

LA CONNAISSANCE DES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE

CHEZ LES COLLÉGIENS

Rapport de recherche remis dans le cadre du programme
de recherche et d'expérimentation pédagogiques (PREP)

Mathieu Gagnon, PhD

Décembre 2014



Nouvelles Frontières

Cette étude figure sur le site Internet du Centre de documentation collégiale (CDC) :

<http://www.cdc.qc.ca/>

Pour toute information ou question concernant ce projet de recherche, vous pouvez vous adresser à :

Mathieu Gagnon, Ph.D.

Enseignant en psychologie / Chercheur en psychologie éducationnelle

Collégial Nouvelles Frontières

101, rue Saint-Jean-Bosco

Suite, A-2322, Gatineau

Québec, J8Y3G5

(819) 503-2400

mgagnon@cpnf.ca

Dans le présent document, le genre masculin est utilisé sans aucune discrimination

et uniquement dans le but d'alléger le texte.

Table des matières

RÉSUMÉ	6
REMERCIEMENTS ET RETOMBÉES	7
REMERCIEMENTS	7
<i>Présentations orales (colloques, ateliers, et journées pédagogiques).....</i>	<i>7</i>
<i>Affiche présentée dans le cadre d'un congrès scientifique :.....</i>	<i>8</i>
<i>Manuscrit accepté sous révision :</i>	<i>8</i>
PROBLÉMATIQUE	9
FACTEURS CONTRIBUANT À LA PERFORMANCE SCOLAIRE	9
L'AUTORÉGULATION DE L'APPRENTISSAGE	10
L'EFFICACITÉ RELATIVE DE DIFFÉRENTES STRATÉGIES D'ÉTUDE.....	11
COMPRENDRE L'IMPORTANCE DE LA RÉCUPÉRATION DANS L'APPRENTISSAGE.....	12
OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES	16
MÉTHODOLOGIE	19
PARTICIPANTS	19
<i>Critères de sélection des participants</i>	<i>19</i>
<i>Nature de l'échantillon.....</i>	<i>19</i>
<i>Répartition du genre.....</i>	<i>19</i>
<i>Répartition de la catégorie d'institution et de la région.....</i>	<i>19</i>
<i>Répartition en termes de programme d'étude.....</i>	<i>20</i>
<i>Répartition en termes de nombre de sessions</i>	<i>21</i>
MATÉRIEL	21
<i>Description du sondage.....</i>	<i>21</i>
<i>Items évaluant l'utilisation des stratégies de récupération et d'encodage.....</i>	<i>21</i>
<i>Items évaluant le jugement de l'efficacité de différentes stratégies</i>	<i>23</i>
<i>Item évaluant les croyances en l'aspect facilitateur des bonnes stratégies d'apprentissage</i>	<i>23</i>
<i>Item évaluant l'organisation de l'étude dans le temps.....</i>	<i>23</i>
<i>Item évaluant la préférence pour le lieu d'étude</i>	<i>24</i>
<i>Item évaluant la nature de l'intelligence.....</i>	<i>24</i>
VALIDATION DE LA MESURE (PRÉ-TEST)	25
PROCÉDURE.....	25
STRATÉGIE D'ANALYSE DES DONNÉES	26
<i>Critère pour la catégorie d'encodage.....</i>	<i>26</i>
<i>Critère pour la catégorie de récupération</i>	<i>27</i>
<i>Analyse statistique utilisés dans le cadre des hypothèses</i>	<i>27</i>
RÉSULTATS.....	28
ITEMS PORTANT SUR L'UTILISATION DES STRATÉGIES D'ENCODAGE ET DE RÉCUPÉRATION	28
<i>Item 1</i>	<i>28</i>
<i>Item 8.....</i>	<i>29</i>
<i>Items 15 et 16.....</i>	<i>29</i>
<i>Items 11, 12 et 13.....</i>	<i>30</i>

Item 3	31
Item 22.....	31
ITEMS ÉVALUANT LE JUGEMENT DE L'EFFICACITÉ DE DIFFÉRENTES STRATÉGIES	32
Item 24.....	33
Item 17.....	33
ITEMS ÉVALUANT LES CROYANCES EN L'ASPECT FACILITATEUR DES BONNES STRATÉGIES	33
Item 23.....	34
ITEM ÉVALUANT L'ORGANISATION DE L'ÉTUDE DANS LE TEMPS	34
Item 9.....	34
Item 7.....	35
Item 20.....	36
Item 18.....	36
ITEM ÉVALUANT LA PRÉFÉRENCE POUR LE LIEU D'ÉTUDE	37
Item 19.....	37
Item 10.....	37
DISCUSSION	39
LA PRATIQUE DE RÉCUPÉRATION EST UNE STRATÉGIE PEU POPULAIRE	39
<i>Pourquoi la pratique de récupération est-elle sous-utilisée?</i>	40
Les collégiens comprennent-ils l'efficacité de cette technique?.....	40
La distinction apprentissage-diagnostique.....	41
LES BIAIS COGNITIFS RELIÉS À LA PERCEPTION D'AISANCE LORS DE L'ÉTUDE.....	42
La part de responsabilité de l'enseignant(e) ainsi que de l'institution	43
LES COLLÉGIENS COMPRENNENT-ILS L'IMPORTANCE DE L'ESPACEMENT?.....	45
<i>Choisir la matière et distribuer ses efforts dans le temps</i>	45
<i>Déterminer le moment auquel mettre fin à son étude</i>	45
DEUX SOURCES DE CROYANCES IMPORTANTES.....	46
<i>La nature de l'intelligence</i>	47
<i>Le lieu où devrait se dérouler l'étude</i>	48
BIBLIOGRAPHIE	50
ANNEXE A (LETRE AUX ÉTUDIANTS).....	55
ANNEXE B : LETTRE À L'INSTITUTION	56
ANNEXE C : RÉPARTITION DES RÉPONDANTS SELON LE PROGRAMME TECHNIQUE.....	57
ANNEXE D : RÉPARTITION DES RÉPONDANTS SELON LE PROGRAMME UNIVERSITAIRE	58
ANNEXE E : SONDAGE SUR LES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET LES HABITUDES D'ÉTUDE DES ÉTUDIANTS COLLÉGIAUX.....	59

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

<i>Figure 1: distribution des stratégies rapportées par l'échantillon</i>	28
<i>Figure 2: préférence des répondants selon la stratégie</i>	29
<i>Figure 3: utilisation de la relecture comparativement à la récupération</i>	30
<i>Figure 4: difficulté relative et pratique, selon le type de question</i>	30
<i>Figure 5: origine des stratégies rapportées par les répondants</i>	31
<i>Figure 6 : stratégie préférable pour favoriser la rétention</i>	32
<i>Figure 7 : raisons invoquées pour s'adonner à la pratique</i>	33
<i>Figure 8: croyances concernant l'impact des bonnes stratégies sur l'apprentissage immédiat.</i>	34
<i>Figure 9 : pourcentage des répondants qui révisent la matière de sessions antérieures</i>	35
<i>Figure 10: répartition des répondants selon la gestion de l'apprentissage dans le temps</i>	36
<i>Figure 11: distribution des répondants en lien à la question de la cessation de l'étude</i>	36
<i>Figure 12: préférence pour le lieu d'étude</i>	37
<i>Figure 13: distribution des répondants selon leur théorie de l'intelligence</i>	38
<i>Tableau 1: pourcentage d'utilisation pour différentes stratégies</i>	38
<i>Tableau 2 : critères utilisées afin de déterminer la matière à étudier</i>	38
<i>Tableau 3 : répartition des répondants selon le programme technique</i>	38
<i>Tableau 4 : répartition des répondants selon le programme préuniversitaire</i>	38

RÉSUMÉ

La présente étude avait comme objectif de documenter la manière dont les collégiens gèrent leur apprentissage. Plus spécifiquement, nous souhaitions dresser un portrait des stratégies d'étude qu'ils utilisent, ainsi que de leurs croyances en ce qui a trait à l'efficacité relative de ces dernières. À ce sujet, nombreuses recherches en psychologie suggèrent qu'il existe un nombre limité de stratégies très performantes. Par exemple, toute technique consistant à récupérer activement l'information à partir de sa mémoire, aura un impact maximal sur la rétention, la compréhension et le transfert des apprentissages. Par conséquent, nous nous sommes demandés si les collégiens étaient conscients de l'importance de se pratiquer à récupérer l'information mémorisée et s'ils utilisaient ce principe en étudiant. Nous avons aussi documenté leurs opinions et préférences concernant différentes variables reliées à la métacognition et à l'autorégulation de l'apprentissage (ex. le lieu où devrait s'effectuer l'étude, la nature de l'intelligence, le déroulement de l'étude dans le temps, etc.). La collecte de donnée fut réalisée auprès de 1400 collégiens inscrits dans 10 institutions québécoises. Pour ce faire, nous avons utilisé un sondage web dont les items s'inspiraient d'études préalables effectuées sur des populations universitaires américaines. Il fut observé que les collégiens pratiquent peu leur mémoire et sont moyennement conscients de l'importance d'une telle stratégie. Qui plus est, nous avons détecté la présence de certaines opinions et croyances problématiques qui pourraient nuire à l'autorégulation de leurs apprentissages.

REMERCIEMENTS ET RETOMBÉES

Remerciements

Le chercheur principal, Mathieu Gagnon, souhaite remercier l'Association des collèges privés du Québec, qui a subventionné cette recherche dans le cadre du Programme de recherche et d'expérimentation pédagogiques du réseau privé de l'enseignement collégial (PREP). Merci aussi à la direction du Collégial Nouvelles Frontières pour leur appui au cours de la recherche ainsi qu'au personnel administratif et étudiant(e)s des institutions ayant participé à la collecte de données. Cette recherche a eu des retombées importantes au niveau collégial :

Présentations orales (colloques, ateliers, et journées pédagogiques)

Gagnon, M. (2014). La science de l'étude. Atelier offert au collégial Nouvelles Frontières, Gatineau.

Gagnon, M. (2014). Former des apprenants autonomes et efficaces. Conférence offerte lors des ateliers pédagogiques du Collège Lasalle, Montréal.

Gagnon, M. (2014). Une pédagogie basée sur les preuves scientifiques : au-delà de l'intuition. Conférence offerte lors des journées pédagogiques du collège de l'Outaouais, Gatineau, Québec.

Gagnon, M. (2014). La science de mettre des bâtons dans les roues de ses étudiants. Conférence prononcée dans le cadre des journées pédagogiques d'automne au Collégial Nouvelles frontières, Gatineau, Québec.

Gagnon, M. (2014). Une pédagogie fondée sur les principes de la psychologie cognitive : au-delà de l'intuition. Conférence prononcée dans le cadre des journées pédagogiques d'été au Collégial Nouvelles frontières, Gatineau, Québec.

Gagnon, M. (2014). Former des apprenants autonomes et efficaces : l'apport de la psychologie cognitive. Ateliers pédagogiques de l'Association des collèges privés du Québec, Magog-Orford, Québec, Canada.

Gagnon, M. (2014). Une pédagogie fondée sur les principes de la psychologie cognitive : au-delà de l'intuition. 34^{ième} colloque de l'Association québécoise de pédagogie collégiale, Laval, Québec, Canada.

Affiche présentée dans le cadre d'un congrès scientifique :

Gagnon, M. (2014). Se « sortir » l'information de la tête pour mieux la retenir : les collégiens comprennent-ils l'importance de pratiquer leur mémoire en vue d'une évaluation? 82^{ième} congrès de l'Association canadienne française pour l'accumulation du savoir (colloque 50-La culture de la recherche collégiale), Montréal, Québec, Canada.

Manuscrit accepté sous révision :

Gagnon, M. Se « sortir » l'information de la tête pour mieux la retenir : les collégiens comprennent-ils l'importance de pratiquer leur mémoire? *Pédagogie collégiale*.

PROBLÉMATIQUE

Facteurs contribuant à la performance scolaire

La performance académique des collégiens est influencée par une multitude de variables sociales, cognitives, affectives, économiques, etc. Face à une telle complexité, certains auteurs se sont intéressés à regrouper ces influences en facteurs plus large. À titre d'exemple, [Hattie \(2009\)](#) propose un système regroupant six catégories fondamentales. Tout d'abord, il identifie la contribution de «l'étudiant», en l'associant à des variables telles ses attentes, ses connaissances préalables et son niveau d'engagement (motivation). Ensuite, il continue avec les contributions respectives du «foyer familial», du «milieu scolaire» et du «curriculum». Ces trois facteurs regroupent des variables telles que les attentes parentales, le climat de classe et la formation à certaines stratégies d'apprentissage. Finalement, il aborde la contribution de «l'enseignant», ainsi que celle de «l'approche pédagogique» en invoquant des variables telles que la valorisation de l'effort et la communication d'objectifs clairs et précis.

Bien que les travaux de cet auteur aient surtout visé le contexte éducationnel primaire et secondaire américain, nous considérons qu'un tel cadre d'analyse pourrait aussi s'appliquer à la population collégiale québécoise. Évidemment, il n'est pas impossible que ce contexte post-secondaire spécifique mette en jeu des variables additionnelles. En guise d'exemple, les travaux de [Roy \(2003\)](#) semblent faire état de l'influence de plusieurs facteurs sociaux chez la population collégiale.

L'autorégulation de l'apprentissage

Bien que chacun des facteurs énumérés précédemment mérite de faire l'objet d'une étude systématique, notre projet s'est limité à certaines variables qui sont propres au niveau de l'étudiant. Nous justifions ce choix par le fait qu'une telle avenue de recherche semble être moins populaire au niveau collégial. En effet, bien qu'on puisse retrouver certaines études intéressantes à propos de la contribution de l'étudiant ([Richard et Maréchal, 2014](#); [Cormier, 2014](#); [Cinq-Mars et al., 2009](#)), ces dernières sont relativement peu fréquentes comparativement aux travaux ayant porté sur l'efficacité d'une certaine approche pédagogique ou technologique.

