

DÉVELOPPEMENT ET ÉVALUATION D'UN PROGRAMME DE MENTORAT PAR LES
PAIRS POUR LA PROMOTION DES ÉTUDES ET CARRIÈRES SCIENTIFIQUES
(2005-2008)

SIMON LAROSE¹, DIANE CYRENNE³, ODETTE GARCEAU², MARYLOU HARVEY¹,
EVELYNE DROUIN¹, FRÉDÉRIC GUAY¹ ET CLAIRE DESCHÊNES¹

UNIVERSITÉ LAVAL¹

CÉGEP DE SAINTE-FOY²

COLLÈGE MÉRICI³

RAPPORT DE RECHERCHE DÉPOSÉ AU FONDS QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE SUR LA
SOCIÉTÉ ET LA CULTURE (FQRSC) ET AU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DES
LOISIRS ET DES SPORTS (MELS)

1 MAI 2008

UNIVERSITÉ LAVAL

INTRODUCTION

Ce rapport fait état des travaux de recherche conduits grâce à une subvention du programme Persévérance Scolaire du Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture (FQRSC). Cette recherche avait comme objectifs principaux de développer et d'implanter un programme de mentorat par les pairs dédié à la promotion des études et carrières dans les domaines des mathématiques, sciences et technologies (MST) et d'en évaluer ses impacts à court terme sur ses participants.

Une recension systématique des écrits et des théories sur les facteurs de persévérance en MST et sur les pratiques exemplaires dans les domaines du mentorat communautaire, scolaire et professionnel a conduit à la création du programme MIRES (Mentorat pour l'Intégration et la Réussite des Étudiants de Sciences). Le programme MIRES a été implanté une première fois pendant l'année scolaire 2006-2007 dans deux collèges de la région de Québec (cégep de Sainte-Foy et collège Mérici).

L'évaluation du programme a été menée auprès de 307 jeunes admis en sciences ou dans le DEC/BAC de la technique informatique au collégial à partir d'un devis de recherche prétest/mi-parcours/post-test avec groupe de contrôle équivalent. Cent cinquante étudiants ont été assignés aléatoirement au programme MIRES et 157 à un groupe contrôle (cheminement régulier sans intervention). Des mesures de l'expérience de mentorat ont également été prises à quatre moments entre le prétest et le post-test chez les jeunes exposés au programme MIRES.

Les résultats de ce processus d'évaluation sont présentés sous la forme de quatre articles. L'article 1 décrit les paramètres du programme MIRES et expose ses fondements théoriques et empiriques. Cet article a été publié dans la revue *Pédagogie Collégiale* (2008, volume 21, numéro 3, pages 4 à 8).

L'article 2 exploite les données d'évaluation recueillies au prétest et tente de répondre à la question suivante : Quelles sont les caractéristiques personnelles et contextuelles des jeunes qui se portent volontaires à un programme de mentorat scolaire et vocationnel comme le programme MIRES ? Les résultats suggèrent que la participation à ce type de programme n'opère pas de façon aléatoire. Ce sont les jeunes qui possèdent le plus de ressources personnelles (attitudes positives envers la recherche d'aide, fortes perceptions de soutien social des pairs et motivation autodéterminée à poursuivre des études en MST) mais le moins de ressources environnementales (mère plus pauvre et moins scolarisée, appartenance à une famille qui a récemment immigré, appartenance au groupe d'étudiants qui a quitté la famille et le réseau social pour venir étudier au collège) qui vont davantage accepter l'offre d'être encadré par un mentor au moment de leur entrée au collège. Ce résultat soulève des questions sur les façons d'aider ces volontaires mais également sur les moyens d'attirer les jeunes dont les ressources personnelles sont limitées. La version anglophone de ce deuxième article est actuellement en évaluation dans la revue *Journal of Vocational Behavior*.

