes indépendants faits sur le sexe et sur les premier et dernier quartiles.

		Arts et lettres				Premier quartile (n= 13) / Denier quartile (n= 13)			
		Garçons (n= 5)	Filles (n= 48)	t	SIG	Premier quartile (n= 13)	Denier quartile (n= 13)	t	SIG
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	22 (1,87)	16,56 (5,12)	-2.34 *		17,15 (4,16)	16,92 (4,13)	0.14	
	Traitement en profondeur (traitement critique)	14,6 (1,82)	10,35 (3,78)	-2.46 *		11,46 (4,39)	10,08 (2,63)	0.82	
	Traitement étagé (mémorisation et répétition)	15,6 (3,58)	14,79 (3,85)	-0.45		16,62 (3,95)	14 (3,74)	1.73	
	Traitement étagé (analytique)	16,60 (2,41)	15,15 (3,84)	-0.82		16,38 (3,15)	14,08 (3,15)	1.87	
	Traitement expérientiel	16,60 (4,16)	15,42 (3,91)	-0.64		15,31 (4,48)	15,38 (3,04)	-0.05	
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus et résultats)	20,20 (2,77)	15,58 (5,14)	-2.01		15,77 (4,49)	15,31 (4,11)	0.23	
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	11,4 (2,79)	8,58 (3,19)	-1.96		8,62 (3,23)	8,38 (2,99)	0.2	
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	14,6 (4,83)	14,44 (3,42)	-0.1		14,69 (5,04)	14,92 (2,93)	0.11	
	Régulation externe (résultats des apprentissages)	18 (2,24)	17,25 (3,42)	0.41		17,78 (3,68)	16,85 (3,08)	-0.77	
	Manque de stratégies de régulation	7,8 (2,17)	11,40 (2,79)	3.32 *		9,46 (2,90)	13,54 (2,82)	-3.6 *	
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	16,20 (3,42)	16,88 (2,76)	-0.5		16,54 (3,04)	16,85 (3,31)	0.28	
	Intérêt de diplomation	17 (2)	18,42 (3,54)	-0.98		18 (3,58)	17,62 (3,04)	-0.34	
	Afin de se prouver	17,80 (4,87)	17,08 (4,48)	0.36		15,62 (5,24)	18,85 (3,46)	1.74	
	Orientation vocationnelle	19 (3,94)	19,98 (3,07)	0.42		20,08 (3,73)	19,23 (3,37)	0.71	
	Ambivalent	9,8 (3,28)	11,60 (4,68)	0.76		9,31 (4,09)	13,08 (4,41)	-2.53 *	
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	19,6 (3,58)	18,81 (3,06)	0.58		18,62 (3,59)	18,54 (3,23)	-0.08	
	Accumulation de connaissances	17,40 (2,60)	19,67 (3,28)	1.6		18,23 (4)	20,92 (2,93)	-2.05	
	Utilisation des connaissances	19 (5,20)	20,22 (2,09)	0.38		19,77 (2,39)	20,46 (3,18)	0.87	
	Enseignement stimulant	20,60 (2,70)	18,48 (3,31)	1.36		19,38 (2,72)	18,69 (2,90)	-0.58	
	Apprentissage coopératif	15,4 (1,67)	14,81 (4,43)	-0.29		14,08 (5)	15,69 (4,23)	-0.89	

Baccalauréat international

Une première analyse vise à identifier la présence de différences selon le sexe en ce qui concerne le profil d'apprentissage des étudiants inscrits au Baccalauréat international. Les résultats obtenus aux différents tests t pour groupes indépendants montrent des résultats significatifs aux sous-échelles suivantes : « autorégulation (apprentissage des processus et résultats) » ($t=2,58$, $p<0,05$) et « construction des apprentissages » ($t=-2,45$, $p<0,05$). Malgré une apparence d'homogénéité, ces résultats doivent être interprétés avec parcimonie en raison du petit nombre de garçons ($n=18$) composant l'échantillon.

Le fait que ces différences significatives soient directionnellement marquées pour les filles laisse supposer que les filles inscrites au Baccalauréat international adoptent un style d'apprentissage axé sur la signification. Ce résultat est surprenant dans la mesure où les filles adoptent plus fréquemment un style d'apprentissage axé sur la reproduction. Le style d'apprentissage axé sur la signification est habituellement davantage remarqué chez les étudiants plus expérimentés (Vermunt, 1998).

La présentation des résultats académiques pour les participants du programme du Baccalauréat international est la suivante : les étudiants du quartile supérieur obtiennent une cote r moyenne de 32,91, alors que ceux du quartile inférieur présentent une cote r moyenne de 26,67. L'analyse des données obtenues à l'ISA montre des différences significatives aux sous-échelles

« construction des apprentissages » ($t=2,62$, $p<0,05$), « accumulation de connaissances » ($t=-2,92$, $p<0,05$) et « apprentissage coopératif » ($t=-3,71$, $p<0,05$). Les trois sous-échelles sont à la faveur des étudiants du quartile inférieur (voir tableau 7).

Tableau 7. Résultats moyens obtenus à l'ISA pour le programme Baccalauréat international. Les moyennes et les écarts-types sont présentés pour chaque sous-échelle ainsi que les résultats aux tests t pour groupes indépendants faits sur le sexe et sur les premier et dernier quartiles.

	Baccalauréat international					Premier quartile (n= 12) Denier quartile (n= 12)			
		Garçons (n= 18)	Filles (n= 29)	t	SIG			t	SIG
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	16,11 (3,68)	18,66 (5,25)	1.8		18,67 (2,80)	18 (5,98)	0.35	
	Traitement en profondeur (traitement critique)	10,61 (3,63)	10,93 (3,84)	0.24		11,17 (2,98)	10,33 (3,75)	0.68	
	Traitement étape (mémorisation et répétition)	13,67 (4,28)	15,59 (3,71)	1.63		16,08 (4,12)	13,75 (3,65)	1.47	
	Traitement étape (analytique)	15,72 (3,82)	16,97(3,87)	1.08		18,58 (3,53)	15,92 (4,27)	1.67	
	Traitement expérientiel	15,06 (3,83)	15,97 (4,14)	0.75		16 (3,58)	16,25 (4,61)	-0.15	
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus et résultats)	14,44 (3,52)	18,17 (5,31)	2.58 *		19 (4,81)	16,25 (4,90)	1.45	
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	8,28 (2,78)	9,62 (3,46)	1.39		9 (2,83)	9,25 (3,55)	-0.05	
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	13,22 (3,72)	14,90 (3,19)	1.64		14,67 (3,55)	14,33 (3,45)	0.23	
	Régulation externe (résultats des apprentissages)	19,22 (4,28)	19,10 (3,18)	0.23		20,42 (3,09)	17,83 (3,54)	-1.88	
	Manque de stratégies de régulation	9,67 (2,68)	11,52 (3,87)	1.68		11 (3,81)	12,42 (4,25)	-0.82	
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	16,44 (1,92)	17,21 (2,64)	-1.15		16,91 (2,19)	16,67 (3,14)	-0.16	
	Intérêt de diplomation	19,28 (3,63)	20,14 (3,29)	-0.84		20 (3,52)	20,67 (3,73)	0.49	
	Afin de se prouver	17,56 (4,55)	18,03 (3,91)	-0.34		18,08 (5,48)	18,67 (4,16)	0.21	
	Orientation vocationnelle	20,22 (2,78)	20,76 (2,70)	0.61		21,08 (2,81)	21 (3,41)	-0.08	
	Ambivalent	11 (4,03)	11,76 (4,66)	0.49		10,42 (3,12)	11,92 (4,64)	-0.68	
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	17,62 (3,45)	19,90 (2,57)	-2.45 *		18,50 (2,24)	20,92 (2,31)	2.62 *	
	Accumulation de connaissances	19,83 (2,6)	20,69 (2,7)	0.34		20 (2,34)	22,58 (1,68)	-2.92 *	
	Utilisation des connaissances	18,67 (4,07)	19,17 (3,63)	1.11		18 (4,35)	20,58 (3)	-1.48	
	Enseignement stimulant	17,94 (3,64)	19,38 (2,64)	-1.42		18 (3,49)	20,67 (2,81)	2.01	
	Apprentissage coopératif	14,44 (4,58)	13,48 (4,42)	-0.72		11 (3,69)	16,67 (3,80)	-3.71 *	