Pour notre part, nous avons concentré nos efforts sur un aspect particulier de la manière dont l'étudiant contribue à sa performance : l'autorégulation de son apprentissage. Cette question nous semblait pertinente étant donné le fait qu'au niveau post-secondaire, une bonne partie de l'apprentissage doit se faire en dehors du contexte de la salle de classe ([Bjork, sous presse](#)). En effet, nous demandons aux étudiants de consacrer un certain pourcentage de leur temps libre, à l'apprentissage de leurs matières. Toutefois, nous avons peu de données nous permettant de comprendre la manière dont ils gèrent ce défi.

D'un point de vue théorique, l'autorégulation de l'apprentissage est directement reliée au développement de la métacognition. Ce concept, originellement décrit par [Flavell \(1976\)](#) pour faire référence à «la connaissance concernant nos processus cognitifs et leurs caractéristiques», fut repris dans le monde de la pédagogie pour représenter «l'habileté de réfléchir, comprendre et contrôler son apprentissage» ([Schraw et Dennison, 1994](#)). À ce propos, [Nelson et Narens \(1990\)](#) expliquent qu'un des éléments importants dans le contrôle

de l'apprentissage, concerne le choix de stratégies d'étude afin de traiter l'information à apprendre ([Pressley et al., 1990](#); [Weinstein & Mayer, 1986](#)). Le fait de planifier stratégiquement son étude semble avoir un impact important sur l'efficacité avec laquelle l'étudiant gère son apprentissage ([Sperling et al., 2004](#); [Luwel et al., 2003](#); [Wrugt & Oort, 2008](#); [Young & Fry, 2008](#); [Dunning et al., 2003](#); [Bendixen & Hartley, 2003](#); [Eshel & Kohavi, 2003](#); [Pekrun et al., 2002](#); [Weinstein & Palmer, 2002](#); [Schraw & Dennison, 1994](#)).

L'efficacité relative de différentes stratégies d'étude

Néanmoins, il est important de noter que, malgré l'importance d'une telle planification stratégique, il existe des différences importantes en ce qui a trait au rendement de différentes stratégies d'études. Une telle variabilité ne semble pas toujours être explicitement reconnue dans le domaine de l'éducation. En effet, les ressources mis à la disposition des collégiens présentent souvent une série de stratégies, sans offrir d'information spécifique quant à leur performance relative et leurs limites respectives. Or, ceci peut amener l'étudiant à croire que toute technique a son utilité et qu'il s'agit d'une question de préférence ou de style personnel. Toutefois, une telle conclusion serait inexacte. En effet, les études en sciences de l'apprentissage suggèrent qu'il n'existe qu'une minorité de techniques dont le rendement est maximal.

À ce propos, [Dunlosky et al. \(2013\)](#) ont synthétisé un ensemble de recherches publiées afin de dresser un palmarès des stratégies les plus efficaces. Fait intéressant, ces derniers ont analysé chaque technique sur différents critères incluant la nature de

l'information à apprendre, l'accès à cette information, les caractéristiques des étudiants et le critère final afin d'évaluer l'apprentissage. À l'aide d'une telle analyse, ils trouvèrent que la majorité des stratégies avaient des limites importantes. Toutefois, une technique semblait offrir un rendement maximal sur l'ensemble des critères mentionnés précédemment : la «pratique de récupération».

Selon [Dunlosky et al. \(2013\)](#), cette stratégie consiste à s'exercer à reproduire l'information apprise, uniquement à partir de notre mémoire. Ceci peut être fait de plusieurs manières, soit avec des questions pratiques, un examen formatif ou des fiches question-réponse. Autrement dit, toute activité lors de laquelle l'étudiant n'a pas immédiatement accès à l'information et doit utiliser sa mémoire, est considérée une «pratique de récupération». Dans le cadre de ce rapport nous utiliserons l'expression «stratégie de récupération» pour faire référence à différentes manières d'étudier pour lesquels l'apprenant doit utiliser sa mémoire afin de régénérer l'information apprise. de pratiquer la récupération de l'information en mémoire. De plus, nous utiliserons le terme «stratégies d'encodage» pour faire référence à la situation inverse : toute manière d'étudier pour lesquelles l'apprenant n'a pas (ou peu) besoin d'utiliser sa mémoire puisqu'il a directement accès à l'information (ex. relire ses notes, recopier ses notes, souligner ses notes, etc.).

Comprendre l'importance de la récupération dans l'apprentissage

Les travaux en psychologie cognitive sont unanimes : les stratégies qui requièrent plus de récupération (ex. question pratique) sont beaucoup plus performantes à long terme

que celles d'encodage (ex. rédaction de résumés, soulignement, trucs mnémotechniques, visualisation pendant la lecture ou relecture des notes, etc.). Rappelons que cette différence au niveau du rendement est attribuable au fait que les stratégies d'encodage utilisent peu la récupération de l'information en mémoire. Néanmoins, certains auteurs constatent qu'un tel principe est relativement ignoré dans le monde de l'éducation. Selon certain, cette disparité entre les données scientifiques et la pratique pédagogique, serait partiellement attribuable à la manière dont nous conceptualisons le fonctionnement de la mémoire. Plus exactement, [Roediger \(1980\)](#) fait l'argument que nous avons tendance à comprendre la mémoire comme étant un espace virtuel dans lequel nous pouvons stocker des connaissances comme s'il s'agissait d'objets physiques. Notons que nous retrouvons une telle image dans le constructivisme, approche selon laquelle l'apprentissage est un processus qui consiste à ériger des structures de connaissances à l'intérieur de notre esprit.

Toutefois, une telle interprétation est fondamentalement erronée puisqu'elle présuppose que la récupération de l'information est un processus neutre qui consiste à aller chercher l'information que nous avons en tête. Or, l'explication scientifique actuelle de la mémoire ne correspond pas exactement à une telle description. En effet, la récupération semble plutôt être un processus actif, consistant à reproduire ou recréer mentalement l'information à partir d'indices contextuels. Autrement dit, lorsqu'un étudiant se souvient d'une information, il n'a pas accès à une copie mentale de l'information mais plutôt à une reconstruction active, modifiable et adaptée aux besoins de la situation.

Une telle distinction est loin d'être purement théorique puisqu'elle a des conséquences importantes au niveau des stratégies à adopter afin de maximiser

l'apprentissage à long terme. En effet, comme la récupération est un processus actif et reconstructif, le fait de pratiquer sa mémoire permet de rendre l'information mémorisée plus accessible dans le futur ([Karpicke & Roediger, 2007, 2008](#); [Karpicke & Zaromb, 2010](#)). En d'autres mots, le fait de se souvenir d'une information modifie nos connaissances, dans l'anticipation d'une demande future pour cette même information. Malheureusement, nous n'avons pas encore de données nous permettant d'estimer l'efficacité des techniques d'étude des collégiens, en fonction des principes décrits précédemment. Nous ne savons pas s'ils utilisent souvent des stratégies de récupération et s'ils sont conscients de leur efficacité supérieure.

Cela dit, il existe des données intéressantes provenant de la population universitaire américaine. Celles-ci suggèrent que ces étudiants ont tendance à négliger la pratique de récupération, au profit de stratégies d'encodage comme la relecture. À titre d'exemple, [Hartlep et Forsyth \(2000\)](#) ont demandé à des universitaires d'effectuer la lecture d'un chapitre en vue d'une évaluation subséquente. Alors que certains recevaient des instructions spécifiques quant au traitement de l'information, le groupe contrôle ne recevait aucune instruction. Or, ce dernier rapporta spontanément que sa stratégie préférée était de souligner les phrases jugées importantes et d'en effectuer une relecture. Cette information est particulièrement frappante étant donné le montant d'études rapportant l'inefficacité relative de cette stratégie ([Butler, & Roediger, 2007](#); [McDaniel et al., 2007](#); [Roediger & Karpicke, 2006](#)).

Pour leur part, [Winne et Jamieson-Noel \(2002\)](#) ont publié une étude lors de laquelle les étudiants effectuaient une tâche similaire à celle de [Hartlep et Forsyth \(2000\)](#) tout en

utilisant un questionnaire informatisé leur permettant de rapporter les stratégies qu'ils utilisaient et d'en estimer l'efficacité. Les résultats montrèrent que les étudiants avaient tendance à surestimer le nombre réel de stratégies qu'ils utilisaient ainsi que leur efficacité relative. Encore, [Karpicke, Butler et Roediger \(2009\)](#) présentèrent une série de stratégies performantes à un groupe de répondants et leur demandèrent d'estimer en quelle mesure chacune faisait partie de leur répertoire stratégique personnel. Encore une fois, il fut observé que ces stratégies étaient relativement peu utilisées par les étudiants.

Pris ensemble, ces résultats démontrent l'importance d'évaluer la place que les collégiens québécois accordent à la pratique de récupération et la manière dont ils estiment l'efficacité relative d'une telle technique. À notre connaissance il n'existe aucune étude ayant porté sur cette question à date. Pourtant, l'efficacité supérieure d'une telle pratique est bien documentée ([Rawson & Dunlosky, 2011](#); [Roediger & Butler, 2011](#); [Roediger, Putnam, & Smith, 2011](#); [Roediger and Karpicke, 2006](#); [Karpicke et Roediger, 2008](#); [Pyc et Rawson, 2010](#); [Zaromb et Roediger, 2010](#); [Agarwal & Roediger, 2011](#)).

OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES

L'objectif principal de ce projet était de dresser un portrait des stratégies d'étude utilisées par les collégiens. Plus spécifiquement, nous souhaitions déterminer le pourcentage des stratégies de récupération relativement aux stratégies d'encodage. À ce niveau, notre hypothèse était les étudiants rapporteraient plus souvent utiliser des stratégies d'encodage (relecture, révision, retranscription, surlignage, etc.) comparativement à des stratégies de récupération. Cette hypothèse nous semblait justifiée par le nombre d'études ayant trouvé des résultats similaires auprès d'universitaires américains ([Hartwig & Dunlosky, 2012](#); [Karpicke, Butler, & Roediger, 2009](#); [Kornell & Bjork, 2007](#)).

Par la suite, ce projet contenait aussi un certains nombres d'objectifs plus spécifiques. Tout d'abord, nous voulions évaluer la manière dont les collégiens jugent le rendement d'une stratégie de récupération comparativement à une technique d'encodage. Plus spécifiquement, nous avions comme hypothèse que ces derniers auraient tendance à sous-estimer le rendement d'un examen pratique comparativement à celui d'une stratégie d'encodage (comme la relecture des notes). Encore une fois, cette hypothèse nous semblait justifiée par le nombre d'études ayant trouvé des résultats similaires auprès de la population universitaire américaine.

Ensuite, nous souhaitions documenter la raison principale qui amènerait les collégiens à s'exercer à l'aide d'examens pratiques (une stratégie de récupération). Nous avions émis comme hypothèse qu'ils auraient tendance à s'adonner à une telle activité, uniquement dans le but d'évaluer le montant d'apprentissage ayant eu lieu pendant leur

étude. Autrement dit, nous croyions qu'ils auraient peu tendance à utiliser une telle stratégie dans le but précis d'augmenter leur rétention pour l'information à apprendre.

D'autre part, nous voulions aussi vérifier la manière dont les étudiants conceptualisent le lien entre de bonnes stratégies d'étude et la vitesse/facilité avec laquelle l'apprentissage semble avoir lieu. Un tel aspect nous semblait intéressant puisque les recherches démontrent que plus l'apprentissage est accéléré/facilité dans l'immédiat, moins il est résistant à long terme. À l'inverse, les conditions qui semblent ralentir l'apprentissage et le rendre plus difficile à court terme, sont plus payantes à long terme ([Bjork et al., 2013](#)). Or, les universitaires américains ont tendance à croire que de bonnes stratégies ont un effet facilitateur dans l'immédiat ([Kornell et Bjork, 2008](#)) et nous voulions vérifier s'il en était de même chez les collégiens québécois.

Un autre aspect sur lequel nous voulions nous pencher, concerne la manière dont les collégiens distribuent leurs apprentissages dans le temps. Par exemple, nous souhaitions vérifier si ces derniers ont tendance à réguler leurs efforts principalement en fonction d'évaluations imminentes ou plutôt en fonction d'un horaire préétabli. Aussi, nous avions prédit qu'ils choisiraient plus souvent d'étudier en concentrant leurs efforts sur une période de temps plus courte et qu'ils auraient tendance à mettre fin à leur processus d'étude, lorsqu'ils auraient l'impression de la connaître la matière dans l'immédiat. Encore une fois, de telles hypothèses étaient justifiées par les résultats d'études précédentes ([Kornell et Bjork, 2007](#)).

Toujours, nous voulions examiner la façon dont les collégiens conceptualisent la variable qu'est l'intelligence. Une telle question nous semblait pertinente puisque, selon

[Dweck \(2006\)](#), il existe une corrélation importante entre la vision personnelle de l'intelligence et la motivation/performance scolaire d'étudiants. Plus précisément, cette auteure nous explique que les étudiants peuvent avoir une théorie fixe ou incrémentale de l'intelligence. Dans le premier cas, elle est vue comme immuable et biologiquement déterminée, alors que dans l'autre, elle est perçue comme modifiable avec l'effort.