L'article 3 adresse la question de l'impact à court terme de MIRES sur l'intégration, la réussite et la persévérance scolaires au collégial. L'intégration au collégial est examinée sous l'angle de l'ajustement scolaire, la maturité vocationnelle et la motivation à poursuivre des études en MST. Les résultats de l'article 3 montrent que le programme MIRES génère des effets bénéfiques sur l'ajustement social et institutionnel de ses participants, leur profil décisionnel et leur motivation intrinsèque à poursuivre des études en MST. De plus, les étudiants ayant bénéficié du programme MIRES présentent des taux de réussite plus élevés à la première session et sont plus nombreux à ne pas avoir délaissé les sciences et technologies après une année au collégial. La version anglophone de cet article sera soumise à la revue *Research in Higher Education*.

Enfin, l'article 4 examine l'impact du programme MIRES sur l'engagement des parents et enseignants dans le cheminement scolaire des jeunes en sciences. Les résultats de cet article montrent que la participation au programme MIRES génère des perceptions positives de l'engagement des parents et enseignants dans le cheminement scolaire et scientifique des jeunes. Ils indiquent également que le soutien à l'autonomie des mentors et leur capacité de structurer la relation de mentorat sont deux compétences qui contribuent à mobiliser l'engagement. La version anglophone de cet article sera soumis à la revue *Journal of Primary Prevention*.

Ce rapport se termine par une conclusion générale qui résume d'abord les faits saillants de la recherche et qui adresse ensuite une série de recommandations destinées aux chercheurs intéressés par le mentorat et aux praticiens œuvrant dans les écoles secondaires, les collèges et les universités. Les contributions scientifiques de ce projet de recherche ainsi que celles liées à la formation des étudiants sont décrites aux annexes 1 et 2 de ce rapport.

Nous joignons également à ce rapport deux guides qui ont été développés en cours de recherche. Le premier guide s'adresse aux mentors du programme MIRES et vise à uniformiser leurs connaissances de la problématique de la persévérance en sciences et des pratiques exemplaires de mentorat ainsi qu'à développer certaines attitudes et compétences sociomotivationnelles (Drouin, E., Larose, S., Harvey, M., Cyrenne, D., Garceau, O., Smith S., Marchand, P., Ouellet, K., Guay, F., Deschênes, C. et Delisle, M.-N. (2008). *Guide d'intervention destiné à la formation des mentors du Programme MIRES*. Québec : Université Laval. ISBN : 2-9801377-3-1.) Le deuxième guide s'adresse aux praticiens du milieu collégial et expose les étapes à respecter dans la planification, l'implantation et la gestion de ce genre de programme. Il vise donc à standardiser le plus possible l'application de ce programme par les collèges intéressés par ce type d'intervention (Smith, S., Harvey, M., Drouin, D., Cyrenne, D., Garceau, O., Marchand, P. et Larose, S. (2008). *Guide d'implantation et de gestion du programme MIRES*. Québec : Université Laval. ISBN : 978-2-9801377-5-4).

ARTICLE 1

Avoir les étudiants (es) de sciences de la nature dans notre MIREs

Diane Cyrenne, Collège Mérici

Simon Larose, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval

Odette Garceau, Cégep de Ste-Foy

Claire Deschênes, Faculté des sciences et de génie, Université Laval

Frédéric Guay, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval

Avoir les étudiants (es) de sciences de la nature dans notre MIRES

L'intégration et la persévérance des étudiants¹ dans les programmes d'études en mathématiques, sciences et technologies (MST) représentent un problème important de la formation postsecondaire. Actuellement, près de 2 jeunes sur 5 admis dans les programmes de MST au collégial et à l'université n'obtiendront jamais de diplôme dans ce secteur de formation. Considérant la croissance actuelle du besoin de main-d'œuvre spécialisée dans certains secteurs scientifiques de pointe (ex.: le génie minier), cette perte de relève scientifique entraîne des conséquences sociales et économiques importantes pour notre société.