L'analyse des résultats obtenus par les étudiants du Baccalauréat international montre une forte homogénéité en ce qui concerne l'adoption des styles d'apprentissage. En effet, aucune différence significative n'est remarquée en ce qui concerne les stratégies de traitement et de régulation. Toutefois, des différences sont remarquées en ce qui concerne l'orientation et les conceptions de l'apprentissage. Les élèves moins performants sur le plan académique conçoivent l'apprentissage comme un construit qui se développe graduellement au fur et à mesure que des liens peuvent être tissés entre les acquis réalisés dans différents cours. Cette conception est associée à un style d'apprentissage dirigé vers la signification. De plus, ces mêmes étudiants obtiennent un résultat plus élevé à la sous-échelle « accumulation de connaissances ». Un résultat élevé à cette sous-échelle est associé à l'adoption d'un style d'apprentissage dirigé vers la reproduction. Ces différences sont surprenantes dans la mesure où les étudiants qui présentent un style d'apprentissage dirigé vers la signification ainsi que vers la reproduction sont généralement favorisés en ce qui concerne la réussite académique (Busato, 1998). Le Baccalauréat international représente un programme d'études particulier. Reconnu par les universités les plus prestigieuses tant au Canada, aux États-Unis et en Europe qu'au Québec, le diplôme du Baccalauréat international est un passeport privilégié offrant un cursus enrichi et sanctionné par des examens internationaux. Les étudiants admis dans ce programme sont très performants académiquement. Les résultats obtenus sont donc susceptibles de refléter le niveau de qualité des étudiants composant ce programme. Outre la présence de ces conceptions, la sous-échelle

« apprentissage coopératif » est aussi significativement différente en faveur des étudiants plus faibles. Les résultats obtenus dans le cadre de ce projet révèlent que dans l'ensemble, l'apprentissage coopératif fait partie intégrante des conceptions des élèves plus faibles.

Sciences humaines

L'analyse des résultats obtenus par les participants du programme de Sciences humaines indique la présence de résultats similaires entre les garçons et les filles. Une unique différence significative est remarquée à l'avantage des filles en ce qui concerne les résultats obtenus à la sous-échelle « intérêt de diplomation » ($t=-2,8$, $p<0,05$). Il semble donc que les filles présentent un plus haut désir de performance académique. Ce plus grand accent mis sur la performance par les filles est complémentaire des données présentées dans l'étude de Boisvert (2008). Selon cet auteur, les garçons et les filles de Sciences humaines qui performant bien sur le plan académique alimentent leur motivation par l'obtention de résultats scolaires élevés. Il est à noter qu'un résultat élevé à la sous-échelle « intérêt de diplomation » est souvent caractéristique d'un style dirigé vers la reproduction. Par contre, la seule présence de cette caractéristique ne suffit pas à conclure que ce style cognitif est caractéristique des filles de Sciences humaines.

Afin de savoir si le succès académique est davantage associé aux résultats dans certaines sous-échelles de l'ISA, une comparaison des résultats obtenus par les étudiants des quartiles supérieur et inférieur est effectuée. Les étudiants faisant partie du quartile supérieur ont une cote r moyenne de 30,55 alors que ceux faisant partie du quartile inférieur ont une cote r moyenne de 25,05. Sur le plan des stratégies de traitement et de régulation, la sous-échelle « traitement étape (analytique) » est significativement plus élevée chez les étudiants performants ($t=-2,25$, $p<0,05$). Les résultats aux sous-échelles « ambivalent » ($t=-3,62$, $p<0,05$) et

« apprentissage coopératif » ($t=-2,85$, $p<0,05$) sont significativement plus élevés chez les étudiants plus faibles (voir tableau 8).

Encore une fois, l'analyse des données suggère que l'adoption d'un style d'apprentissage non dirigé semble être associée à de plus faibles résultats scolaires. De plus, l'ambivalence quant au choix du domaine d'études, et par corollaire quant au choix de carrière, est également plus importante chez les étudiants moins performants sur le plan académique. Boisvert (2008) démontre que la motivation des élèves de Sciences humaines diminue lorsque ces derniers sont ambivalents quant à leur choix de carrière. Il propose d'ailleurs de mettre en place un processus d'orientation dès les premières sessions du collégial pour ces élèves. De plus, le recours à l'apprentissage coopératif est encore une fois l'apanage des élèves plus faibles. Finalement, le fait d'adopter un style de traitement étagé analytique, une stratégie cognitive axée sur la reproduction, semble favoriser le succès des étudiants de Sciences humaines.

Tableau 8. Résultats moyens obtenus à l'ISA pour le programme Sciences humaines. Les moyennes et les écarts-types sont présentés pour chaque sous-échelle ainsi que les résultats aux tests t pour groupes indépendants faits sur le sexe et sur les premier et dernier quartiles.

	Sciences humaines				t	SIG	Premier quartile (n = 31)	Dernier quartile (n=31)	t	SIG
		Garçons (n= 36)	Filles (n= 88)							
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	16,86 (4,54)	17,90 (4,82)	-1.74		18,06 (4,35)	16,90 (4,48)	1.04		
	Traitement en profondeur (traitement critique)	11,42 (3,44)	10,25 (3,42)	0.59		10,65 (3,89)	10,87 (3,15)	-0.38		
	Traitement étagé (mémorisation et répétition)	15,91 (4,49)	16,03 (4,86)	0.13		17,06 (5,44)	15,03 (3,70)	1.72		
	Traitement étagé (analytique)	15,61 (3,12)	16,56 (3,68)	1.35		17,39 (4,07)	15,29 (4,66)	2.25 *		
	Traitement expérientiel	15,92 (4,05)	15,3 (3,12)	-0.72		15,29 (4,66)	15,45 (3,61)	-0.15		
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus et résultats)	16,61 (4,08)	17,18 (4,98)	0.49		17,61 (4,39)	15,81 (4,19)	1.66		
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	9,33 (2,81)	9,25 (2,61)	-0.12		9,35 (2,47)	9 (2,28)	0.56		
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	14,69 (3,69)	15,43 (3,12)	1.13		15,55 (3,47)	14,48 (3,45)	1.21		
	Régulation externe (résultats des apprentissages)	18,08 (2,88)	18,39 (3,07)	-0.55		18,61 (3,56)	17,90 (2,71)	-1		
	Manque de stratégies de régulation	10,92 (3,55)	10,63 (3,14)	-0.28		10,97 (3,10)	11,19 (3,12)	-0.3		
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	17,06 (3,11)	16,85 (2,50)	0.49		17,16 (2,49)	17,10 (3,24)	-0.01		
	Intérêt de diplomation	18,58 (3,57)	20,35 (3,15)	-2.28 *		19,87 (3,22)	18,94 (4,12)	-0.94		
	Afin de se prouver	17,25 (4,05)	17,27 (4,60)	-2.76		17,10 (4,3)	18,19 (4,27)	0.1		
	Orientation vocationnelle	20,61 (4,41)	21,44 (2,77)	-0.12		21,13 (3,72)	19,97 (4)	1.36		
	Ambivalent	10,94 (3,96)	10,26 (3,68)	0.67		8,77 (2,51)	11,81 (3,84)	-3.62 *		
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	18,42 (3,18)	18,85 (3,36)	-0.89		18,42 (3,66)	18,71 (3,36)	0.32		
	Accumulation de connaissances	19,5 (3,20)	20,31 (3,12)	1.48		19,81 (2,85)	19,87 (3,67)	-0.31		
	Utilisation des connaissances	19,94 (3,63)	19,64 (3,20)	-0.7		20,03 (2,87)	20,26 (2,83)	-0.26		
	Enseignement stimulant	18,89 (2,85)	18,59 (2,90)	0.52		19,03 (2,52)	18,29 (3,10)	-0.94		
	Apprentissage coopératif	13,81 (4,1)	13,99 (4,75)	0.2		12,35 (3,82)	15,29 (4,28)	-2.85 *		