Enfin, nous nous sommes aussi penchés sur la préférence des collégiens en ce qui concerne le lieu dans lequel ils s'adonnent à l'étude. Plus spécifiquement, nous souhaitons évaluer si ces derniers préféreraient revenir dans le même lieu afin d'étudier ou non. Une telle question nous semblait intéressante étant donné certains travaux ayant démontré l'impact positif de la variation du lieu d'étude sur la rétention de l'information à long terme ([Smith et al., 1978](#)).

MÉTHODOLOGIE

Participants

Critères de sélection des participants

Pour participer à ce projet de recherche, les répondants devaient être inscrits à la session d'automne 2013 et/ou d'hiver 2014 dans un collège privé ou publique au Québec. Plus spécifiquement, ces derniers pouvaient être inscrits à un programme préuniversitaire ou technique. Aucun critère d'exclusion ne fut retenu. Autrement dit, aucun répondant ne pouvait être exclu pour son genre, son âge ou à sa moyenne générale.

Nature de l'échantillon

Au total, 1438 étudiants participèrent à ce projet de recherche. Cet échantillon variait sur différentes dimensions, soient le genre des répondant(e)s, leur région d'étude, la catégorie de leur institution (privée ou publique), leur programme d'étude et le nombre de sessions complétées.

Répartition du genre

En ce qui a trait au genre, la majorité des réponses provenaient d'étudiantes. En effet, 71% de l'échantillon était du genre féminin (n=897) alors que les hommes représentaient 29% des participants (n = 374).

Répartition de la catégorie d'institution et de la région

En termes de catégorie d'institution et de région, l'échantillon comprenait majoritairement des étudiants du milieu public (92,6%). Ces 1177 répondants provenaient de 8 institutions localisées à Montréal (n=67), en Outaouais (n=440), en Estrie (n=44), en Abitibi-Témiscamingue (n=66), au Bas St-Laurent (n=103), au Saguenay-Lac-Saint-Jean (n=229), et dans la région de la capitale nationale (n=231). En contrepartie, les répondants issues du milieu privé représentaient 7,4% de l'échantillon total. Ces 94 répondant(e)s étaient inscrits en Mauricie (n=158) et en Outaouais (n=79).

Répartition en termes de programme d'étude

Pour ce qui est du programme d'étude, la majorité des répondants (50%) étaient inscrits dans des programmes techniques (n=636). Au total, 59 techniques étaient représentées au sein de l'échantillon. Le tableau en annexe C présente la distribution des répondants par programme technique (N = nombre de répondants dans le programme en question et (%) = pourcentage sur le nombre total de répondants en techniques).

Le reste de l'échantillon était inscrit dans des programmes préuniversitaires (voir le tableau en annexe D). Plus spécifiquement, 298 étaient inscrits en «science humaines», 218 en «sciences de la nature», 102 en «arts et lettres» et 12 en «sciences, lettres et arts». De plus, trois individus provenaient d'un programme combiné «Science humaine et langues», un de «sciences humaines et musique», deux de «sciences nature et musique», six de «sciences humaines et sciences pures», un de «art et lettres et musique» et un de «musique». Ceci laissait 14 répondants qui ne pouvaient être catégorisés en termes de programme spécifique.

Répartition en termes de nombre de sessions

Finalement, à propos du nombre de sessions complétées, la majorité de l'échantillon (39,45%) était en première session (n=561), comparativement à 5,84% pour la deuxième session (n=83), 29,54% pour la troisième session (n=420) et 7,10% pour la quatrième session (n= 101). Qui plus est, 18,07% de l'échantillon avait cumulé plus de 4 sessions (n=257).

Matériel

Description du sondage

Nous avons élaboré un sondage nommé «questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude des étudiants collégiaux». La rédaction des items s'inspirait largement d'outils de mesure utilisés par [Kornell et Bjork \(2007\)](#) et [Karpicke, Butler et Roediger \(2009\)](#). En gros, ce sondage était organisé en sous-catégories, chacune regroupant un certain nombre d'items :

Items évaluant l'utilisation des stratégies de récupération et d'encodage

Item 1. Les évaluations font partie de la vie étudiante collégiale. Afin de s'y préparer, les étudiants peuvent utiliser différentes stratégies. Certains utilisent une ou deux manières principales d'étudier, alors que d'autres en ont plusieurs. Quelles sont les différentes manières que vous utilisez pour étudier en vue d'une évaluation?

Item 2. Dans la question précédente, vous avez indiqué une ou plusieurs manières que vous utilisez afin d'étudier. Veuillez indiquer celle que vous utilisez le plus souvent.

Item 8. Imaginez que vous lisez vos notes de cours en vue d'une évaluation et qu'après les avoir lues, vous n'avez qu'une seule autre opportunité d'étudier avant l'évaluation. Comment préféreriez-vous utiliser cette dernière opportunité d'étudier?

- a. Relire la matière (ou certaines parties de la matière).
- b. Faire un examen pratique portant sur la matière (sans avoir la possibilité de la relire avant l'évaluation).
- c. Utiliser une autre technique (veuillez spécifier).

Item 15. Lorsque vous étudiez, est-ce que vous lisez plus d'une fois la matière?

- a. Oui, je la relis au complet.
- b. Oui mais uniquement les parties importantes soulignées/surlignées/annotées lors de la première lecture.
- c. Oui, je la relis, mais uniquement les parties que j'ai moins bien comprises.
- d. Non, je ne la relis pas.

Item 16. Est-ce que vous testez votre connaissance de la matière lorsque vous étudiez (ex. : examen pratique que vous avez rédigé, questions pratiques à la fin d'un chapitre, etc.)?

- a. oui
- b. non

Item 11. Plusieurs professeurs utilisent des évaluations qui combinent des questions à choix multiples ainsi que des questions à développement. En général, quel type de question trouvez-vous le plus difficile?

- a. Question à développement
- b. Question à choix multiples
- c. Aucune différence

Item 12. Vous avez indiqué avoir plus de difficulté avec les questions à choix multiples lors des évaluations. Vous entraînez-vous avec des questions à choix multiples lorsque vous étudiez?

- a. oui
- b. non

Item 13. Vous avez indiqué avoir plus de difficulté avec les questions à développement lors des évaluations. Vous entraînez-vous avec des questions à développement lorsque vous étudiez?

- a. oui
- b. non

Item 3. Vous avez indiqué une ou plusieurs manières d'étudier en vue d'une évaluation. Selon vous, est-ce que vous les utilisez parce qu'un(e) enseignant(e) vous les a apprises?

- a. oui
- b. non

Item 22. Laquelle ou lesquelles de ces stratégies d'étude utilisez-vous le plus souvent? (veuillez cocher toutes celles qui s'appliquent à vous)

- a. Vous tester avec des questions ou des problèmes pratiques.
- b. Recopier vos notes de cours.
- c. Relire les chapitres, notes, etc.
- d. Souligner, surligner ou annoter en lisant les chapitres, notes, etc.
- e. Créer des diagrammes, des tableaux ou des réseaux de concepts.
- f. Étudier avec des amis.
- g. Faire du « bourrage de crâne » la veille de l'évaluation.
- h. Aller voir le prof pendant ses périodes de disponibilité.
- i. Participer activement pendant les cours.

Items évaluant le jugement de l'efficacité de différentes stratégies

Item 24. Selon vous, quelle est la meilleure façon de s'assurer que l'on va se souvenir de la matière lors d'une évaluation?

- a. Relire la matière autant de fois que possible avant l'évaluation.
- b. Se tester en faisant un examen pratique.
- c. Ces deux façons donneront des résultats identiques.

Item 17. Vous avez indiqué que vous utilisez parfois des questions ou examens pratiques afin de tester votre connaissance de la matière. Pourquoi procédez-vous de cette manière?

- a. J'apprends mieux de cette manière, comparativement à relire la matière.
- b. J'aime avoir une idée de la quantité de matière que je connais.
- c. Je trouve ça plus amusant que de relire la matière.
- d. Autre (veuillez préciser).

Item évaluant les croyances en l'aspect facilitateur des bonnes stratégies d'apprentissage

Item 23. Selon vous, une fois que quelqu'un a développé de bonnes stratégies d'étude :

- a. Son apprentissage se fait plus rapidement et avec moins d'effort.
- b. Son apprentissage se fait plus lentement et avec plus d'effort.
- c. Son apprentissage se fait au même rythme qu'avant mais avec moins d'effort.
- d. Son apprentissage se fait plus rapidement avec plus d'effort.

Item évaluant l'organisation de l'étude dans le temps

Item 9. Imaginons que vous avez un moment de libre pour étudier. Quel(s) critère(s) utiliseriez-vous pour décider sur quelle matière vous concentrer? (vous pouvez cocher plus d'une réponse)

- a. La matière qui fera l'objet d'une évaluation qui aura lieu bientôt.
- b. La matière que je n'ai pas étudiée depuis longtemps.
- c. La matière que je trouve la plus intéressante.
- d. La matière avec laquelle j'ai le plus de difficulté.
- e. La matière avec laquelle j'ai le moins de difficulté.
- f. Je me planifie un horaire d'étude à l'avance. Donc, je suivrais mon horaire tel que prévu.

Item 7. Révisiez-vous parfois la matière d'un cours que vous avez suivi lors d'une session passée?

- a. oui
- b. non

Item 20. Imaginons que vous étudiez pour une évaluation qui porte sur les chapitres 1, 2, 3 et 4 d'un manuel. Laquelle de ces stratégies auriez-vous plus tendance à utiliser?

- a. Utiliser une période d'étude différente pour chaque chapitre.
- b. Étudier les quatre chapitres en une seule période d'étude.
- c. J'étudie très peu (ou pas du tout) en vue d'un examen

Item 18. Imaginons qu'au cours de votre période d'étude, vous constatez que vous connaissez bien la réponse à une certaine question (par exemple, la définition d'un concept particulier en philosophie). Que feriez-vous avec cette connaissance?

- a. Planifier de la réétudier/tester plus tard.
- b. Ne plus y revenir et investir le reste de votre étude sur les autres éléments à étudier.
- c. Autre (veuillez préciser).

Item évaluant la préférence pour le lieu d'étude

Item 19. À propos de votre lieu d'étude, laquelle de ces stratégies préférez-vous?

- a. Se réserver un endroit privilégié pour l'étude et toujours y revenir.
- b. Étudier dans plusieurs endroits différents.
- c. Pas de préférence.

Item évaluant la nature de l'intelligence

Item 10. Il existe une variété d'opinions au sujet de l'intelligence. Selon-vous, laquelle de ces propositions vous semble la plus exacte?

- a. On vient au monde avec un certain niveau d'intelligence qui restera le même toute notre vie.
- b. On vient au monde avec un certain niveau d'intelligence qui pourra être développé en y mettant de l'effort.
- c. On vient au monde avec un certain niveau d'intelligence qui déterminera le succès que nous aurons dans nos études.

Validation de la mesure (pré-test)

Suite à la rédaction d'une première version du questionnaire, celui-ci fut administré à 90 étudiants d'un cours d'introduction à la psychologie. Ceux-ci avaient comme instructions d'informer le chercheur s'ils jugeaient que certaines questions étaient floues ou qu'un certain format de réponse était inapproprié. Ensuite, une seconde vague de vérification fut effectuée par quatre professeurs du Collégial Nouvelles Frontières.

Procédure

Suite à la validation du questionnaire, différentes institutions collégiales furent contactées. Cette étape fut effectuée selon le jugement du chercheur principal, qui décida de cibler certaines institutions selon leur taille et leur position géographique. Le contact initial se fit par téléphone ou par courriel.

La nature spécifique du contact initial variait selon la présence ou l'absence d'un comité d'éthique à la recherche au sein de l'institution. Lorsqu'un tel comité était présent, une demande formelle était envoyée selon les critères exigés par ce comité. Typiquement, une telle demande incluait une description détaillée du projet ainsi que de ses composantes méthodologiques et éthiques. Lorsque l'institution n'était pas dotée d'un comité d'éthique à la recherche, la demande était faite directement à la direction des études (ou parfois la direction générale). Dans ce cas, une description du projet était envoyée, ainsi qu'un texte expliquant la démarche à suivre (voir ANNEXE B).

Suite à la réception d'une réponse positive, un message destiné aux étudiants était envoyé à une personne responsable de l'institution (voir ANNEXE A). Ce dernier expliquait

brièvement le projet et invitait les étudiants à cliquer sur un lien afin d'avoir accès au sondage. Le rôle de l'institution était de faire parvenir ce message à l'ensemble de la population étudiante en utilisant leur système de messagerie interne.

Les répondants pouvaient choisir l'heure, l'endroit et la technologie qui leur convenaient le mieux afin de remplir le sondage. Ces derniers étaient aussi informés des buts de l'étude et de la nature anonyme et confidentielle du sondage. Suite au sondage, ils avaient le choix de noter les coordonnées du chercheur afin de le contacter au besoin. En moyenne, les répondants prirent entre 12 et 15 minutes pour remplir le sondage.

La collecte de donnée débuta officiellement en octobre 2013 et se termina en janvier 2014. Plus précisément, pour l'année 2013, 5% des données furent recueillies en octobre, suivi de 77% en novembre et 7% en décembre. Finalement, une seconde vague d'échantillonnage permis de ramasser le restant des données (11%) en janvier 2014.

Stratégie d'analyse des données

La stratégie utilisée afin d'analyser les données variait selon le type de question. Pour les deux premiers items de nature ouverte, chacune des réponses fut catégorisée en tant que stratégie d'encodage ou stratégie de récupération.