Dans ce contexte et dans la lignée d'un programme de recherche sur la persévérance en MST, le programme MIRES (Mentorat pour l'Intégration et la Réussite des Étudiants de Sciences) a été développé et expérimenté au cours de l'année 2006-2007 dans 2 collèges de la région de Québec soit au Collège Mérici et au Cégep de Ste-Foy. Ce programme veut soutenir les finissants du secondaire qui ont choisi de poursuivre leurs études dans ces domaines par le biais d'un accompagnement individualisé offert pendant la première année d'études au collégial et assuré par des étudiants universitaires qui terminent leurs études en sciences. Cet accompagnement est jumelé à des visites éducatives dans des industries et centres de recherche et à des conférences publiques assurées par des acteurs du monde des MST. MIRES vise donc ultimement à influencer les trajectoires motivationnelles, scolaires et professionnelles de ses participants et ainsi, assurer une plus forte relève scientifique. Une subvention du programme Persévérance Scolaire du Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture (FQRSC) a permis, entre autres, de rémunérer les mentors engagés dans le projet et de dégager 2 superviseures responsables dans chacun des collèges, œuvrant sous la coordination d'une équipe

¹ L'usage du masculin ne vise qu'à alléger ce texte.

de recherche de l'Université Laval. Regardons de plus près les assises scientifiques de ce programme et ses diverses composantes.

La pertinence scientifique du programme MIREs

La décision de développer et d'implanter un programme de mentorat par les pairs pour pallier aux problèmes de persévérance dans le domaine des MST a découlé des résultats de 2 recherches longitudinales menées entre 1998 et 2006 (voir Larose, Guay et al., sous presse; Larose, Guay et al., 2005) qui avaient comme objectif de cerner les facteurs personnels et contextuels de la persévérance dans ces domaines. Ces recherches ont permis le suivi sur une période de 5 années de 729 jeunes nouvellement inscrits dans des programmes de sciences, de techniques physiques et de techniques biologiques au collégial et de 400 jeunes débutant des études en sciences et génie à l'université. Ces deux recherches ont mis en évidence quelques faits importants :

- 1) L'indécision professionnelle caractérise le profil de plusieurs étudiants qui s'inscrivent dans des programmes d'études reliés aux MST et prédit assez efficacement l'abandon de ce secteur.
- 2) Les jeunes qui s'inscrivent dans des programmes d'études postsecondaires en MST fondent leur choix sur une culture très rudimentaire des sciences qui se résume souvent à la seule expérience acquise en salle de classe au secondaire.
- 3) Les jeunes qui choisissent les MST par passion, qui se sentent compétents par rapport à ces disciplines et qui leur accordent de la valeur et de l'importance ont plus de chance de persévérer que les autres dans ce domaine.
- 4) Très peu de jeunes sont exposés à des contextes sociaux favorables au développement d'une culture scientifique (visites, conversations, activités et lecture de revue de vulgarisation) mais ceux qui le sont ont beaucoup plus de chance de persévérer dans le domaine des MST.

5) La préparation scolaire, les sentiments d'appartenance au programme d'études et à la communauté scientifique et la présence de modèles scientifiques accessibles dans le réseau social sont également des marqueurs importants de la persévérance des jeunes dans ce domaine.

6) Le soutien des parents et la valeur qu'ils accordent à l'éducation scientifique de leurs enfants contribuent également à consolider la motivation scientifique des jeunes et, indirectement, influencent leur persévérance.

Les objectifs du programme MIRES

Ces différents constats ont inspiré l'élaboration d'un programme d'intervention dont l'objectif à long terme est de contribuer à la création de la relève scientifique en amenant un nombre plus important de jeunes du secondaire à s'inscrire et persévérer dans le domaine des MST au collégial et à l'université. À court terme, le programme MIRES devrait cependant permettre aux participants:

- 1) de mieux intégrer leur programme d'études;
- 2) d'être bien préparés à répondre aux exigences scolaires de ce programme;
- 3) de consolider leur choix de carrière;
- 4) de maintenir des niveaux élevés de motivation et de sentiments de compétence à l'égard des MST;
- 5) de développer une culture étendue des MST;
- 6) d'établir des liens significatifs avec des membres de la communauté scientifique.