Sciences de la nature

L'analyse des résultats obtenus par les participants inscrits au programme Sciences de la nature révèle de nombreuses différences. En ce qui concerne les stratégies de traitement, des différences significatives sont obtenues aux sous-échelles suivantes : « traitement en profondeur (relier et structurer) » ($t=2,22$, $p<0,05$), « traitement étapé (analytique) » ($t=2,99$, $p<0,05$) et « traitement étapé (mémorisation et répétition) » ($t=-2,94$, $p<0,05$). Sur le plan directionnel, ces différences sont à l'avantage des étudiantes. L'analyse des profils stratégiques régulateurs révèle des différences statistiques en faveur des filles pour l'« auto-régulation » (apprentissage de contenus) ($t=3,11$, $p<0,05$) et la « régulation externe » (processus d'apprentissage) ($t=3,14$, $p<0,05$) et (résultats des apprentissages) ($t=-4,03$, $p<0,05$).

Au niveau de l'orientation de l'apprentissage, trois sous-échelles montrent des résultats significatifs : « intérêts personnels » ($t=-2,48$, $p<0,05$), « intérêt de diplomation » ($t=-2,28$, $p<0,05$) et « orientation vocationnelle » ($t=2$, $p<0,05$). Ces différences sont encore à l'avantage des filles. Aucune différence n'est remarquée sur les conceptions de l'apprentissage (voir tableau 9).

Tableau 9. Résultats moyens obtenus à l'ISA pour le programme Sciences de la nature. Les moyennes et les écarts-types sont présentés pour chaque sous-échelle ainsi que les résultats aux tests t pour groupes indépendants faits sur le sexe et sur les premier et dernier quartiles.

		Sciences de la nature				Premier quartile (n= 50)	Denier quartile (n= 50)	t	SIG
		Garçons (n= 86)	Filles (n= 114)	t	SIG				
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	16,51 (4,67)	18,02 (4,8)	2.22 *		18,58 (5,01)	16,36 (4,21)	2.4 *	
	Traitement en profondeur (traitement critique)	9,90 (2,94)	10,19 (3,23)	0.59		10,2 (2,81)	9,82 (2,93)	0.72	
	Traitement étagé (mémorisation et répétition)	14,17 (4,52)	16,05 (4,44)	2.94 *		16,28 (5,09)	14,86 (4,25)	1.51	
	Traitement étagé (analytique)	15,72 (3,57)	17,19 (3,35)	2.99 *		17,02 (3,24)	15,76 (3,67)	1.82	
	Traitement expérientiel	14,28 (3,85)	15,25 (3,64)	1.83		14,64 (3,41)	14,58 (3,71)	0.08	
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus et résultats)	15,84 (3,57)	17,19 (3,35)	1.1		16,62 (3,68)	15,56 (3,98)	1.43	
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	8,14 (2,88)	9,46 (3,11)	3.11 *		9,32 (3,14)	8,52 (3,05)	1.32	
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	13,69 (3,80)	15,24 (3,64)	3.14 *		14,36 (3,73)	14,36 (3,42)	0	
	Régulation externe (résultats des apprentissages)	17,88 (3,43)	19,77 (3,17)	-4.03 *		19,40 (3,10)	17,8 (3,25)	-2.5 *	
	Manque de stratégies de régulation	11,24 (3,64)	10,59 (3,39)	-1.25		9,30 (2,89)	12,38 (3,18)	-5.08 *	
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	16,08 (2,74)	17,06 (2,76)	-2.48 *		16,80 (2,36)	16,44 (3,04)	-0.54	
	Intérêt de diplomation	18,87 (3,31)	19,93 (3,33)	-2.28 *		20 (3,27)	18,98 (2,77)	-1.8	
	Afin de se prouver	16,24 (4,94)	17,07 (4,48)	-1.12		16,44 (4,92)	17,98 (3,73)	1.61	
	Orientation vocationnelle	20,26 (3,54)	21,30 (2,73)	2 *		21,36 (2,77)	20,58 (3)	1.33	
	Ambivalent	11,21 (4,13)	10,73 (4,50)	-1.02		9,04 (3,96)	12,34 (4,23)	-4.26 *	
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	17,81 (2,94)	18,58 (3,25)	-1.82		18,62 (3,59)	18,14 (3,09)	-0.82	
	Accumulation de connaissances	19,6 (3,26)	20,32 (2,99)	1.59		19,76 (3,38)	19,76 (3,38)	-0.291	
	Utilisation des connaissances	19,08 (3,49)	19,71 (3,16)	1.17		18,78 (3,38)	19,62 (3,10)	-1.29	
	Enseignement stimulant	18,34 (2,81)	18,25 (3,03)	0.73		18,6 (3,51)	18,54 (2,38)	-0.3	
	Apprentissage coopératif	14,24 (4,02)	14,04 (4,17)	-0.34		13,06 (3,64)	16,28 (4,18)	-4.11 *	

Les styles d'apprentissage axés sur la signification et sur la reproduction sont plus présents chez les filles que chez les garçons. En ce qui concerne l'orientation des apprentissages, les filles de Sciences de la nature montrent des résultats plus élevés sur une multitude de sous-échelles. Elles étudient davantage les contenus scolaires par intérêts personnels, présentent un désir de performance académique plus élevé et veulent acquérir des aptitudes professionnelles. La présence importante des filles dans les domaines des Sciences de la nature est un phénomène relativement nouveau (Foisy et al. 2000). Ceci explique sans doute en partie pourquoi celles-ci ont davantage besoin d'un cadre de référence interne et externe afin de s'adapter optimalement au milieu. Il est également possible que celles-ci doivent travailler davantage afin de vaincre la discrimination découlant des préjugés sociaux. De plus, celles qui choisissent ce type de programme le font parce qu'elles ont déjà de solides intérêts personnels dans les matières abordées (intérêts personnels).

Les résultats obtenus par les étudiants les plus forts et les plus faibles de l'échantillon de Sciences de la nature présentent des différences marquées. Le positionnement en fonction du quartile permet de constituer un groupe d'étudiants forts (cote r moyenne de 32,71) et un groupe d'étudiants plus faibles (cote r moyenne de 26,70). En ce qui concerne les stratégies de traitement, des différences significatives sont obtenues à la sous-échelle

« traitement en profondeur (relier et structurer) » ($t=2,4$, $p<0,05$). Cette différence est à la faveur des étudiants du quartile supérieur. Les résultats obtenus aux différentes sous-échelles d'évaluation des stratégies de régulation montrent des différences significatives en faveur des étudiants du quartile supérieur en ce qui concerne la « régulation externe (résultat des apprentissages) » ($t=-2,5$, $p<0,05$). Les résultats obtenus par les étudiants du quartile inférieur sont significativement plus élevés aux sous-échelles « manque de stratégies de régulation » ($t=-5,08$, $p<0,05$), « ambivalent » ($t=-4,26$, $p<0,05$) et « apprentissage coopératif » ($t=-4,11$, $p<0,05$).

Ces résultats permettent de mettre en évidence l'association entre un style d'apprentissage non dirigé et des résultats académiques plus faibles. Les étudiants moins performants présentent donc de faibles capacités en ce qui concerne les stratégies de régulation, sont ambivalents et conçoivent l'apprentissage comme un processus impliquant la coopération avec les pairs. Les stratégies de traitement axées sur le traitement en profondeur ainsi que sur une régulation de type externe semblent associées à la réussite académique en Sciences de la nature. Ces résultats appuient ceux précédemment obtenus par Vermunt (1998) qui mentionne que la réussite dans le domaine des Sciences de la nature nécessite un traitement en profondeur ou un traitement étapé de la matière.