Critère pour la catégorie d'encodage

Toute stratégie qui faisait référence au fait d'avoir accès à l'information à apprendre pendant l'étude, était catégorisée comme stratégie d'encodage. Certains exemples fréquents

étaient «je relis mes notes», «je souligne mes notes de cours en les relisant» ou «je retape mes notes de cours au propre». Autrement dit, le critère pour cette catégorie était que la stratégie ne requiert pas de récupération en mémoire.

Critère pour la catégorie de récupération

Cette catégorie regroupait toutes stratégies pour lesquelles le répondant devait se souvenir de l'information qu'il tentait d'apprendre. Certains exemples furent «j'essaie de réécrire mes notes à partir de ma mémoire» ou «je fais un examen formatif pour voir ce que j'ai compris».

Analyse statistique utilisés dans le cadre des hypothèses

Lorsque nous avons émis une hypothèse spécifique, le test du Khi carré était utilisé afin d'en tester la validité (avec un seuil de signification de 0.05). Notons que ce test permet d'évaluer l'hypothèse nulle, voulant que deux distributions catégoriques soient égales en termes de fréquence. Lorsque l'item faisait intervenir plus de deux catégories de réponses, nous utilisons des analyses post-hoc afin de déterminer les contrastes spécifiques qui contribuaient au rejet de l'hypothèse nulle. Pour ce faire, nous utilisons une correction de type Bonferroni, afin de réduire la probabilité de faire une erreur de type alpha.

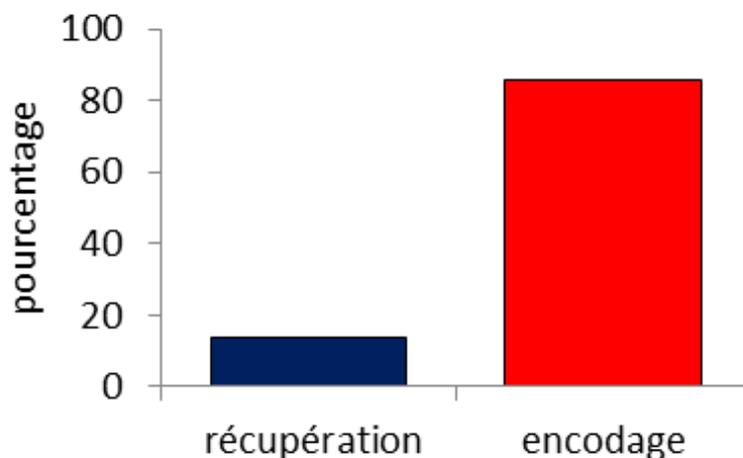
RÉSULTATS

Items portant sur l'utilisation des stratégies d'encodage et de récupération

Item 1

Notre hypothèse concernant la popularité des stratégies d'encodage, fut confirmée par la distribution des réponses à l'item 1. En effet, les répondants générèrent 4770 réponses ouvertes, dont 75% étaient classifiables. Or, comme le démontre la figure 1, seulement 16% de ces réponses impliquaient une forme de récupération quelconque. À titre d'exemple, les répondants rapportaient «Je demande à mes parents de me poser des questions». Inversement, 84% des réponses prenaient la forme de stratégies d'encodage, impliquant l'accès direct à la matière (ex. je relis les notes). Le test du Khi carré indique que la différence de fréquence entre ces deux catégories est significative, $\chi^2 (1, N = 1123) = 515.7, p < 0.0001$.

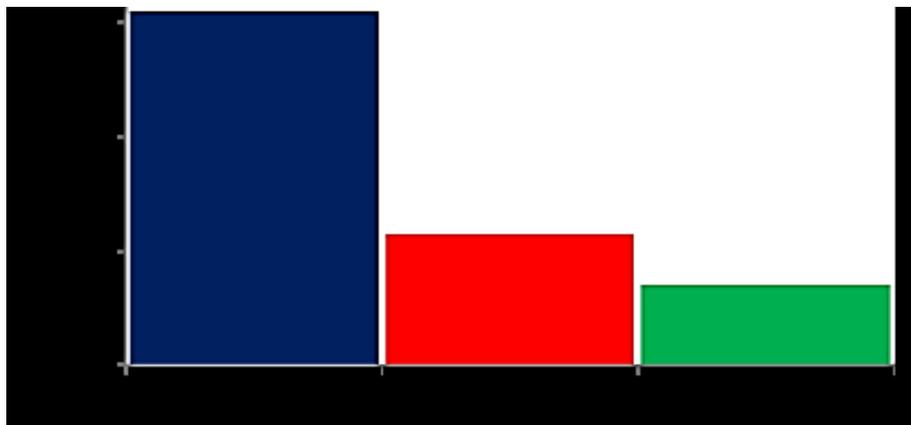
Figure 1: distribution des stratégies rapportées par l'échantillon



Item 8

Cette hypothèse fut aussi confirmée par les données de l'item 8. En effet, il fut documenté que 62% des participants choisissaient la relecture, comparativement à 23% pour l'examen pratique. Le test du Khi carré révèle que la différence de fréquence entre ces trois modalités est significative, $\chi^2 (2, N = 1123) = 515.7, p < 0.0001$. Des analyses post-hoc avec corrections de Bonferroni ($\alpha = 0.036$) indiquent que chacun des contrastes sont significativement différents, $p < 0.02$ à $p < 0.0001$.

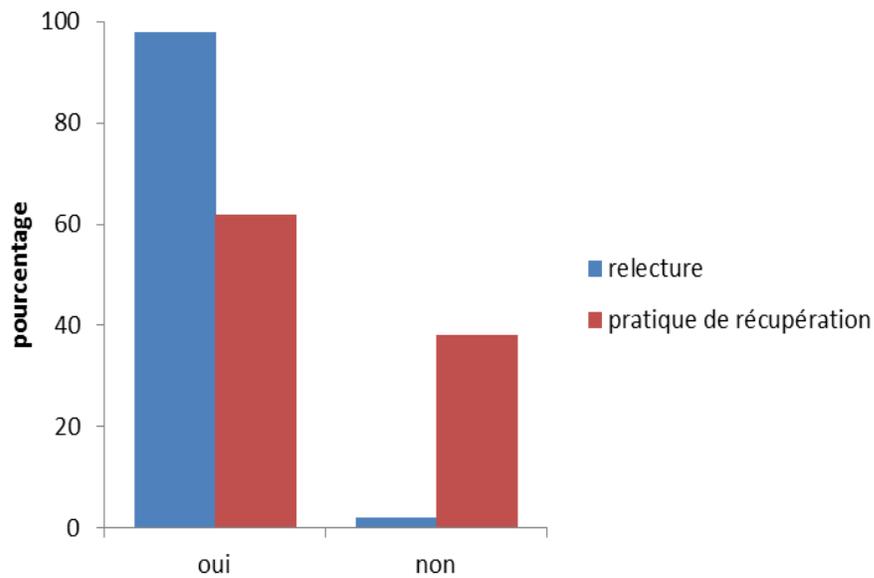
Figure 2: préférence des répondants selon la stratégie



Items 15 et 16

Les items 15 et 16 vinrent aussi confirmer l'idée d'une surreprésentation des stratégies d'encodage, comparativement à celles de récupération. En effet, la figure 3 montre que 98% des répondants disent utiliser la relecture alors que 62% disent utiliser les exercices pratiques. Le test du Khi carré indique que la différence de fréquence entre ces deux catégories est significative, $\chi^2 (1, N = 1123) = 111.5, p < 0.0001$.

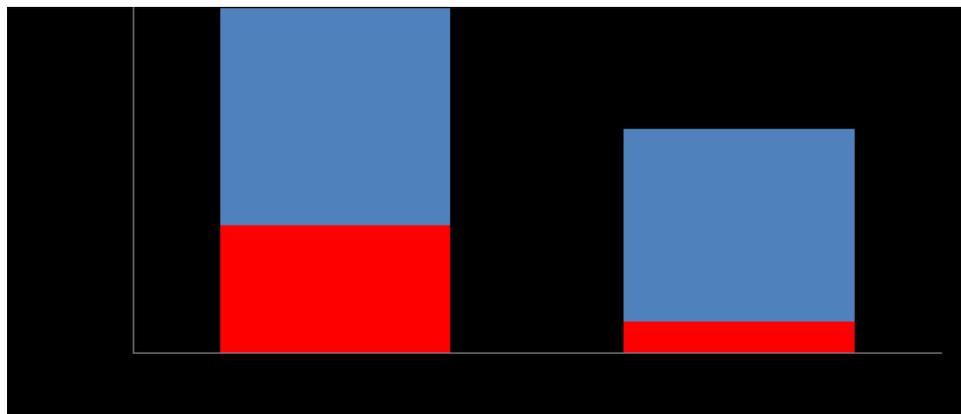
Figure 3: utilisation de la relecture comparativement à la récupération



Items 11, 12 et 13

Les bandes bleues de la figure 4 représentent le pourcentage d'étudiants qui déclarent avoir plus de difficulté, selon le type de question. Les bandes rouges correspondent à la proportion de ces étudiants qui se pratiquent avec ce type spécifique de question. On peut y lire que 43% rapportent avoir plus de difficulté avec les questions à développement, comparativement à 28% pour les choix multiples. On y observe aussi que la tendance à se pratiquer semble plus présente dans le cas des questions à développement que dans le cas de celles à choix multiples.

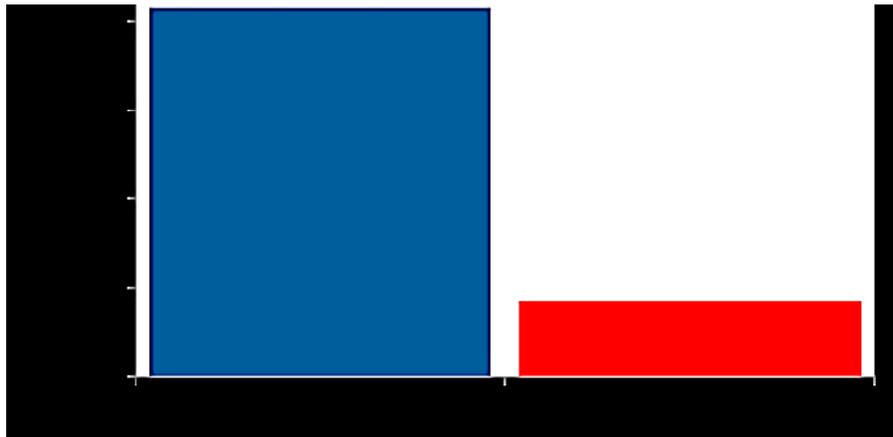
Figure 4: difficulté relative et pratique, selon le type de question



Item 3

La figure 5 démontre que seulement 17% des répondants déclarent avoir appris leurs stratégies d'étude en se basant sur les conseils d'un(e) professeur(e). Le test du Khi carré indique que la différence de fréquence entre ces deux catégories est significative, $\chi^2 (1, N = 1123) = 43.56, p < 0.0001$.

Figure 5: origine des stratégies rapportées par les répondants



Item 22

Pour l'item 22, les répondants devaient choisir toutes les stratégies d'étude qu'ils utilisaient parmi le choix offert. Les pourcentages sont présentés au tableau 3.

Tableau 1: pourcentage d'utilisation pour différentes stratégies

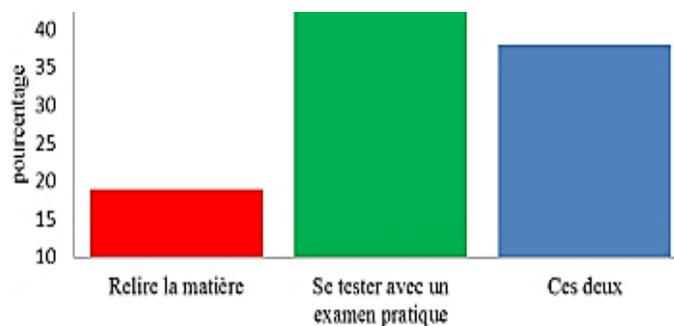
STRATÉGIE D'ÉTUDE	POURCENTAGE
Vous tester avec des questions ou des problèmes pratiques.	48%
Recopier vos notes de cours.	60%
Relire les chapitres, notes, etc.	85%
Souligner, surligner ou annoter en lisant les chapitres, notes, etc.	57%
Créer des diagrammes, des tableaux ou des réseaux de concepts.	15%
Étudier avec des amis.	37%
Faire du « bourrage de crâne » la veille de l'évaluation.	42%
Aller voir le prof pendant ses périodes de disponibilité.	27%
Participer activement pendant les cours.	44%

Items évaluant le jugement de l'efficacité de différentes stratégies

Item 24

La figure 6 démontre que 43% des répondants jugeaient l'examen pratique comme étant une meilleure manière de se souvenir de la matière, comparativement à 19% pour la relecture. Le test du Khi carré indique que la différence de fréquence entre ces trois catégories est significative, $\chi^2 (2, N = 1123) = 9.63, p < 0.008$. Des analyses post-hoc avec corrections de Bonferroni ($\alpha = 0.036$) indiquent que la différence significative se trouve uniquement au niveau du contraste relecture/examen pratique ($p < .002$).