La sélection et la formation des mentors

Pour atteindre les objectifs du programme, il fallait tout d'abord recruter des mentors ; ceux-ci l'ont été principalement à la Faculté des sciences et de génie de l'Université Laval (1^{er} et 2^e cycle) par le biais des babillards d'emplois, des listes d'adresses électroniques et de visites en classe. La qualité du dossier scolaire, les expériences de travail communautaire et la

connaissance du milieu collégial ont été retenues comme critères dans une première étape de sélection. Par la suite, les candidats intéressés ont été reçus en entrevue où trois principaux thèmes ont été abordés :

- les liens entre leurs expériences scolaires, professionnelles et communautaires et le travail attendu d'un mentor ;
- leur perception des enjeux que pose la transition secondaire-collégial pour les nouveaux arrivants en MST ;
- leur habileté à composer avec d'éventuels étudiants qui présenteraient des conduites peu fonctionnelles.

À la fin du processus de sélection, 30 mentors ont signé un contrat d'engagement de 170 heures. La composition du groupe se répartit ainsi : 53% de femmes ; 57% d'étudiants de 1^{er} cycle; 30% d'étudiants ayant reçu aussi une formation pédagogique en enseignement collégial. Les expertises des mentors couvraient plusieurs domaines des MST dont la physique, le génie physique, la biologie, la microbiologie, la biochimie, le génie mécanique, le génie civil, le génie électrique, les mathématiques, l'informatique et la foresterie.

Les mentors engagés dans le programme MIRES ont reçu une formation initiale de 12 heures s'échelonnant sur 2 jours et précédant la rentrée collégiale 2006. Cette formation initiale a été structurée autour du « *Guide d'intervention destiné à la formation des mentors du Programme MIRES* » (voir Drouin, Larose et al., 2008) et animée par les superviseuses responsables. Ce guide contient dix (10) fascicules comprenant des objectifs de formation et des notes théoriques. L'étude de ces fascicules permet entre autres aux mentors de s'appropriier les connaissances scientifiques et contemporaines sur les problématiques de la relève scientifique et ses causes présumées, les stéréotypes liés au domaine des sciences et technologies, les facteurs de réussite scolaire et l'indécision vocationnelle. Tout au cours de la formation, des exercices

d'apprentissages ont été réalisés afin de permettre aux mentors de bien cerner les besoins et attentes des étudiants, de développer des attitudes et comportements positifs en relation d'aide et d'être préparés à intervenir en respectant les prémisses du modèle sociomotivationnel du mentorat (Larose et Tarabulsy, 2005) – voir modèle en encart–. Par des stratégies telles des simulations, des présentations de vidéos, des échanges en triade, une étude de cas, un quiz, une simulation à l'ordinateur, les mentors ont pu expérimenter l'intégration de ce modèle dans leur intervention. Finalement, les situations problématiques pouvant être vécues ainsi que les règles d'éthique guidant l'intervention ont été abordées. Une trousse d'informations a été remise aux participants à la fin de ces 2 journées contenant de la documentation spécifique à chacun des collèges. Un « 5 à 7 » a conclu cette formation et permis des échanges informels entre les mentors de même qu'un lancement officiel du programme.