Analyses corrélationnelles et régressions multiples entre les résultats obtenus à l'ISA et la cote r

La réalisation d'analyses corrélationnelles permet d'investiguer la présence d'une relation significative entre la cote r et les résultats obtenus aux différentes sous-échelles de l'ISA. Ces analyses sont effectuées en fonction du programme d'études et les résultats sont présentés au tableau 10. Les résultats corrélationnels obtenus sont ensuite utilisés afin de réaliser des analyses de régressions multiples. Ces analyses permettent de déterminer le modèle de régression propre à chacun des programmes et de mettre en relief les sous-échelles qui prédisent le mieux la réussite académique selon les domaines d'études. Il est à noter que ces analyses ont aussi été faites chez les étudiants inscrits dans un programme technique.

Tableau 10. Résultats des corrélations effectuées sur la cote *r* et sur les différentes sous-échelles de l'ISA pour chaque programme. Le coefficient de corrélation de Pearson est présenté. Une étoile indique les corrélations significatives.

		1 - Arts (n=53)	2- Baccalauréat international (n=47)	3- Sciences humaines (n=124)	4- Sciences de la nature (n=200)	5- Techniques (n=248)
		sig	sig	sig	sig	sig
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	0.07	0.02	0.16	0.17 *	-0.03
	Traitement en profondeur (traitement critique)	0.15	0.06	-0.08	0.04	-0.06
	Traitement étagé (mémorisation et répétition)	0.18	0.23	0.11	0.06	0.09
	Traitement étagé (analytique)	0.27	0.29 *	0.25 *	0.11	0.09
	Traitement expérientiel	-0.01	-0.07	-0.07	0.07	0.07
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus et résultats)	0.08	0.24	0.16	0.12	-0.04
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	0.02	-0.04	0.11	0.08	0.03
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	-0.13	0.15	0.12	-0.01	0
	Régulation externe (résultats des apprentissages)	-0.04	-0.41 *	-0.07	-0.18 *	-0.09
	Manque de stratégies de régulation	-0.5 *	-0.14	-0.1	-0.32 *	-0.26 *
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	-0.03	-0.05	0.04	-0.07	-0.1
	Intérêt de diplomation	-0.05	0.07	-0.08	-0.09	-0.07
	Afin de se prouver	-0.17	0.02	0.11	0.19 *	0.13 *
	Orientation vocationnelle	-0.12	0.04	0.14	0.07	0.08
	Ambivalent	-0.09 *	-0.04	-0.27 *	-0.35 *	-0.19 *
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	-0.07	0.21	0.01	-0.04	-0.07
	Accumulation de connaissances	-0.3 *	-0.31 *	-0.06	-0.07	0.05
	Utilisation des connaissances	-0.09	-0.25	-0.09	0.1	0.18 *
	Enseignement stimulant	-0.15	0.33 *	-0.13	0.01	0.01
	Apprentissage coopératif	-0.04	-0.43 *	-0.24 *	-0.29 *	-0.23 *

Arts, lettres et communication

Trois corrélations significatives sont obtenues lors de l'analyse des données relatives aux étudiants d'Arts, lettres et communication. Les résultats de la cote r sont corrélés négativement aux sous-échelles « manque de stratégies de régulation » ($r=-0,5$, $p<0,05$), « ambivalent » ($r=-0,09$, $p<0,05$) et « accumulation de connaissances » ($r=-0,3$, $p<0,05$).

La régression multiple effectuée sur les réponses des étudiants en Arts, lettres et communication permet de constater que la sous-échelle « manque de stratégies de régulation » prédit le mieux le succès scolaire dans ce programme. La valeur de cette statistique montre une corrélation négative avec la cote r . Malgré le fait que les sous-échelles « ambivalent » et « accumulation de connaissances » montrent des coefficients de corrélation significatifs, elles sont exclues du modèle. À elle seule, la sous-échelle « manque de stratégies de régulation » permet d'expliquer 24% des variations de la cote r au sein de l'échantillon. Ce pourcentage de prédictibilité diminue à 22% si on applique le modèle à la population générale des étudiants en Arts, lettres et communication au lieu de l'échantillon obtenu (voir tableau 11). L'importance de la sous-échelle « manque de stratégies de régulation » en ce qui concerne les variations de cote r suggère un rôle central de cette variable en ce qui concerne la réussite des étudiants de ce programme. L'approche pédagogique proposée aux étudiants du programme

d'Arts, lettres et communication implique la maîtrise d'outils propres à ce champ d'étude (télévision, photographie, arts visuels, multimédias, etc.). L'utilisation judicieuse de ces outils permet aux idées de prendre naissance sous forme de productions et travaux divers. La réalisation de ces tâches implique un investissement de temps important et la réussite de l'étudiant semble passer par une planification rigoureuse des activités d'apprentissage. Il est certain que tous les collégiens doivent planifier et organiser leurs apprentissages. Cependant, la planification adéquate des activités d'apprentissage semble revêtir une importance prépondérante pour la réussite des étudiants du programme Arts, lettres et communication. Il est important de rappeler que les résultats des élèves plus faibles sont significativement élevés pour cette sous-échelle. Cela renforce l'hypothèse voulant que l'adoption d'une stratégie de régulation soit nécessaire pour assurer le succès en Arts, lettres et communication.

Tableau 11. Modèle de régressions multiples utilisant une hiérarchie pas à pas pour prédire le succès académique (cote r) à partir des résultats à l'ISA des étudiants en Arts, lettres et communication.

Regressions multiples Programme Arts et lettres	beta	erreur standard	beta standardisé	sig
Étape 1				
Constante	35.01	2.04		
Manque de stratégies de régulation	-0.72	0.179	-0.492 *	
Étape 1 r² = 0.23				
Modèle final: r² = 0.24 et r² ajusté = 0.22				

Baccalauréat international

Pour les étudiants inscrits au Baccalauréat international, cinq sous-échelles montrent des corrélations significatives avec les résultats académiques. Les sous-échelles « traitement étape (analytique) » ($r=0,29$, $p < 0,05$) et « enseignement stimulant » ($r=0,33$, $p < 0,05$) sont corrélés positivement à la cote r . Des corrélations négatives sont remarquées entre la cote r et les sous-échelles « régulation externe (résultats des apprentissages) » ($r=-0,41$, $p < 0,05$), « accumulation de connaissances » ($r=-0,31$, $p < 0,05$) et « apprentissage coopératif » ($r=-0,43$, $p < 0,05$).

Le modèle de régressions multiples montre qu'une combinaison de quatre sous-échelles influence largement la réussite scolaire. Les sous-échelles « apprentissage coopératif », « régulation externe (résultats des apprentissages) », « accumulation de connaissances » et « traitement étape (mémorisation et répétition) » explique 50% de la variance de la cote r , ce qui est appréciable (voir tableau 12). L'évaluation des apprentissages par l'entremise de questions et d'exercices proposés par le professeur semble particulièrement efficace pour ces étudiants. La corrélation négative entre la sous-échelle « accumulation de connaissances » et la cote r suggère qu'une telle conception de l'apprentissage n'est pas gage de succès pour les étudiants de ce programme. Les étudiants qui perçoivent la répétition des informations comme une finalité semblent désavantagés. Par contre,

l'importance d'un traitement étagé impliquant la mémorisation de la répétition est essentielle dans l'acquisition des connaissances. Encore ici, le traitement mnésique et répétitif de l'information permet d'accumuler des connaissances qui pourront être traitées en profondeur ultérieurement.