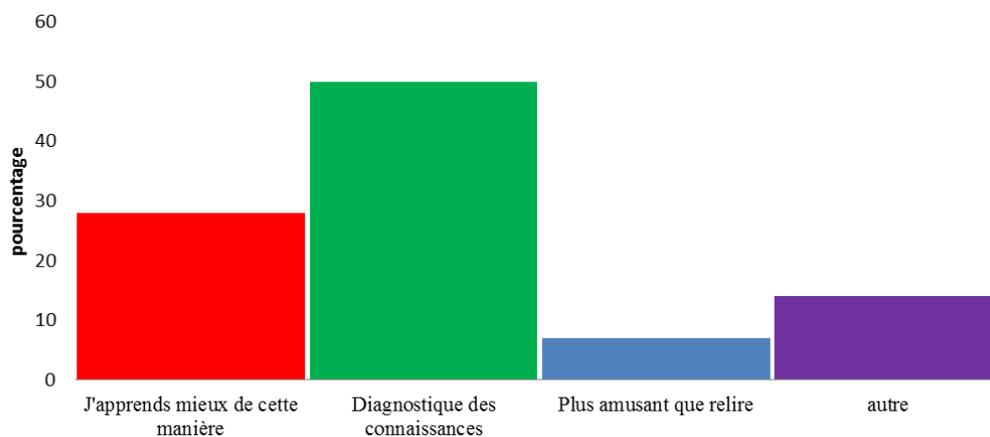
Figure 6 : stratégie préférable pour favoriser la rétention



Item 17

D'autre part, nous voulions documenter les raisons pour lesquelles les répondants testaient leurs connaissances de la matière. À ce sujet, la figure 7 suggère que 50% le font pour des raisons diagnostiques alors que 29% le font afin d'augmenter leur apprentissage. Des analyses post-hoc avec corrections de Bonferroni ($\alpha = 0.036$) indiquent que le contraste spécifique nous intéressant (soit entre la modalité 1 et 2) est significatif, $\chi^2(1, N = 1123) = 5.58, p < 0.02$.

Figure 7 : raisons invoquées pour s'adonner à la pratique d'un examen formatif/exercices pratiques



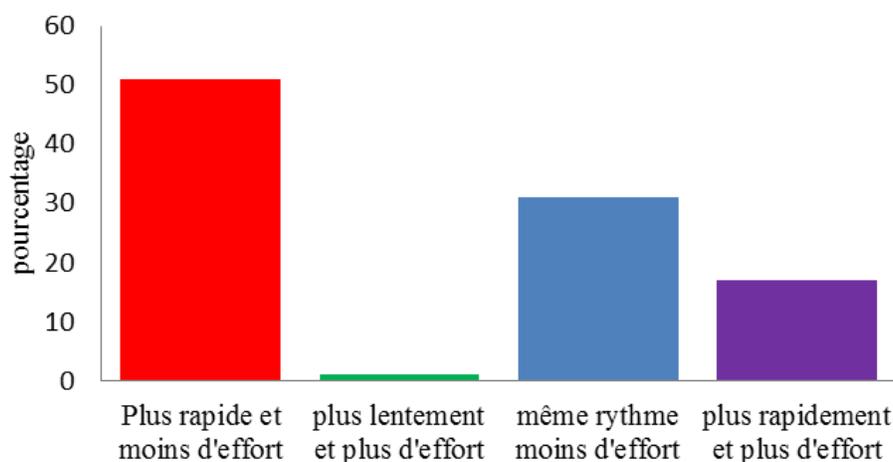
Items évaluant les croyances en l'aspect facilitateur des bonnes stratégies

Item 23

La figure 8 démontre que 51% des répondants pensent que de bonnes stratégies d'étude facilitent l'apprentissage et le rendent plus rapide, comparativement à 2% qui croient le contraire. Des analyses post-hoc avec corrections de Bonferroni ($\alpha = 0.036$) indiquent que

le contraste spécifique nous intéressant (soit entre la modalité 1 et 2) est significatif, $\chi^2(1, N = 1123) = 45.3, p < 0.0001$.

Figure 8: croyances concernant l'impact des bonnes stratégies sur l'apprentissage immédiat.



Item évaluant l'organisation de l'étude dans le temps

Item 9

Le tableau 4 présente différents critères sur lesquels les répondants peuvent se baser afin de déterminer la matière à étudier. Les pourcentages correspondent au taux de répondants qui rapportent orienter leur étude par rapport à ces critères.

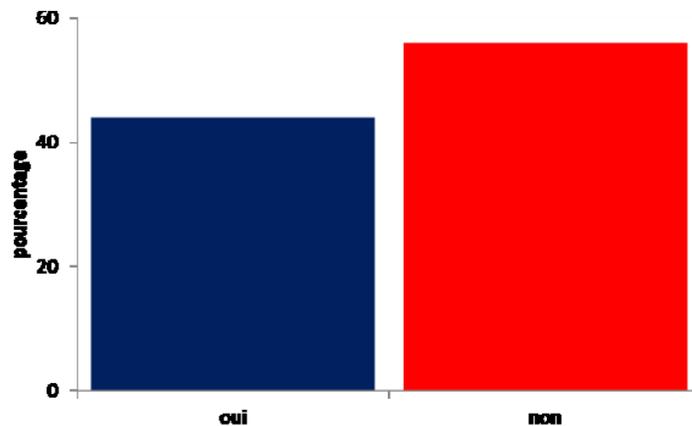
Tableau 2: critères utilisés afin de déterminer la matière à étudier

CRITÈRE	POURCENTAGE
La matière qui fera l'objet d'une évaluation qui aura lieu bientôt.	84%
La matière que je n'ai pas étudiée depuis longtemps.	14%
La matière que je trouve la plus intéressante.	7%
La matière avec laquelle j'ai le plus de difficulté.	46%
La matière avec laquelle j'ai le moins de difficulté.	2%
Je me planifie un horaire d'étude à l'avance. Donc, je suivrais mon horaire tel que prévu.	23%

Item 7

Selon le patron de réponse à l'item 7, 44% des répondants déclarent faire la révision de matière qui date d'une session passée. Par opposition, 56% déclarent ne jamais revenir à cette information pour la revoir (figure 9)

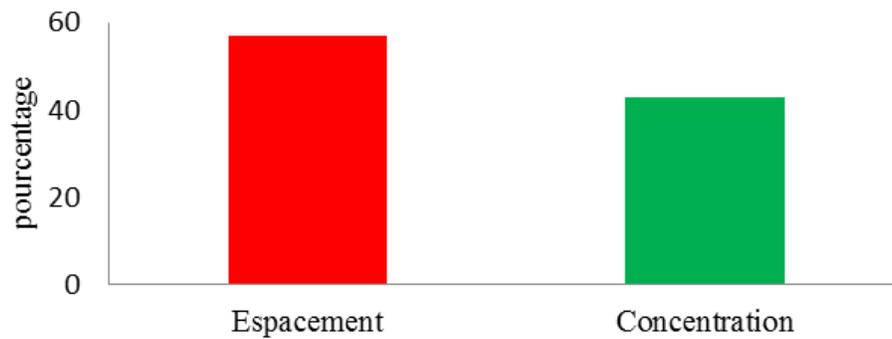
Figure 9 : pourcentage des répondants qui révisent la matière de sessions antérieures



Item 20

Nous avons émis l'hypothèse que les répondants auraient plus tendance à concentrer leur étude d'une matière sur un court laps de temps, comparativement à la distribuer sur plusieurs jours. Le patron de résultats peut être observé à la figure 10. On peut y constater que 57% des répondants auraient tendance à espacer leur étude sur trois journées, comparativement à 43% qui auraient tendance à concentrer leur étude sur une journée. Par conséquent, notre prédiction ne fut pas confirmée, $\chi^2 (1, N = 1123) = 1.96, p > 0.16$.

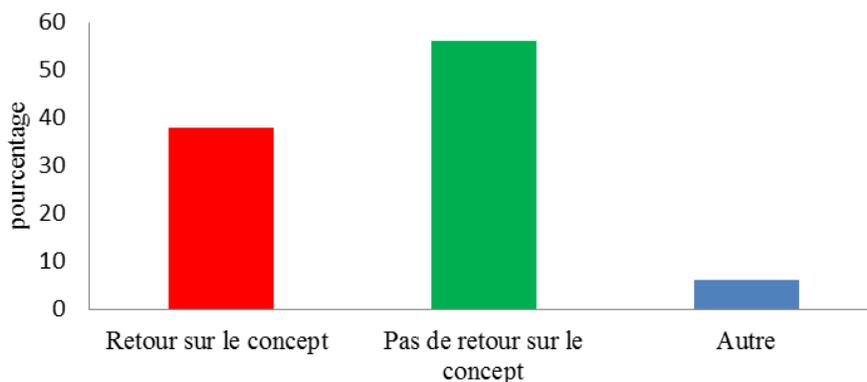
Figure 10: répartition des répondants selon la gestion de l'apprentissage dans le temps



Item 18

La figure 11 montre que 56% des répondants choisiraient de ne plus revenir à l'étude (ou l'évaluation) d'un concept qu'ils considèrent avoir appris. À l'inverse, 38% ont déclaré qu'ils reviendraient éventuellement à l'étude de ce concept. Des analyses post-hoc avec corrections de Bonferroni ($\alpha = 0.036$) indiquent que ce contraste n'est pas significatif, bien qu'il s'approche de notre critère, $\chi^2 (1, N = 1123) = 3.35, p < 0.06$.

Figure 11: distribution des répondants en lien à la question de la cessation de l'étude

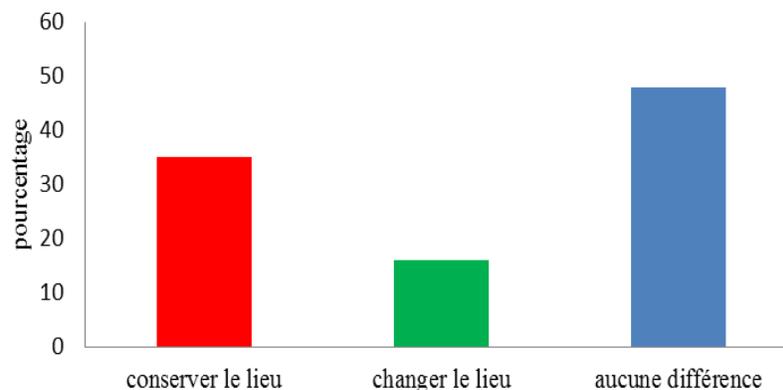


Item évaluant la préférence pour le lieu d'étude

Item 19

Le patron de réponse (figure 12) suggère que 35% des répondants préfèrent avoir un lieu fixe d'étude, comparativement à 16% qui préfèrent le faire varier. Notons que le restant des participants, soient 48% ont déclarés qu'ils n'avaient aucune préférence entre ces deux options. Des analyses post-hoc avec corrections de Bonferroni ($\alpha = 0.036$) indiquent que le contraste spécifique nous intéressant (soit entre la modalité 1 et 2) est significatif, $\chi^2(1, N = 1123) = 7.08, p < 0.007$.

Figure 12: préférence pour le lieu d'étude



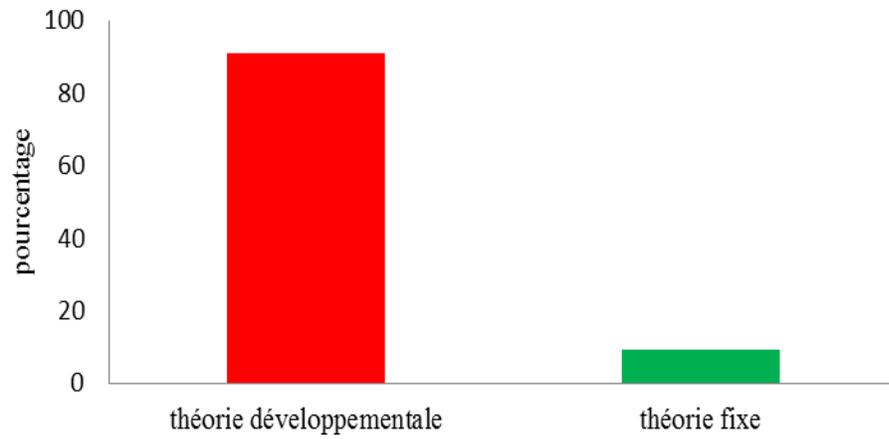
Item évaluant la théorie de l'intelligence

Item 10

Selon les résultats démontrés à la figure 13, 92% des répondants ont une vision incrémentale de l'intelligence, alors qu'une minorité (8%) a une théorie plutôt fixe de cette

faculté. Le test du Khi carré suggère qu'une telle différence est significative, $\chi^2 (1, N = 1123) = 70,56, p > 0.0001$.

Figure 13: distribution des répondants selon leur théorie de l'intelligence



Discussion

La présente étude avait comme objectif de documenter la nature des stratégies d'étude utilisées par les collégiens, ainsi que leurs jugements en ce qui concernant leur efficacité. Nous avons aussi comme objectif de documenter certaines croyances par rapport à divers éléments reliés à l'autorégulation de l'apprentissage. Pour ce faire, nous avons utilisé un sondage web auprès de 1438 répondants, dans 10 régions du Québec. Une telle méthode avait déjà été utilisée par plusieurs chercheurs sur des populations américaines universitaires. De plus, nous nous étions basé sur les conclusions de ces derniers afin d'émettre un certain nombre d'hypothèses. Par conséquent, notre étude voulait répliquer certains résultats et vérifier s'il est possible de les généraliser à la population collégiale québécoise. En général, les résultats de cette recherche supportent en partie les conclusions des études précédentes. Chacun des points spécifiques seront abordés dans le cadre des sections suivantes.

La pratique de récupération est une stratégie peu populaire

Nos résultats semblent supporter les travaux de [Karpicke, Butler et Roediger \(2009\)](#) ayant observé une tendance importante des étudiants post-secondaires à négliger la pratique de récupération. En effet, rappelons que, parmi l'ensemble des stratégies rapportées par les répondants, seulement 26% des réponses classifiables faisaient référence à une pratique de récupération.