Modèle sociomotivationnel

Selon ce modèle, quatre aspects du comportement du mentor sont critiques dans le développement de la relation, soit la structure, l'engagement, le soutien à l'autonomie et le soutien des compétences. Un mentor qui établit des ententes claires quant aux objectifs, activités et fonctionnement du mentorat (structure), qui discute ouvertement et respectueusement des choix de programme d'études, de cours et de carrière de son étudiant (engagement), qui accepte et valorise ces choix sans exercer de contrôle ou de pression (soutien à l'autonomie) et qui renforce efficacement la compétence scolaire de son étudiant suite à des expériences d'échecs devrait développer une alliance de travail plus productive avec son étudiant et être davantage satisfait de sa relation de mentorat. Le développement d'une alliance de travail positive aurait ensuite pour conséquence de combler quatre besoins motivationnels fondamentaux chez l'étudiant, soit les besoins de se sentir compétent dans les domaines des MST, de se sentir accepté par la communauté scientifique, de se sentir encadré par les acteurs de cette communauté et de sentir que ses choix d'études et de carrière sont autodéterminés. Les auteurs de ce modèle soutiennent que, si ces besoins sont satisfaits, l'étudiant a plus de chance de bien s'intégrer à son nouveau milieu collégial et de persévérer dans ses études.

En plus de la formation initiale, 6 heures de formation continue ont été données en cours d'année afin de coordonner les actions des mentors et d'assurer une supervision de leurs interventions ainsi que les liens avec les autres ressources du milieu (aide pédagogique, conseiller d'orientation, etc.). Cette formation continue a pris la forme de trois séminaires de 2 heures (deux à l'automne et un à l'hiver) par sous-groupe de 8 mentors environ. Ceux-ci ont pu échanger sur les problèmes rencontrés dans leurs dyades, les solutions envisagées et sur ce qui leur permettrait de mieux répondre aux besoins de leur étudiant. Ces séminaires ont aussi été structurés et animés par les superviseuses responsables dans les collèges. Toujours dans un souci de formation continue, chaque mentor a été rencontré individuellement pour une période d'au moins une heure à 2 reprises en cours d'année. Ce suivi individuel a permis de discuter de la situation spécifique de chaque étudiant rencontré par le mentor, de répondre aux questionnements suscités par certaines réalités vécues dans le contexte de mentorat et de confirmer les orientations privilégiées par les mentors dans leurs actions auprès de leurs étudiants. Outre ces rencontres de suivi, les mentors ont pu compter en tout temps sur la disponibilité de leurs superviseuses.

La synergie créée dans le groupe dès la formation initiale au mois d'août a été renforcée tout au long de l'année. Deux activités sociales soulignant la fin de la session d'automne et la fin du programme ont eu lieu et ont contribué à encourager l'entraide entre les mentors. Un forum a été également mis à leur disposition sur le site de MIRES (<https://www.sites.fse.ulaval.ca/MIRES/>) afin de faciliter les contacts entre eux et la mise en commun de leurs ressources personnelles. Ce site, à l'usage exclusif des mentors, se veut un outil de plus permettant d'avoir accès à un ensemble d'informations et de documents pertinents à leurs suivis. Par exemple, le rappel de certaines activités tenues dans les collèges et s'adressant aux étudiants de sciences, des

documents sur le métier d'étudiants (anxiété aux examens, prise de notes, normes de présentation des travaux écrits, etc.) et le profil de chaque mentor se retrouvaient sur ce site.

Le recrutement et le jumelage des étudiants.

Au moment de la réponse d'admission au collégial (printemps 2006), tous les nouveaux admis aux collèges Ste-Foy et Mérici dans les programmes sciences de la nature, profil régulier et technoscientifique Pascal, sciences, lettres et arts, double DEC sciences de la nature-musique ainsi que dans le DEC-BAC en informatique ont été informés personnellement des objectifs de MIRES, du nombre de places disponibles et invités à participer à ce programme. En 2006-2007, MIRES a été proposé à une population de 900 jeunes. De ce nombre, 528 jeunes ont manifesté un premier intérêt pour ce programme et celui-ci a été assigné aléatoirement à 150 jeunes. Ceux qui n'ont pas été favorisés par le hasard ont été informés des ressources de leur collège pouvant les aider à cheminer dans leurs études.