Le fait que l'apprentissage coopératif affecte négativement la performance académique des étudiants du Baccalauréat international peut surprendre; cette sous-échelle est plus élevée chez les étudiants plus faibles des programmes de Sciences de la nature, de Sciences humaines et du Baccalauréat international. Depuis les dernières années, plusieurs études suggèrent l'efficacité des techniques d'apprentissage coopératif dans un contexte académique (Smith et MacGregor, 1992). Quelques hypothèses peuvent être avancées afin d'expliquer les résultats obtenus dans le cadre de la présente recherche. Dans un premier temps, il est possible que le style d'enseignement proposé par les professeurs de ce programme ne se prête pas à la coopération entre les étudiants. Le fait d'enseigner selon une approche plus traditionnelle peut rendre caduc le besoin de coopération chez les étudiants. Il est également possible d'interpréter ce résultat en fonction de la définition de coopération proposée par Smith et Macgregor (1992). Selon eux, l'apprentissage coopératif se définit comme un terme qui englobe plusieurs approches pédagogiques permettant aux étudiants et aux professeurs de joindre leurs efforts intellectuels afin de trouver un sens, une

solution ou un produit. L'apprentissage est un processus actif et dépendant de la richesse du contexte et considère l'individualité de l'apprenant. L'ISA évalue la propension d'un étudiant à coopérer avec ses pairs. Il valide jusqu'à quel point un étudiant perçoit l'apprentissage comme une tâche devant être partagée entre les apprenants. Cette conception de la coopération étudiante va au-delà de la simple réalisation de travaux ou d'activités en équipe. Il est question ici d'un partage d'informations théoriques, d'un processus métacognitif entre néophytes. Pour un étudiant, le fait de valider sa compréhension de la matière auprès de ses camarades de classe est une démarche normale et formatrice. Les interactions savantes entre les pairs favorisent l'appropriation et le traitement critique de la matière. Par contre, ces interactions peuvent également impliquer certains désavantages. En effet, le réflexe premier d'un étudiant, alors qu'il ne comprend pas un concept ou une portion de la matière, devrait être de trouver de plus amples informations valides sur le sujet et de se tourner vers son professeur. Se tourner vers les pairs est certes facile, mais les explications reçues demeurent incertaines. L'étudiant peut alors s'approprier des concepts incomplets ou erronés et réaliser les évaluations avec un faux sentiment de maîtrise de la matière. De plus amples recherches sont nécessaires afin de mieux comprendre ces résultats.

Tableau 12. Modèle de régressions multiples utilisant une hiérarchie pas à pas pour prédire le succès académique (cote r) à partir des résultats à l'ISA des étudiants au Baccalauréat international.

Regressions multiples Programme B.i.	beta	erreur standard	beta standardisé	sig
Étape 1				
Constante	35.19	1.78		
Apprentissage coopératif	-0.391	0.122	-0.43	*
Étape 2				
Constante	26.891	3.33		
Apprentissage coopératif	-0.354	0.114	-0.39	*
Régulation externe (résultats des apprentissages)	0.407	0.142	0.361	*
étape 3				
Constante	34.32	4.05		
Apprentissage coopératif	-0.27	0.11	-0.296	*
Régulation externe (résultats des apprentissages)	0.535	0.139	0.474	*
Accumulation de connaissances	-0.543	0.192	-0.357	*
étape 4				
Constante	33.321	3.82		
Apprentissage coopératif	-0.29	0.104	-0.319	*
Régulation externe (résultats des apprentissages)	0.484	0.132	0.429	*
Accumulation de connaissances	-0.655	0.185	-0.431	*
Traitement étape (mémorisation et répétition)	0.307	0.117	0.303	*
Étape 1 r ² = 0.19, Étape 2 changement r ² = 0.13, Étape 3 changement r ² = 0.11, Étape 4 changement r ² = 0.08				
Modèle final: r ² = 0.50 et r ² ajusté = 0.46				

Sciences humaines

En Sciences humaines, les résultats obtenus à la sous-échelle « traitement étapé (analytique) » ($r=0,25$, $p < 0,05$) sont corrélés positivement aux résultats académiques. Les sous-échelles « ambivalent » ($r=-0,27$, $p < 0,05$) et « apprentissage coopératif » ($r=-0,24$, $p < 0,05$) corrélient négativement à la cote r .

Le modèle de régressions multiples proposé révèle que les résultats obtenus à quatre sous-échelles sont importants pour prédire le succès des étudiants de Sciences humaines. Les sous-échelles « ambivalent », « traitement étapé (analytique) », « apprentissage coopératif » et « traitement expérientiel » sont inclus dans ce modèle qui permet d'expliquer 20% de la variance observée pour la cote r des étudiants de l'échantillon. Ce pourcentage baisse à 17% si les résultats de cette recherche sont appliqués à l'ensemble de la population des étudiants en Sciences humaines (voir tableau 13). Les sous-échelles « ambivalent » et « traitement expérientiel » semblent centrales en ce qui concerne ce modèle explicatif. Comme ces variables montrent une corrélation négative avec la cote r , il semble que le fait de douter de son choix de programme ou de tenter d'apprendre en appliquant les connaissances acquises dans la vie de tous les jours soit nuisible à la performance de ces étudiants. La relation entre l'ambivalence vocationnelle et la performance académique est évidente et a déjà fait l'objet

d'une interprétation dans le présent rapport de recherche. En ce qui concerne l'impact négatif de l'application des connaissances sur les résultats académiques, certaines hypothèses peuvent être proposées. Les résultats obtenus dans le cadre de ce projet permettent de mieux documenter le processus d'apprentissage des collégiens. Lors de la réalisation d'un apprentissage, les étudiants privilégient d'abord la mémorisation et la répétition. Cette phase d'apprentissage semble essentielle au sens où l'acquisition de connaissances valides pave la voie à un raisonnement adéquat et au traitement en profondeur de l'information de qualité. En considérant ce modèle, le traitement expérientiel devrait suivre cette phase générale d'acquisition. Un traitement expérientiel précoce ou qui n'est pas basé sur un savoir empirique solide peut mener à des erreurs d'application et à la construction d'une conception personnelle de la réalité. De par son caractère intuitif, cette conception peut s'avérer incomplète ou erronée. Encore ici, un faux sentiment de compréhension et de maîtrise de la matière peut se développer et affecter négativement la performance académique de l'étudiant.

Dans le programme de Sciences humaines, peu de cours se prêtent au traitement expérientiel dans la mesure où la plupart des cours sont soit une initiation à une discipline, soit une étude détaillée d'une problématique spécifique à une discipline. Les cours d'initiation à la méthodologie des

sciences humaines et d'intégration des acquis en sciences humaines se veulent les deux seuls cours ayant des visées clairement « expérientielles ». L'adoption d'une stratégie de traitement expérientiel ne semble donc pas appropriée pour les étudiants de ce programme.

Tableau 13. Modèle de régressions multiples utilisant une hiérarchie pas à pas pour prédire le succès académique (cote r) à partir des résultats à l'ISA des étudiants en Sciences humaines.

Regressions multiples Programme Sciences humaines	beta	erreur standard	beta standardisé	sig
Étape 1				
Constante	30.66	1.78		
Ambivalent	-0.28	-0.319	-0.27 *	
Étape 2				
Constante	26.514	2.08		
Ambivalent	-0.232	0.09	-0.22 *	
Traitement étapé (analytique)	0.224	0.099	0.2 *	
Étape 3				
Constante	28.38	2.243		
Ambivalent	-0.189	0.094	-0.18 *	
Traitement étapé (analytique)	0.216	0.097	0.19 *	
Apprentissage coopératif	-0.157	0.076	-0.18 *	
Étape 4				
Constante	31.02	2.347		
Ambivalent	-0.279	0.096	-0.27 *	
Traitement étapé (analytique)	0.335	0.102	0.3 *	
Apprentissage coopératif	-0.127	0.074	-0.15	
Traitement expérientiel	-0.261	0.088	-0.29 *	
Étape 1 r ² = 0.071, Étape 2 changement r ² = 0.038, Étape 3 changement r ² = 0.031, Étape 4 changement r ² = 0.06 Modèle final: r ² = 0.2 et r ² standardisé = 0.17				

Sciences de la nature

Pour les étudiants inscrits en Sciences de la nature, plusieurs sous-échelles sont corrélées significativement à la cote r . La sous-échelle « traitement en profondeur (relier et structurer) » montre une corrélation positive significative ($r=0,17$, $p<0,05$). En ce qui concerne les stratégies de régulation, les sous-échelles « régulation externe (résultats des apprentissages) » et « manque de stratégies de régulation » sont corrélées négativement à la cote r ($r=-0,18$, $p<0,05$) et ($r=-0,32$, $p<0,05$). Parmi les sous-échelles permettant de quantifier les orientations de l'apprentissage, les variables « afin de se prouver » ($r=0,19$, $p<0,05$) et « ambivalent » ($r=-0,35$, $p<0,05$) présentent des corrélations significatives opposées. Finalement, une seule sous-échelle mesurant les conceptions de l'apprentissage montre une relation significative avec les résultats scolaires. La sous-échelle « apprentissage coopératif » et la cote r sont corrélées négativement ($r=-0,29$, $p<0,05$).