Malgré ces résultats assez convaincants, il est important de ne pas conclure hâtivement à une sous-utilisation systématique de cette stratégie par notre échantillon. En

effet, rappelons que les pourcentages présentés précédemment sont exprimés sur le nombre total de réponses qui étaient catégorisables selon notre système «stratégie d'encodage/stratégie de récupération». Toutefois, un certain pourcentage des réponses produites ne pouvaient être catégorisées et incluses dans l'analyse. Ce groupe incluait des phrases telles «étudier avec de la musique», «j'essaie de cibler la matière importante» ou «j'essaie d'approfondir mes connaissances». Or, pour ces réponses, notre méthode ne nous permettait pas de savoir précisément si la réponse incluait un élément de récupération ou non. Pour cette raison, nous avons choisi de suivre la démarche de [Karpicke et al. \(2009\)](#) consistant à rajouter des questions à choix forcé afin de contourner cette limite. Les données provenant de ces items supportèrent les résultats présentés précédemment, puisque seulement 23% des répondants préféraient utiliser un examen pratique afin de se préparer à une évaluation.

Pourquoi la pratique de récupération est-elle sous-utilisée?

Les collégiens comprennent-ils l'efficacité de cette technique?

À ce point, il semble pertinent de se questionner quant aux raisons pouvant expliquer la sous-représentation de la pratique de récupération au sein de notre échantillon. Une explication plausible concerne la perception de l'efficacité d'une telle stratégie par les collégiens. Plus exactement, il est possible que les collégiens estiment que cette technique soit moins efficace que d'autres stratégies comme la relecture. Cette interprétation nous semble justifiée étant donné le patron de résultats de plusieurs études ayant observé un tel phénomène. À ce niveau, nos résultats ne semblent pas tout à fait confirmer cette intuition. En effet, lorsque nous demandions aux répondants d'indiquer «la meilleure façon de

s'assurer que l'on va se souvenir de la matière lors d'une évaluation», les répondants avaient plus tendance à choisir «se tester en faisant un examen pratique» que de choisir «relire la matière autant de fois que possible avant l'évaluation». Un tel résultat fut assez surprenant étant donné le nombre d'études ayant observé le contraire chez des populations universitaires américaines.

Toutefois, nous jugeons qu'il est important de considérer ce résultat à la lumière de l'ensemble des données portant sur cette question. En effet, rappelons que 38% des répondants avaient tendance à penser que la relecture donnerait un rendement équivalent au fait de se tester avec un examen pratique. Ensuite, rappelons que la majorité des répondants avaient déclaré préférer utiliser la relecture afin de se préparer à une évaluation. De plus, 98% des répondants déclaraient s'adonner à la relecture complète ou partielle de la matière, alors que 62% déclaraient tester leurs connaissances de cette matière. Pris ensemble, ces résultats suggèrent que même si une bonne proportion des collégiens croit qu'un examen pratique est plus efficace que la relecture, ils se comportent tout de même comme si la relecture était un choix préférable.

La distinction apprentissage-diagnostique

Néanmoins, nos résultats suggèrent un autre élément qui pourrait expliquer pourquoi les étudiants utilisent peu la pratique de récupération. Plus exactement, il semble que plus de la moitié des répondants, ont tendance à conceptualiser un test de mémoire comme un outil purement diagnostique. Autrement dit, ils voient ce type de stratégie comme leur permettant d'évaluer leurs connaissances, mais semblent accorder moins

d'importance au fait qu'il s'agit d'une technique puissante qui permet d'augmenter la rétention de l'information à long terme. Une fois de plus, notons que ces résultats concordent avec les données de [Kornell et Bjork \(2007\)](#)

Les biais cognitifs reliés à la perception d'aisance lors de l'étude

Il est aussi concevable que certaines croyances erronées contribuent à la préférence des collégiens pour les stratégies d'encodage, comme la relecture. À titre d'exemple, de nombreuses études suggèrent que les étudiants ont tendance à attribuer trop d'importance à l'impression subjective d'aisance à apprendre une certaine matière. Plus particulièrement, ils considéreraient avoir bien appris la matière, s'ils ont l'impression qu'il est facile de la comprendre dans l'immédiat ([Miele et al., 2011](#)) ou s'il est facile de s'en souvenir tout de suite après l'avoir étudiée ([Matvey et al., 2001](#); [Reder, 1996](#)).

Malheureusement pour eux, cette impression subjective ne correspond pas nécessairement à un apprentissage de qualité et peut même être manipulée par une série d'éléments non reliés à la tâche. En effet, des recherches ont démontré que les étudiants qui lisent un texte dont la police typographique est plus large, ont plus tendance à juger qu'ils auront de la facilité à s'en souvenir dans le futur ([Kornell et al. 2011](#); [Rhodes et Kastell, 2008 et 2009](#)). Plus encore, d'autres recherches suggèrent que plus un étudiant progresse facilement dans une matière, plus sa performance risque d'être faible à long terme ([Diemand-Yauman et al. 2011](#)). Sur ce point, la stratégie de relecture à répétition est particulièrement problématique puisqu'elle amène un sentiment de familiarité avec

l'information relue. L'étudiant risque alors d'interpréter ce sentiment de familiarité comme indiquant que la matière «rentre plus facilement en tête».

Un autre élément intéressant concerne le délai que l'étudiant s'impose entre l'étude initiale d'une information et la tentative de récupérer cette dernière à partir de sa mémoire. En effet, de nombreuses études démontrent que lorsque ce délai est augmenté, l'impact de la pratique de récupération sur la rétention à long terme, est maximisé. Toutefois, notons que la présence d'un tel délai peut aussi donner l'impression à l'étudiant, qu'il est difficile de récupérer l'information puisqu'il ne peut pas simplement faire appel à sa mémoire à court terme. Par conséquent, ce dernier pourrait voir une telle stratégie comme étant peu efficace. Encore une fois, une telle interprétation serait illusoire puisque les recherches démontrent clairement que les conditions qui diminuent la performance à court terme, ont tendance à augmenter la performance à long terme ([Bjork et al., 2013](#)). À ce propos, nos données suggèrent qu'une bonne partie des collégiens ne comprennent pas ce principe important. En effet, rappelons que 51% des répondants déclarèrent que les bonnes stratégies d'apprentissage nous permettent d'apprendre plus vite et avec moins d'effort.

La part de responsabilité de l'enseignant(e) ainsi que de l'institution

Étant donné les résultats présentés à date, nous sommes en mesure de nous demander à qui revient la responsabilité d'informer les étudiants quant à l'importance de la pratique de récupération. À un premier niveau d'analyse, nous jugeons qu'une partie de cette responsabilité revient à l'enseignant lui-même. À ce sujet, rappelons que 83% des répondants ont déclaré ne pas avoir appris leurs stratégies d'étude de leurs enseignants. Toutefois, nous considérons qu'une série d'éléments contribuent à rendre une telle tâche

ardue. Tout d'abord, dans le système collégial québécois, les enseignants n'ont pas nécessairement besoin de détenir un diplôme universitaire en pédagogie ou en psychologie de l'apprentissage. De plus, ils n'ont pas nécessairement le temps ou la formation pour effectuer un recensement des nombreux articles scientifiques publiés sur le sujet ([Pressley et al., 1989](#)).

D'autre part, ceux ayant eu l'opportunité de suivre des études supérieures en pédagogie n'ont pas nécessairement plus de chance d'entendre parler de ces techniques. À titre d'exemple, [Dunlosky et al. \(2013\)](#) ont évalué des manuels de psychologie éducationnelle afin de déterminer si leurs contenus correspondaient à l'état actuel des connaissances scientifiques. Ils concluent que la majorité de ces ouvrages ne parlaient pas suffisamment de l'importance de la pratique de récupération et comportaient des lacunes importantes au niveau de la scientificité de l'information communiquée.

En plus du rôle des enseignants, nous croyons qu'une deuxième part de responsabilité revient aux institutions. En effet, plusieurs cégeps/collèges offrent des documents ressources à leurs étudiantes, afin de les aider à réussir leur passage au collégial. Or, malgré la pertinence de plusieurs de ces ressources, il semble qu'elles font souvent la promotion de la relecture, tout en négligeant d'aborder l'importance de la pratique de récupération. En fait, si celle-ci est mentionnée, on la décrit généralement en tant qu'outil permettant à l'étudiant de diagnostiquer ces connaissances (et non comme un entraînement puissant permettant de renforcer la mémoire).

Les collégiens comprennent-ils l'importance de l'espacement?

Choisir la matière et distribuer ses efforts dans le temps

Notre recherche suggère que l'horaire d'étude des collégiens est principalement influencé par des situations pressantes (comme un examen imminent) plutôt que par un plan d'apprentissage systématique et préétabli. Aussi, plus de la moitié des répondants ne semblaient pas retourner à la révision de cours passés. Notons qu'un tel patron de résultat concorde avec les données obtenues par [Kornell et Bjork \(2007\)](#) d'étudiants post-secondaires américains. Néanmoins, nos données suggèrent aussi qu'une bonne proportion des répondants aurait tendance à espacer leur étude dans certaines situations précises. En effet, lorsque nous leur demandions comment ils s'organiseraient pour étudier 4 chapitres, 57% répondirent qu'ils utiliseraient une période d'étude différente pour chaque chapitre. Bien que de telles données soient encourageantes, il est important de mentionner que 43% répondirent qu'ils concentreraient leur étude sur une seule période. De plus, lorsque nous regardions les données du 57% rapportant espacer leur étude, le tiers de ces derniers déclaraient utiliser le bourrage de crâne comme stratégie d'étude.

Encore une fois, nous pensons qu'il faut être prudent dans la manière d'interpréter ces résultats. En effet, il est possible que ces données reflètent un manque de connaissance ou de motivation de la part des étudiants. Toutefois, il est aussi concevable que ce genre de comportement soit partiellement attribuable à la manière dont sont organisés les programmes et les cours dans le système éducationnel post-secondaire.

Déterminer le moment auquel mettre fin à son étude

À part la question de la gestion de l'apprentissage dans le temps, les collégiens doivent aussi faire des choix importants quant au critère à utiliser pour mettre fin à leur étude. À ce propos, les travaux de [Kornell et Bjork \(2007\)](#) ont révélé que les universitaires américains ont tendance à s'arrêter trop hâtivement. Plus spécifiquement, ils arrêteraient lorsqu'ils considèreraient comprendre la matière dans le moment immédiat. Or, un tel critère est problématique puisque, comme nous l'avons déjà mentionné, les stratégies qui sont plus efficaces dans l'immédiat ont tendance à être moins performantes à long terme. Notre sondage suggère qu'une bonne proportion des collégiens québécois a aussi tendance à se comporter de la même manière. En effet, lorsqu'on leur a demandé ce qu'ils feraient s'ils constataient bien connaître la réponse à une certaine question (par exemple, la définition d'un concept particulier en philosophie), 56% répondirent qu'ils ne reviendraient plus à l'étude de ce concept.

Une fois de plus, nous pensons qu'un tel résultat peut s'expliquer en faisant appel à certains biais cognitifs. Entre autres, nous pensons qu'ils tendent à confondre l'impression de d'aisance dans l'immédiat avec l'apprentissage à long terme. Cela dit, il est possible que d'autres fausses croyances contribuent aussi à ce phénomène. Par exemple, certains auteurs ont documenté l'existence d'un «biais de stabilité», s'exprimant en tant que tendance à croire que des périodes subséquentes d'étude n'augmenteront pas notre mémoire pour une information ([Kornell et Bjork, 2009](#)) ou que notre mémoire pour une information ne changera pas dans le futur ([Kornell, 2011 et 2012](#)).

Deux sources de croyances importantes

À part notre intérêt pour la pratique de récupération et l'espacement, nous souhaitons aussi documenter la présence de certaines croyances particulières qui peuvent

avoir un impact négatif sur la performance des étudiants. Plus particulièrement, nous nous intéressons à leur conceptualisation de l'intelligence ainsi que leurs croyances quant au lieu dans lequel ils devraient étudier.

La nature de l'intelligence

Comme le mentionnent [Bjork, et al. \(2013\)](#) les étudiants semblent accorder trop d'importance aux différences innées entre les individus ainsi qu'à leur impact au niveau de la performance scolaire. Simultanément, une telle attitude serait reliée à une tendance à sous-estimer le rôle de la pratique et de l'effort. Ces deux aspects sont abordés par [Dweck \(2006\)](#) qui propose que les étudiants peuvent avoir des théories contradictoires de l'intelligence. Dans le premier cas, ils peuvent penser que nous naissons avec un montant spécifique d'intelligence et que ce dernier est immuable (théorie fixe). Dans le second cas, l'intelligence peut être vue comme augmentable avec l'effort (théorie incrémentale). Fait intéressant, Dweck démontre que les étudiants qui ont une théorie incrémentale de l'intelligence ont plus tendance à percevoir leurs erreurs de manière constructive et à persévérer au cours de leurs études. À l'inverse, ceux ayant une théorie fixe, ont plutôt tendance à éviter les erreurs et à se démotiver lorsqu'ils sont confrontés à des obstacles. Étant donné ces résultats, nous trouvons pertinents de vérifier quelle théorie de l'intelligence était la plus populaire chez les collégiens. À prime abord, nos résultats semblent généralement positifs. En effet, la vaste majorité des répondants se dirent en accord avec l'affirmation que «nous venons au monde avec un certain niveau d'intelligence qui pourra être développé en y mettant de l'effort.»

Évidemment, nous devrions être prudents dans notre interprétation de ce résultat. Bien qu'il soit possible que ces travaux reflètent la manière dont les collégiens conceptualisent l'intelligence, d'autres études seront nécessaires afin de déterminer si cette conclusion est limitée à certains contextes spécifiques. À un niveau personnel, il n'est pas rare que nous entendions plusieurs étudiants dire : «moi je ne suis pas bon en mathématique, ce n'est pas en moi» ou «il est bon en français, c'est un naturel». Or, nous croyons que nous pourrions obtenir un portrait plus valide et fidèle de la théorie de l'intelligence des collégiens en leur posant des questions plus spécifiques sur des domaines précis (ex. mathématiques, anglais, arts plastiques, etc.).

Le lieu où devrait se dérouler l'étude

À part la théorie de l'intelligence, nous souhaitons aussi documenté la préférence des collégiens en ce qui concerne le lieu où ils s'adonnent à leur étude. Un tel intérêt provient du fait que certaines recherches ont démontré un effet bénéfique de la variation du lieu, sur la rétention de l'information à long terme ([Smith et al., 1978](#)). Un tel phénomène serait attribuable à un aspect fondamental de la mémoire humaine : le fait qu'elle soit contextuelle ([Bjork et al., 2013](#)). Plus exactement, lorsque nous apprenons une information, le contexte physique dans lequel nous nous retrouvons devient associé à cette information dans notre mémoire. Par conséquent, lorsque nous nous retrouvons dans ce même contexte, il est plus facile de récupérer cette information en mémoire. Bien que ceci puisse sembler positif, un tel phénomène pourrait amener l'étudiant à mettre fin à son étude trop hâtivement. À l'inverse, lorsque ce dernier varie le contexte physique dans lequel il étudie, il aura plus de difficulté à récupérer l'information à court terme. Bien que ceci puisse sembler négatif, le fait

d'éliminer l'effet facilitateur du contexte aurait comme impact de forcer l'étudiant à traiter l'information plus profondément et à continuer d'étudier afin d'augmenter sa performance. Nos données suggèrent que certains collégiens ne sont pas conscients d'une telle possibilité puisque seulement 16% rapportèrent préférer étudier dans plusieurs endroits différents, alors que 35% rapportèrent préférer un lieu d'étude stable et 49% dirent ne pas avoir de préférence.

Bibliographie

- Agarwal, P. K., & Roediger, H. L. (2011). Expectancy of an open-book test decreases performance on a delayed closed-book test. *Memory*, 19, 836-852.
- Bendixen, L. D., & Hartley, K. (2003). Successful learning with hypermedia: the role of epistemological beliefs and metacognitive awareness. *Journal of Educational Computing Research*, 28(1), 15-30.
- Bjork, R.A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-Regulated learning: Beliefs, techniques and illusions. *Annual Review of psychology*, 67, 417-444.
- Bjork, R. A., & Yan, V. X. (sous presse). The increasing importance of learning how to learn. M.A. McDaniel & G. Frey (Eds.) *Integrating Cognitive Science with Innovative Teaching in STEM*.
- Butler, A. C., & Roediger, H. L., III. (2007). Testing improves longterm retention in a simulated classroom setting. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 514–527.
- Cinq-Mars, C., Tremblay, P.L.G., Paquet, F., & Roy, E. (2009) Évaluation des styles d'apprentissage des étudiants inscrits aux D.E.C. techniques et préuniversitaires. Rapport de recherche du programme de recherche et d'expérimentation pédagogiques de l'Association des Collèges Privés du Québec.
- Cormier, C. (2014). Au-delà de la réussite scolaire : les étudiants de sciences comprennent-ils vraiment la chimie ? *Pédagogie collégiale*, 27 (2), 7-13.
- Diemand-Yauman, C., Oppenheimer, D.M., & Vaughan, E.B. (2011). Fortune favors the bold (and the italicized): effects of disfluency on educational outcomes. *Cognition*, 118, 114–118.
- Dunlosky, J., Rawson, K.A., Marsh, E.J., Nathan, M.J., & Willingham, D.T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58.
- Dunning, D., Johnson, K., Ehrlinger, J., & Kruger, J. (2003). Why people fail to recognize their own incompetence. *Current Directions in Psychological Science*, 12(3), 83-87.
- Dweck C.S. (2006). *Mindset*. New York: Random House
- Entwisle, N., & McCune, V. (2004). The conceptual bases of study strategy inventories. *Educational Psychology Review*, 16, 325–345.

- Eshel, Y., & Kohavi, R. (2003). Perceived classroom control, self-regulated learning strategies, and academic achievement. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 23(3), 249-260.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1996). Assessing students' motivation and learning strategies in the classroom context: The Motivated Strategies for Learning Questionnaire. In M. Birenbaum, & F. J.R. C. Dochy (Eds.), *Alternatives in assessment of achievements, learning processes and prior knowledge* (pp. 319- 339). New York: Kluwer/Plenum.
- Hartlep, K., & Forsyth, G. (2000). The effect of self-reference on learning and retention. *Teaching of Psychology*, 27, 269-271.
- Hartwig, M.K., & Dunlosky, J. (2012). Study strategies of college students: Are self-testing and scheduling related to achievement? *Psychonomic Bulletin and Review*, 19, 126-134.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London, UK: Routledge.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading : Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22, 255-278.
- Karpicke, J. D. & Roediger, H. L. (2007). Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention. *Journal of Memory and Language*, 57, 151-162.
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319, 966-968.
- Karpicke, J. D., & Zaromb, F. M. (2010). Retrieval mode distinguishes the testing effect from the generation effect. *Journal of Memory and Language*, 62, 227-239.
- Karpicke, J. D., Butler, A. C., & Roediger, H. L., III. (2009). Metacognitive strategies in student learning: Do students practice retrieval when they study on their own? *Memory*, 17, 471-479.
- Kornell, N. (2011). Failing to predict future changes in memory: A stability bias yields long-term overconfidence. In *Successful Remembering and Successful Forgetting: A Festschrift in Honor of Robert A. Bjork*, Éd. A.S. Benjamin, p. 365-386. New York: Psychology Press

- Kornell N. (2012). A stability bias in human memory. Dans *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, Éd. N Seel, p. 4–7. New York: Springer.
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2007). The promise and perils of self-regulated study. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 219–224.
- Kornell, N., & Bjork, R.A. (2008). Optimising self-regulated study: the benefits and costs of dropping flashcards. *Memory* 16:125–36.
- Kornell, N., & Bjork, R.A. (2009). A stability bias in human memory: overestimating remembering and underestimating learning. *Journal of Experimental Psychology*, 138, 449–468.
- Kornell, N., Bjork, R.A., & Garcia, M.A. (2011). Why tests appear to prevent forgetting: a distribution-based bifurcation model. *Journal of Memory and Language*, 65, 85–97.
- Luwel, K., Torbey, J., & Verschaffel, L. (2003). The relation between metastrategy knowledge, strategy use and task performance: findings and reflections from a numerosity judgment task. *European Journal of Psychology of Education*, 18, 425–447.
- Matvey, G., Dunlosky, J., & Guttentag, R. (2001). Fluency of retrieval at study affects judgments of learning (JOLs): an analytic or nonanalytic basis for JOLs? *Memory and Cognition*, 29, 222–233.
- McCabe, J. (2011). Metacognitive Awareness of learning strategies in undergraduates. *Memory and Cognition*, 39, 462-476.
- McDaniel, M. A., Anderson, J. L., Derbish, M. H., & Morrisette, N.(2007). Testing the testing effect in the classroom. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 481–493.
- Miele, D.B., Finn, B., & Molden, D.C. (2011). Does easily learned mean easily remembered? It depends on your beliefs about intelligence. *Psychological Science*, 22, 320–324.
- Nelson, T.O., & Narens, L. (1990). Metamemory: a theoretical framework and new findings. In *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 26, (ed. GH Bower), p. 125–73. New York: Academic.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 15– 51). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105.

- Pressley, M., Goodchild, F., Fleet, F., Zajchowski, R., & Evans, E.D. (1989). The challenges of classroom strategy instruction. *The Elementary School Journal*, 89, 301–342.
- Pressley, M., Woloshyn, V., Lysynchuk, L. M., Martin, V., Wood, E., & Willoughby, T. (1990). A primer of research on cognitive strategy instruction: The important issues and how to address them. *Educational Psychology Review*, 2, 1–58.
- Pyc, M.A., & Rawson, K.A. (2010). Why testing improves memory: mediator effectiveness hypothesis. *Science*, 330-335.
- Rawson, K.A., & Dunlosky, J. (2011). Optimizing schedules of retrieval practice for durable and efficient learning: How much is enough? *Journal of Experimental Psychology*, 140, 283–302.
- Reder, L.M. (1996). Different research programs on metacognition: Are the boundaries imaginary? *Learning and Individual Differences*, 8, 383-390.
- Rhodes, M.G., & Castel, A.D. (2008). Memory predictions are influenced by perceptual information: evidence for metacognitive illusions. *Journal of Experimental Psychology*, 137, 615–625
- Rhodes, M.G., & Castel, A.D. (2009). Metacognitive illusions for auditory information: effects on monitoring and control. *Psychonomic Bulletin and Review*, 16, 550–554.
- Richard, E., & Mareschal, J. (2014). Migration pour études, défis d'adaptation et réussite scolaire. *Pédagogie collégiale*, 27 (2), 34-40.
- Roediger, H. L. (1980). Memory metaphors in cognitive psychology. *Memory & Cognition*, 8, 231-246.
- Roediger, H. L. I. I., & Karpicke, J. D. (2006). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 181–210.
- Roediger, H.L., & Butler, A.C. (2011). The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends in Cognitive Science*, 15, 20–27.
- Roediger, H. L., Putnam, A. L., & Smith, M. A. (2011). Ten benefits of testing and their applications to educational practice. Dans J. Mestre & B. Ross (Éds.), *Psychology of learning and motivation: Cognition in education* (1-36). Oxford: Elsevier.
- Roy, J. (2003). Les logiques sociales qui conditionnent la réussite en milieu collégial. *Pédagogie collégiale*, 17 (1), 5-10.

- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2003). Self-regulation and learning. In W. M. Reynolds, G. E. Miller, I. B. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology (Vol. 7) Educational Psychology* (pp. 59-78). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Smith, S.M., Glenberg, A.M., & Bjork, R.A. (1978). Environmental context and human memory. *Memory & Cognition*, 6, 342-353.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Staley, R., & DuBois, N. (2004). Metacognition and self-regulated learning constructs. *Educational Research and Evaluation*, 10, 117-139.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Éd.), *Handbook of research on teaching (3rd Ed., pp. 315-327)*. New York: Macmillan.
- Weinstein, C. E., & Palmer, D. R. (2002). *LASSI. User's Manual for those administering Learning and Study Strategies Inventory (2nd Edition)*. Clearwater, FL: H&H Publishing Company.
- Winne, P. H., & Jamieson-Noel, D. (2002). Exploring students' calibration of self reports about study tactics and achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 551-572.
- Wrugt, A., & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement. *Metacognition and Learning*, 3(2), 123-146.
- Young, A., & Fry, J. D. (2008). Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(2), 1-10.
- Zaromb, F.M., & Roediger, H. (2010). The testing effect in free recall is associated with enhanced organizational processes. *Memory and Cognition*, 38, 995-1008.

ANNEXE A (LETTRE AUX ÉTUDIANTS)

Bonjour chers/chères étudiant(e)s,

Nous aurions besoin de votre aide avec un projet de recherche auquel le cégep a décidé de participer. Il s'agit d'un sondage qui s'intéresse à la manière dont vous étudiez. Ce sondage est volontaire, anonyme, dure environ 10 minutes et est accessible à partir du web. Accepteriez-vous de nous aider en y répondant? Si oui, veuillez sélectionner l'adresse suivante :

<https://fr.surveymonkey.com/s/abcdefg> et entrez le mot de passe suivant : abcd

Merci pour votre attention.

La direction

Pour toute question concernant ce projet, n'hésitez pas à contacter son responsable (Mathieu Gagnon) à l'adresse courriel suivante : mgagnon@cpnf.ca

ANNEXE B : LETTRE À L'INSTITUTION

Les facteurs impliqués dans le choix de stratégies d'étude chez les collégiens

(Projet PREP subventionné par l'ACPQ)

Les évaluations font partie de la vie étudiante collégiale. Afin de s'y préparer, les étudiant(e)s doivent prendre une série de décisions incluant, entre autres, le choix de stratégies d'apprentissage appropriées. Or, de nombreuses études en psychologie cognitive suggèrent que ces stratégies varient grandement quant à leur efficacité générale et leur impact sur la rétention et la compréhension. Dans le cadre d'un projet antérieur, j'ai documenté les stratégies que les étudiants utilisent, à l'aide d'un sondage web qui fut distribué à plus de 1400 collégiens à travers le Québec (incluant ceux du cégep de Limoilou). Cette étude m'a permis d'observer que les collégiens ont tendance à adopter des stratégies peu efficaces et à surestimer leur niveau de performance.

Dans le cadre du présent projet de recherche, j'aimerais documenter **la manière dont les étudiants comprennent la nature ainsi que le fonctionnement de la mémoire**. Une telle question est importante puisque leur conceptualisation de la mémoire jouerait un rôle fondamental dans leur sélection de différentes stratégies d'études (ainsi que l'évaluation de leur efficacité). À titre d'exemple, si les étudiants comprennent mal le fonctionnement de la mémoire ou son rôle dans l'apprentissage, ils risquent de choisir des stratégies qui sont peu efficaces à long terme.

Je vous contacte pour vous demander si vous accepteriez que je fasse de la collecte de données au sein de la population étudiante de votre institution. Il s'agirait d'un processus relativement simple pour les étudiant(e)s puisqu'ils n'auraient qu'à remplir un sondage web anonyme et confidentiel, de 26 questions. *Vous trouverez un exemplaire PDF de ce sondage en attachement.*

Dans le cas d'une réponse positive de votre part, je vous enverrais un court message électronique présentant sommairement le projet aux étudiants et les invitant à participer en leur donnant le lien WEB ainsi que le mot de passe. Votre rôle serait d'acheminer ce message à votre population étudiante via votre système interne (portail, etc).