Le modèle de régression obtenu pour les étudiants en Sciences de la nature implique plusieurs variables. Chacune de ces sous-échelles additionne son influence afin de prédire le succès académique des étudiants. Les sous-échelles « ambivalent », « apprentissage coopératif », « manque de stratégies de régulation », « afin de se prouver » et « régulation externe (processus des apprentissages) » sont négativement associées à la cote r .

Les sous-échelles « régulation externe (résultats des apprentissages) », « intérêt de diplomation » et « traitement en profondeur (relier et structurer) » présentent une corrélation positive avec les résultats académiques. Le modèle de régression proposé permet d'expliquer 29% de la variance observée sur la cote r. Ce pourcentage demeure relativement stable lorsque l'application du modèle est étendue à l'ensemble des étudiants de Sciences de la nature (voir tableau 14).

Les résultats obtenus permettent de dresser un portrait précis des caractéristiques que possède un étudiant de Sciences de la nature performant. Afin de bien réussir dans ce programme d'études, un étudiant doit être à même de relier entre eux les sujets traités séparément à l'intérieur d'un ou de plusieurs cours. Son travail intellectuel ne doit pas se restreindre à une simple accumulation des connaissances, il doit inclure une intégration des connaissances précédentes. L'étudiant de Sciences de la nature doit structurer ses connaissances en un tout. Les apprentissages sont validés par des moyens externes comme des questions ou des problèmes proposés par le professeur ou le manuel. La réalisation de ces activités est essentielle à la réussite. De façon générale, l'étudiant de Sciences de la nature présente un haut désir de performance académique. Il étudie dans l'optique de réussir les examens et d'obtenir les crédits afin d'accéder au programme universitaire de son choix. Ces caractéristiques sont soit associées au style d'apprentissage

dirigé vers la reproduction ou dirigé vers la signification. Ce dernier style d'apprentissage, tout au long de la recherche, ressort peu mais lorsqu'il le fait, c'est en association avec des étudiants performants (en Sciences de la nature) ou chez des élèves inscrits à des programmes réputés être difficiles et exigeants intellectuellement (par exemple chez les filles du Baccalauréat international). Encore ici, l'ambivalence vocationnelle, la propension à privilégier la coopération ainsi que le fait de manquer de stratégies de régulation sont des variables d'influence négative en ce qui concerne la performance académique. Rappelons que ces caractéristiques sont associées au style d'apprentissage non dirigé.

Tableau 14. Modèle de régressions multiples utilisant une hiérarchie pas à pas pour prédire le succès académique (cote r) à partir des résultats à l'ISA des étudiants en Sciences de la nature.

Regressions multiples Programme Sciences de la nature	beta	erreur standard	beta standardisé	sig
Étape 1				
Constante	33.25	0.723		
Ambivalent	-0.31	0.06	-0.33 *	
Étape 2				
Constante	36.32	1.071		
Ambivalent	-0.276	0.06	-0.3 *	
Apprentissage coopératif	-0.24	0.06	0.24 *	
Étape 3				
Constante	37.34	1.159		
Ambivalent	-0.19	0.07	-0.21 *	
Apprentissage coopératif	-0.231	0.06	-0.24 *	
Manque de stratégies de régulation	-0.193	0.09	-0.17 *	
Étape 4				
Constante	39.13	1.391		
Ambivalent	-0.153	0.07	-0.17 *	
Apprentissage coopératif	-0.203	0.06	-0.21 *	
Manque de stratégies de régulation	-0.232	0.09	-0.2 *	
Afin de se prouver	-0.129	0.06	-0.15 *	
Étape 5				
Constante	35.79	1.99		
Ambivalent	-0.12	0.07	-0.13 *	
Apprentissage coopératif	-0.2	0.06	-0.21 *	
Manque de stratégies de régulation	-0.24	0.09	-0.21 *	
Afin de se prouver	-0.15	0.06	-0.17 *	
Régulation externe (résultats des apprentissages)	0.175	0.08	0.15 *	
Étape 6				
Constante	36.6	2.01		
Ambivalent	-0.14	0.07	-0.15 *	
Apprentissage coopératif	-0.21	0.06	-0.21	
Manque de stratégies de régulation	-0.23	0.09	-0.21 *	
Afin de se prouver	-0.13	0.06	-0.15 *	
Régulation externe (résultats des apprentissages)	0.26	0.09	0.22 *	
Régulation externe (processus des apprentissages)	-0.17	0.08	-0.15 *	
Étape 7				
Constante	34.77	2.16		
Ambivalent	-0.15	0.07	-0.17 *	
Apprentissage coopératif	-0.2	0.06	-0.21 *	
Manque de stratégies de régulation	-0.23	0.09	-0.2 *	
Afin de se prouver	-0.17	0.06	-0.2 *	
Régulation externe (résultats des apprentissages)	0.22	0.09	0.19 *	
Régulation externe (processus des apprentissages)	-0.19	0.08	-0.17 *	
Intérêt de diplomation	0.19	0.08	0.16 *	
Étape 8				
Constante	33.11	2.27		
Ambivalent	-0.13	0.07	-0.14 *	
Apprentissage coopératif	-0.21	0.06	-0.21	
Manque de stratégies de régulation	-0.22	0.09	-0.19 *	
Afin de se prouver	-0.18	0.06	-0.21 *	
Régulation externe (résultats des apprentissages)	0.21	0.09	0.18 *	
Régulation externe (processus des apprentissages)	-0.24	0.09	-0.21 *	
Intérêt de diplomation	0.2	0.08	0.17 *	
Traitement en profondeur (Relier et structurer)	0.12	0.06	0.14 *	
Étape 1 r ² = 0.11, Étape 2 changement r ² = 0.06, Étape 3 changement r ² = 0.02, Étape 4 changement r ² = 0.02, Étape 5 changement r ² = 0.02, Étape 6 changement r ² = 0.02, Étape 7 changement r ² = 0.02, Étape 8 changement r ² = 0.02				
Modèle final: r ² = 0.29 et r ² ajusté = 0.26				

Programmes techniques

Plusieurs corrélations significatives sont remarquées lors de l'analyse des résultats obtenus par les étudiants inscrits dans un programme technique. Les résultats obtenus à la sous-échelle « manque de stratégies de régulation » sont corrélés négativement à la cote r ($r=-0,26$, $p<0,05$). Deux sous-échelles relatives à l'« orientation de l'apprentissage » montrent des corrélations opposées avec le rendement académique (« afin de se prouver » ($r=0,13$, $p<0,05$) et « ambivalent » ($r=-0,19$, $p<0,05$)). En ce qui concerne les « conceptions de l'apprentissage » les échelles « utilisation des connaissances » ($r=0,18$, $p<0,05$) et « apprentissage coopératif » ($r=-0,23$, $p<0,05$) sont corrélées significativement à la cote r .

Le modèle de régression proposé pour les étudiants des différents programmes techniques implique trois sous-échelles. Les sous-échelles « manque de stratégies de régulation » et « apprentissage coopératif » sont négativement corrélées à la réussite alors que la sous-échelle « utilisation des connaissances » présente une corrélation positive. Le modèle permet seulement de prédire 12% de la variance observée sur la cote r . Une généralisation du modèle à la population des étudiants inscrits dans un programme technique permettrait d'expliquer 11% de la variance de la cote r (voir tableau 15).

Les étudiants inscrits dans un programme technique ont avantage à considérer l'apprentissage dans une optique d'application au quotidien. Le style d'apprentissage dirigé vers l'application se veut le plus présent chez ces élèves et il est logique de constater que l'utilisation des connaissances est ici aussi très importante. Par contre, le travail d'équipe doit être valorisé avec modération et l'identification d'un manque au niveau des stratégies d'apprentissage doit être détectée pour favoriser le succès de ces étudiants. Encore ici, il est possible de remarquer que l'adoption d'un style d'apprentissage non dirigé nuit aux performances des élèves de ce programme comme c'est le cas dans plusieurs programmes.

Tableau 15. Modèle de régressions multiples utilisant une hiérarchie pas à pas pour prédire le succès académique (cote r) à partir des résultats à l'ISA des étudiants des Programmes techniques.

Regressions multiples Programmes techniques	beta	erreur standard	beta standardisé	sig
Étape 1				
Constante	26.98	0.76		
Manque de stratégies de régulation	-0.26	0.06		-0.25 *
Étape 2				
Constante	29.09	1.03		
Manque de stratégies de régulation	-0.22	0.06		-0.21 *
Apprentissage coopératif	-0.17	0.06		-0.185 *
Étape 3				
Constante	24.01	2.12		
Manque de stratégies de régulation	-0.19	0.07		-0.18 *
Apprentissage coopératif	-0.18	0.06		-0.2 *
Utilisation des connaissances	0.23	0.09		-0.17 *
Étape 1 $r^2 = 0.06$, Étape 2 changement $r^2 = 0.03$, Étape 3 changement $r^2 = 0.03$ Modèle final: $r^2 = 0.12$ et r^2 ajusté modèle final = 0.11				

Conclusions et recommandations

Cette recherche exploratoire a pour but d'identifier les principaux styles d'apprentissage adoptés par les élèves du niveau collégial. Elle vise plus particulièrement à mettre en lumière des différences dans l'adoption des principaux styles d'apprentissage sur la base du programme, du sexe et des performances scolaires. Plusieurs différences intéressantes et importantes sont observées par l'entremise de l'administration d'une version francophone de l'inventaire des styles d'apprentissages (ISA).

D'abord, les étudiants préuniversitaires utilisent davantage un style d'apprentissage axé sur la reproduction et dans une moindre mesure axé sur la signification. Cette découverte implique que les comportements les plus fréquents sont d'étudier la matière à l'étude séparément, point par point, sans faire de liens. Apprendre par cœur demeure donc une activité centrale lors de l'étude. La régulation des apprentissages, c'est-à-dire la métacognition employée pour valider ses apprentissages, demeure axée sur la régulation externe. Les étudiants se fient à leurs professeurs et débordent peu de la matière vue en classe. L'impact de l'enseignement des professeurs joue un rôle important au niveau du mode d'apprentissage et des stratégies utilisées. Leurs motivations demeurent extrinsèques (atteindre le diplôme, bien réussir)

et ils conçoivent leur passage au collégial comme une période d'acquisition de connaissances.

Un tel résultat devrait donc évoquer un questionnement sur les techniques d'enseignement employées par les professeurs. Les professeurs devraient favoriser le développement graduel de stratégies de régulation et de traitement dirigé vers la signification. Ce type de stratégies est associé à de meilleurs résultats scolaires à l'université et est souvent l'apanage d'étudiants ayant plus d'expérience avec le système scolaire (Barbeau, 1997). Les professeurs peuvent mettre en place des méthodes de régulation menant peu à peu vers l'autorégulation. Un exemple pourrait être de faire systématiquement avec les étudiants un plan d'étude pour le premier examen en spécifiant qu'ils doivent générer ceux des examens suivants. Il est également possible d'attribuer des points pour les élèves qui arrivent peu à peu à autoréguler leurs apprentissages. Il ne s'agit que d'exemples mais plusieurs autres techniques peuvent être employées pour stimuler un traitement en profondeur et une autorégulation des apprentissages. Ces techniques peuvent se retrouver dans diverses catégories comme des ateliers méthodologiques propres aux programmes, des groupes d'études par programme, des rencontres de préparation aux examens par les pairs, etc.

Pour leur part, les étudiants en techniques utilisent davantage un style dirigé vers l'application. Ce style est tout à fait cohérent avec les objectifs des programmes techniques. Ce style d'apprentissage est associé à davantage de succès dans ces programmes et se doit d'être mis en valeur. Il est conseillé aux professeurs de mettre l'accent sur l'application des connaissances qu'ils enseignent dans les cours plus théoriques afin de tirer profit au maximum de ce style d'apprentissage. Il n'est toutefois pas déconseillé de stimuler les capacités d'adaptation des élèves en prônant des exercices visant l'utilisation d'un style dirigé vers la signification.

Les résultats obtenus suggèrent que peu importe le programme, il est important de détecter les étudiants montrant un style d'apprentissage non dirigé. Ce style d'apprentissage est associé à des performances moins satisfaisantes dans les programmes techniques, Sciences humaines, Sciences de la nature et Arts et lettres. Ce sont aussi les sous-échelles ressortant souvent comme étant les principales variables déterminant la cote r dans les régressions multiples. Ce style est caractérisé par un manque de stratégies de régulation, une grande ambivalence quant au programme d'études et une conception impliquant les pairs dans l'apprentissage. Les professeurs doivent tenir compte de cette découverte importante pour mettre en place dès les premiers moments de la session des mesures favorisant le développement ou l'adoption des autres styles d'apprentissage. D'abord, les

étudiants en manque de stratégies de régulation doivent être détectés et orientés vers des ateliers ou de la documentation d'appoint permettant le développement de stratégies alternatives leur permettant de traiter l'information enseignée et de l'assimiler correctement. Par la suite, une intervention ciblant l'ambivalence quant au programme doit être mise en place. Les ateliers d'orientation peuvent prendre la forme « d'approche orientante au collégial » intégrée au programme et adaptée en fonction du domaine d'études. Cette approche peut permettre aux étudiants de découvrir des métiers ou professions par la voie de stages, de journées d'observation, de participation à des journées « portes ouvertes » pour ouvrir leurs horizons de carrière et favoriser l'encrage au niveau d'un plan de carrière d'avenir. De plus, cette approche peut contribuer à donner un sens aux apprentissages et ainsi favoriser l'engagement aux études. L'approche orientante au collégial est prouvée dans plusieurs collèges et démontre la pertinence d'encourager ces démarches significatives pour les étudiants au plan motivationnel (Barbeau, 1997).

Les résultats de cette recherche montrent aussi que la coopération doit être modérément valorisée comme conception de l'apprentissage. Les travaux d'équipes et les séances d'études en groupe ne sont pas conseillés en début de cursus, afin de favoriser le développement de stratégies de traitement et de régulation plus adaptées au modèle scolaire actuel.

Néanmoins, l'apprentissage par les pairs ou coopératif fonctionne bien avec les étudiants du secteur technique puisqu'ils y retrouvent, entre autres, les modes d'apprentissage de la mémorisation et de la répétition appliquée. Une étude démontre clairement que le tutorat par les pairs favorise la persévérance, la réussite scolaire et augmente significativement la motivation des étudiants, notamment chez les garçons (Tremblay, G., Bonnelli, H., Larose, S., 2006).