Je vous remercie de prendre le temps de considérer ma demande et je souhaite que nous puissions continuer de collaborer afin de mieux comprendre les stratégies que les étudiant(e)s utilisent dans le but d'atteindre les compétences associées à leur programme d'étude.

Merci

Mathieu Gagnon, Ph.D.
Enseignant et chercheur en psychologie éducationnelle
Collégial Nouvelles Frontières et Université d'Ottawa
mgagnon@cpnf.ca

ANNEXE C : RÉPARTITION DES RÉPONDANTS SELON LE PROGRAMME TECHNIQUE

Techniques	N (%)	Techniques	N(%)	Techniques	N(%)
Acupuncture	1 (.15%)	Gestion de restauration	7 (1.10%)	Recherche sociale	2 (.31%)
AEC Comptabilité	2 (.31%)	Gestion des achats	1 (.15%)	Réadaptation physique	14 (2.20%)
Analyses biomédicales	27 (4.25%)	Graphisme	8 (1.26%)	Santé animale	19 (3%)
Animation 3D	6 (.94%)	Génie civile	18 (2.83%)	Sculpture	1 (.15%)
Architecture	12 (1.9%)	Génie métallurgique	1 (.15%)	Soins infirmiers	63 (10%)
Archives médicales	22 (3.46%)	Génie électrique	1 (.15%)	Soins pré hospitaliers	16 (2.52%)
Arts plastiques	2 (.31%)	Géomatique	10 (1.57%)	Techniques administratives	2 (.31%)
Arts visuels	13 (2.05%)	Hygiène dentaire	14 (2.20%)	Techniques juridiques	9 (1.42%)
Assurances dommages	1 (.15%)	Informatique	34 (5.35%)	Techniques minières	1 (.15%)
Audioprothèse	1 (.15%)	Inhalothérapie	13 (2.05%)	Technologie mécaniques	13 (2.05%)
Bureautique	21 (3.31%)	Intervention en délinquance	2 (.31%)	Techniques policières	8 (1.26%)
Commercialisation de la mode	2 (.31%)	Intervention en loisir	18 (2.83%)	Technologie des systèmes ordines	1 (.15%)
Comptabilité et gestion	29 (4.57%)	Biotechnologies	5 (.79%)	Technologie Forestière	2 (.31%)
Courtage immobilier	1 (.15%)	Lutherie	1 (.15%)	Thanatologie	2 (.31%)
Design intérieur	10 (1.57%)	Maintenance industrielle	2 (.31%)	Tourisme	13 (2.05%)
Diététique	13 (2.05%)	Multimédia	3 (.47%)	Travail social	10 (1.57%)
Documentation	7 (1.10%)	Métiers d'arts textiles	3 (.47%)	Éducation spécialisée	59 (9.29%)
Gestion de commerce	16 (2.52%)	Orthèses prothèses	3 (.47%)	Éducation à l'enfance	47 (7.40%)
Gestion de réseaux	2 (.31%)	Programmation web	1 (.15%)	Électronique industrielle	5 (.79%)
Gestion hôtelière	8 (1.26%)	Radio-diagnostique	8 (1.26%)		

ANNEXE D : RÉPARTITION DES RÉPONDANTS SELON LE PROGRAMME UNIVERSITAIRE

Programmes préuniversitaires	N (%)
Sciences humaines	298 (.15%)
Science nature	218 (.31%)
Arts et lettres	102 (4.25%)
Sciences, lettres et arts	12 (.94%)
Musique	1
TOTAL	631
Programmes combinés	N (%)
Sciences humaines + langues	3 (1.9%)
Sciences humaines + musique	1 (3.46%)
Sciences nature + musique	2 (.31%)
Sciences humaines + sciences nature	6 (2.05%)
Art et lettres + musique	1 (.15%)
TOTAL	13
GRAND TOTAL	644

**ANNEXE E : SONDAGE SUR LES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE ET LES
HABITUDES D'ÉTUDE DES ÉTUDIANTS COLLÉGIAUX**

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

introduction et consentement

Bonjour,

Ce sondage porte sur les stratégies d'apprentissage que vous utilisez ainsi que vos habitudes d'étude. Il fait partie d'un projet de recherche qui a comme but de mieux comprendre comment les collégiens étudient afin de les aider à maximiser leurs chances de réussite!

Si vous désirez y participer, veuillez prendre connaissance des informations suivantes:

- 1) Ce sondage est complètement anonyme et confidentiel. Ceci signifie que vos professeurs et le secrétariat ne sauront pas quelles furent vos réponses. Seul le chercheur principal aura accès à vos réponses. De plus, votre identité ne sera jamais dévoilée dans un rapport de recherche.
- 2) Vous avez le droit de refuser de répondre à ce sondage. Vos professeurs et le secrétariat ne le sauront jamais et il n'y aura aucune conséquence sur votre moyenne ou votre dossier étudiant.
- 3) Ce sondage ne pose aucune question sur votre vie privée ou sur un sujet sensible. Il pose principalement des questions sur la manière dont vous étudiez.
- 4) Si vous êtes mal à l'aise à l'idée d'y répondre lorsqu'il y a des gens autour de vous, vous pouvez décider d'y répondre à l'heure de votre choix, dans l'endroit de votre choix et avec la technologie de votre choix (ordinateur, tablette, téléphone intelligent, etc.)

Pour indiquer que vous avez pris connaissance de ces informations et que vous désirez répondre au sondage, appuyez sur le bouton "continuer" au bas de la page.

Merci et bon succès dans vos études!

Mathieu Gagnon, Ph.D.
Enseignant et chercheur en psychologie
Collégial Nouvelles Frontières
mgagnon@cpnf.ca

PARTIE 1

Répondez le plus honnêtement possible aux questions. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

1. Les évaluations font partie de la vie étudiante collégiale. Afin de s'y préparer, les étudiants peuvent utiliser différentes stratégies. Certains utilisent une ou deux manières principales d'étudier, alors que d'autres en ont plusieurs.

QUELLES SONT LES DIFFÉRENTES MANIÈRES QUE VOUS UTILISEZ POUR ÉTUDIER EN VUE D'UNE ÉVALUATION? Écrivez-le en utilisant une case pour chaque stratégie que vous utilisez.

***** Il n'est pas obligatoire de remplir chacune des cases. Utilisez uniquement le nombre de cases dont vous avez besoin. Répondez le plus honnêtement possible.*****

1.	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>
6.	<input type="text"/>
7.	<input type="text"/>
8.	<input type="text"/>
9.	<input type="text"/>
10.	<input type="text"/>

2. Dans la question précédente, vous avez indiqué une ou plusieurs manières que vous utilisez afin d'étudier.

Veillez indiquer celle que vous utilisez le plus souvent dans la case ci-bas.

3. Vous avez indiqué une ou plusieurs manières d'étudier en vue d'une évaluation. Selon vous, est-ce que vous les utilisez parce qu'un(e) enseignant(e) vous les a apprises?

- oui
- non

PARTIE 2

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

4. À quel programme êtes-vous présentement inscrit?

- sciences humaines
- sciences de la nature
- arts et lettres
- sciences, lettres et arts
- Autre (veuillez spécifier)

5. Cochez le sexe qui vous correspond:

- masculin
- féminin

6. En quelle session êtes-vous présentement inscrit?

- 1re session
- 2e session
- 3e session
- 4e session
- Si vous avez cumulé plus de 4 sessions, veuillez indiquer le nombre total de sessions en incluant celle en cours.

7. Révisiez-vous parfois la matière d'un cours que vous avez suivi lors d'une session passée?

- oui
- non

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

8. Imaginez que vous lisez vos notes de cours en vue d'une évaluation et qu'après les avoir lues, vous n'avez QU'UNE SEULE AUTRE OPPORTUNITÉ D'ÉTUДИER AVANT L'ÉVALUATION.

Comment préféreriez-vous utiliser cette dernière opportunité d'étudier?

- Relire la matière (ou certaines parties de la matière).
- Faire un examen pratique portant sur la matière (sans avoir la possibilité de la relire avant l'évaluation).
- Utiliser une autre technique (veuillez spécifier).

9. Imaginons que vous avez un moment de libre pour étudier. Quel(s) critère(s) utiliseriez-vous pour décider sur quelle matière vous concentrer? (vous pouvez cocher plus d'une réponse)

- La matière qui fera l'objet d'une évaluation qui aura lieu bientôt.
- La matière que je n'ai pas étudiée depuis longtemps.
- La matière que je trouve la plus intéressante.
- La matière avec laquelle j'ai le plus de difficulté.
- La matière avec laquelle j'ai le moins de difficulté.
- Je me planifie un horaire d'étude à l'avance. Donc, je suivrais mon horaire tel que prévu.

10. Il existe une variété d'opinions au sujet de l'intelligence. Selon-vous, laquelle de ces propositions vous semble la plus exacte?

- On vient au monde avec un certain niveau d'intelligence qui restera le même toute notre vie.
- On vient au monde avec un certain niveau d'intelligence qui pourra être développé en y mettant de l'effort.
- On vient au monde avec un certain niveau d'intelligence qui déterminera le succès que nous aurons dans nos études.

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

11. Plusieurs professeurs utilisent des évaluations qui combinent des questions à choix multiples ainsi que des questions à développement. En général, quel type de question trouvez-vous le plus difficile?

- questions à développement
- questions à choix multiples
- aucune différence entre les deux

12. Vous avez indiqué avoir plus de difficulté avec les questions à choix multiples lors des évaluations. Vous entraînez-vous avec des questions à choix multiples lorsque vous étudiez?

- oui
- non

13. Vous avez indiqué avoir plus de difficulté avec les questions à développement lors des évaluations. Vous entraînez-vous avec des questions à développement lorsque vous étudiez?

- oui
- non

14. En général, pour quel type d'évaluation étudiez-vous avec le plus d'intensité?

- Celle dans laquelle il y aura beaucoup de mémorisation «par cœur».
- Celle dans laquelle il y aura plus de questions de compréhension.
- J'étudie avec la même intensité pour tous les types d'évaluations.

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

15. Lorsque vous étudiez, est-ce que vous lisez PLUS D'UNE FOIS la matière?

- Oui, je la relis au complet.
- Oui, je la relis, mais uniquement les parties importantes que j'ai soulignées/surlignées/annotées lors de la première lecture.
- Oui, je la relis, mais uniquement les parties que j'ai moins bien comprises.
- Non, je ne la relis pas.

16. Est-ce que vous testez votre connaissance de la matière lorsque vous étudiez (ex. : examen pratique que vous avez rédigé, questions pratiques à la fin d'un chapitre, etc.)?

- oui
- non

17. Vous avez indiqué que vous utilisez parfois des questions ou examens pratiques afin de tester votre connaissance de la matière. Pourquoi procédez-vous de cette manière?

- J'apprends mieux de cette manière, comparativement à relire la matière.
- J'aime avoir une idée de la quantité de matière que je connais.
- Je trouve ça plus amusant que de relire la matière.
- Autre (veuillez préciser).

18. Imaginons qu'au cours de votre période d'étude, vous constatez que vous connaissez bien la réponse à une certaine question (par exemple, la définition d'un concept particulier en philosophie). Que feriez-vous avec cette connaissance?

- Planifier de la réétudier/tester plus tard.
- Ne plus y revenir et investir le reste de votre étude sur les autres éléments à étudier.
- Autre (veuillez préciser).

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

19. À propos de votre lieu d'étude, laquelle de ces stratégies préférez-vous?

- Se réserver un endroit privilégié pour l'étude et toujours y revenir.
- Étudier dans plusieurs endroits différents.
- Pas de préférence.

20. Imaginons que vous étudiez pour une évaluation qui porte sur les chapitres 1, 2, 3 et 4 d'un manuel. Laquelle de ces stratégies auriez-vous plus tendance à utiliser?

- Utiliser une période d'étude différente pour chaque chapitre.
- Étudier les quatre chapitres en une seule période d'étude.

21. En général, combien de jours avant l'évaluation commencez-vous à étudier?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- Autre (veuillez préciser)

Questionnaire sur les stratégies d'apprentissage et les habitudes d'étude

22. Laquelle ou lesquelles de ces stratégies d'étude utilisez-vous le plus souvent? (veuillez cocher toutes celles qui s'appliquent à vous)

- Vous tester avec des questions ou des problèmes pratiques.
- Recopier vos notes de cours.
- Relire les chapitres, notes, etc.
- Souligner, surligner ou annoter en lisant les chapitres, notes, etc.
- Créer des diagrammes, des tableaux ou des réseaux de concepts.
- Étudier avec des amis.
- Faire du « bourrage de crâne » la veille de l'évaluation.
- Aller voir le prof pendant ses périodes de disponibilité.
- Participer activement pendant les cours.

23. Selon vous, une fois que quelqu'un a développé de bonnes stratégies d'étude :

- Son apprentissage se fait plus rapidement et avec moins d'effort.
- Son apprentissage se fait plus lentement et avec plus d'effort.
- Son apprentissage se fait au même rythme qu'avant mais avec moins d'effort.
- Son apprentissage se fait plus rapidement avec plus d'effort.

24. Selon vous, quelle est la meilleure façon de s'assurer que l'on va se souvenir de la matière lors d'une évaluation?

- Relire la matière autant de fois que possible avant l'évaluation.
- Se tester en faisant un examen pratique.
- Ces deux façons donneront des résultats identiques.