Au niveau des différences de sexes, Il est surprenant de constater qu'il existe une grande homogénéité entre les garçons et les filles sur les stratégies d'apprentissage. A l'exception du Baccalauréat international, les filles inscrites à un programme préuniversitaire semblent avoir une propension plus grande que les garçons à utiliser le style dirigé vers la reproduction. Cette différence est faible mais observable. Il semble donc que le format actuel de la formation collégiale préuniversitaire continue de favoriser cette utilisation puisqu'en général, les filles ont plus de succès académiques que les garçons (MELS, 2007). Un autre indice de l'efficacité du style dirigé vers la reproduction dans les programmes actuels est que les quelques fois où les élèves performants montrent des différences significatives les favorisant, il s'agit d'échelles liées au style dirigé vers la reproduction. Une telle stratégie peut mener à du succès académique mais laisse l'élève démuni lorsque le cadre d'apprentissage n'est pas bien défini,

comme c'est parfois le cas à l'université. Il devient donc important de stimuler le style axé sur la signification principalement chez les filles afin de mieux les préparer aux étapes ultérieures de leur formation.

En soi, il est possible d'identifier des variables significatives à considérer selon les types de formation. En Arts, lettres et communication la planification des apprentissages et l'adoption d'une stratégie de régulation apparaissent nécessaires pour assurer le succès académique. Au Baccalauréat International, la diversité des modes d'apprentissage favorise nettement les étudiants au niveau de la réussite. Le traitement en profondeur ainsi que la régulation externe jouent également un rôle important au niveau de l'impact des résultats académiques. En Sciences humaines, les filles démontrent un plus grand désir de performance; de plus, comprendre rapidement les visées des études tôt dans le parcours scolaire force les étudiants à modifier les paramètres de leurs réussite scolaire. Enfin, les étudiants en provenance des programmes techniques se doivent de développer des stratégies au niveau des modes d'apprentissage afin de réussir. La norme de la majorité des programmes est que l'enseignement coopératif doit être utilisé avec modération surtout en première année puisque les étudiants sont encore très centrés sur la motivation extrinsèque et doivent développer des modes d'apprentissage différents de leur façon d'apprendre du secondaire.

Il est maintenant intéressant de savoir si l'adoption d'un style d'apprentissage particulier chez les élèves est associé à des caractéristiques cognitives particulières. Les programmes collégiaux préuniversitaires et techniques semblent stimuler l'emploi de plusieurs styles d'apprentissage qui peuvent être garants de succès, à l'exception du style non dirigé qui est fortement associé à des performances plus faibles dans pratiquement tous les programmes. Il est possible que les élèves employant ce style d'apprentissage soient victimes de processus cognitifs déficitaires, d'une incapacité à s'adapter ou à modifier leur style d'apprentissage lorsque nécessaire. Ils sont peut-être incapables d'inhiber l'emploi de stratégies inefficaces ou incapables de planifier efficacement leurs périodes de travaux et d'études. La question des modes d'apprentissage et des stratégies de méthode de travail est fondamentale lorsqu'il est question des étudiants provenant du renouveau pédagogique. La prochaine étude du groupe de recherche est de mesurer ces capacités par l'entremise d'une évaluation exhaustive des fonctions exécutives des élèves en difficulté et des élèves performant bien, afin de connaître la nature du lien entre les fonctions exécutives et l'emploi d'un style d'apprentissage.

Références

Barbeau, D. (1997). Tracer les chemins de la connaissance : La motivation scolaire. Montréal, Association québécoise de pédagogie collégiale, 560p.

Bee H., Boyd F. 2008 Les âges de la vie 3e édition. Édition du renouveau pédagogique, Saint-Laurent, Québec.

Boisvert, J., Paradis, J. (2008) La motivation chez les garçons et les filles en sciences humaines au collégial [ressource électronique]. URL : http://www.cdc.qc.ca/parea/786964_boisvert_motivation_st_jean_sur_richelieu_PAREA_2008.pdf

Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J., & Hamaker, C. 1998. Learning styles: a cross-sectional and longitudinal study in higher education. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 427–441

Entwistle, N. (2000). Some aspects of the teaching–learning environment influencing approaches to studying. Paper presented at the first meeting of the Edinburgh-2000 Group, Edinburgh, UK

Foisy, M., Gingras, Y., Sévigny, J., Séguin, S. (2000). Portrait statistique des effectifs étudiants en sciences et en génie au Québec (1970-2000). Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie. 57 p.

Québec, Ministère de l'éducation (2004). Le cheminement des élèves, du secondaire à l'entrée à l'université. En ligne, 44p. URL : http://www.mels.gouv.qc.ca/rentree2008/pdf/brochure_cheminement_scol.pdf
Consultée 10 janvier 2010

Ramsden, P. (1988). 'Context and strategy: situational influences on learning', in Schmeck, R.R., (ed.), Learning strategies and learning styles. New York: Plenum Press, pp. 159–184.

Ressources humaines et développement social Canada. (Août 2007) Études pancanadienne sur les étudiants collégiaux de première année - Rapport 1 : Les caractéristiques des étudiants et l'expérience collégiale

Roy, J. « Jeunes, société et réussite scolaire en milieu collégial : une étude exploratoire », CAPRES, (rubrique article), <http://www.uquebec.ca/capres>, édition du 24 novembre.

- Severiens, S.E. and Ten Dam, G.T.M. (1997). 'Gender and gender identity differences in learning styles'. *Educational Psychology*; 17 : 79–93.
- Smith, B. L., and MacGregor, J. T. (1992). "What is collaborative learning?" In Goodsell, A. S., Maher, M. R., and Tinto, V., Eds. (1992), *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. National Center on Postsecondary Teaching, Learning, & Assessment, Syracuse University.
- Tremblay, G., Bonnelly, H ., Larose, S. (1996), *Recherche action pour développer un modèle d'intervention favorisant l'intégration, la persévérance et la réussite des garçons au collégial*, 2006
- Vallerand, R.J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: implications pour la recherche en langue française. *Psychologie Canadienne*; 30 : 663-679.
- VanderStoep, S.W., Pintrich, P. and Fagerlin, A. (1996). 'Disciplinary differences in selfregulated learning in college students'. *Contemporary Educational Psychology* ; 21 : 345–362.

- Vermetten, Y.J., Lodewijks, H.G. and Vermunt, J.D. (2001). 'The role of personality traits and goal orientations in strategy use'. *Contemporary Educational Psychology* ; 26 : 149–170.
- Vermunt, J.D. (1996). 'Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis', *Higher Education* ; 31 : 25–50.
- Vermunt, J.D. (1998). 'The regulation of constructive learning processes'. *British Journal of Educational Psychology* ; 68 : 149–171.
- Vermunt, J.D. (2005) Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance. *Higher Educ* ; 49: 205-34.
- Zeegers, P. (2001). 'Approaches to learning in science: A longitudinal study'. *British Journal of Educational Psychology* ; 71 : 115–132.

Annexe

Annexe 1

Résultats moyens obtenus à l'ISA pour le programme arts et lettres. Les moyennes et les écarts-types sont présentés pour chaque sous-échelle ainsi que les résultats aux tests-t pour groupes indépendants faits sur le sexe et sur les premier et dernier quartiles.

		Transformation
Stratégies de traitement	Traitement en profondeur (Relier et structurer)	
	Traitement en profondeur (traitement critique)	racine carré
	Traitement étagé (mémorisation et répétition)	
	Traitement étagé (analytique)	
	Traitement expérientiel	
Stratégies de régulation	Auto-régulation (apprentissage des processus)	racine carré
	Auto-régulation (apprentissage de contenus)	racine carré
	Régulation externe (processus d'apprentissage)	
	Régulation externe (résultats des apprentissage)	logarithme base 10(45-x)
	Manque de stratégies de régulation	
Orientations de l'apprentissage	Intérêts personnels	logarithme base 10(45-x)
	Intérêt de diplomation	logarithme base 10(45-x)
	Afin de se prouver	logarithme base 10(45-x)
	Orientation vocationnelle	1/(35-x)
	Ambivalent	logarithme base 10
Conceptions de l'apprentissage	Construction des apprentissages	logarithme base 10(45-x)
	Accumulation de connaissances	1/(40-x)
	Utilisation des connaissances	1/(40-x)
	Enseignement stimulant	logarithme base 10(45-x)
	Apprentissage coopératif	