Chaque étudiant a été jumelé par la suite à un mentor. Le jumelage a tenu compte des similarités des partenaires quant au genre et aux aspirations scolaires et professionnelles. Une fiche complétée par les mentors et les étudiants a permis de réaliser le jumelage en respectant les critères ciblés.

Les activités du programme MIRES : les rencontres en dyade, les visites en milieu de travail et les conférences

Chaque mentor s'est engagé à rencontrer régulièrement 5 étudiants pour les 2 premières sessions collégiales (fréquence suggérée d'une fois aux 2 semaines) ainsi qu'à compléter un journal de bord suite à chaque rencontre. Les mentors avaient accès à des locaux dédiés à MIRES dans les collèges dans lesquels ils pouvaient rencontrer les étudiants et avoir accès à des informations sur les carrières et les ressources du milieu. Les rencontres pouvaient toutefois se tenir en d'autres lieux (ex. : à l'université, dans des industries, dans des lieux publics),

notamment lorsqu'elles visaient l'exploration scientifique et technologique. Ces rencontres devaient se centrer sur les besoins, attentes et objectifs exprimés par l'étudiant dès le début de l'intervention. Par des échanges sur les façons de comprendre et de résoudre les embûches rencontrées tout au long du cheminement telles les premières évaluations, par des discussions sur les choix de programmes d'études, de cours et de carrière, par des références, si nécessaire, aux diverses ressources des collègues, ces rencontres permettaient de répondre aux besoins spécifiques des étudiants. Les fonctions scolaire (soutien apporté par le mentor dans les activités scolaire) ainsi que vocationnelle (accompagnement offert à l'étudiant dans les choix qu'il fait en regard de ses études et de sa carrière) étaient les 2 fonctions le plus souvent sollicitées comparativement aux fonctions sociales et émotives du mentorat.

Le mentor devait également inviter ses étudiants à participer à quatre visites scientifiques et éducatives en laboratoires, entreprises ou industries. Un partenariat a donc été établi avec 6 centres de recherche et milieux industriels de la région de Québec permettant aux mentors et étudiants de pouvoir se familiariser avec ces environnements de travail et les spécificités professionnelles nécessaires pour œuvrer dans ces secteurs (le Centre de Recherche sur le Bois de l'Université Laval (CRB), la Direction des laboratoires d'expertises et d'analyses alimentaires (MAPAQ), INSPECK (informatique), le Centre de Recherche du Centre Hospitalier de l'Université Laval (CRCHUL), le Département de Géologie de l'Université Laval et CTRL informatique). Toutefois, plusieurs mentors ont initié des rencontres avec des professionnels et des étudiants universitaires de leur connaissance, ont fait visiter leur faculté universitaire, ont présenté des chercheurs à leurs étudiants afin de mieux répondre aux besoins particuliers exprimés par ceux-ci.

Finalement deux conférences annuelles ayant pour objet d'exposer les jeunes à des modèles et de démystifier les professions en sciences ont été organisées. Les conférences mettaient

principalement l'accent sur les trajectoires personnelles, scolaires et professionnelles de ces personnalités. L'édition 2006-2007 du programme MIRES a accueilli quatre conférenciers soit Jean-Marie de Koninck (fondateur de l'Opération Nez-Rouge, mathématicien et vulgarisateur scientifique), Frédéric Gourdeau (enseignant de mathématique et récipiendaire du prix d'excellence 2006 pour l'enseignement de la mathématique décerné par la Société Canadienne de Mathématique), Sophie D'Amours (génie mécanique, directrice de FORAC et membre de plusieurs réseaux d'excellence) et Martin Simard (jeune professeur à la Faculté de médecine de l'Université Laval, chercheur au Centre de recherche de l'Hôtel-Dieu de Québec et collaborateur de Craig Mello, prix Nobel de médecine 2006).

L'évaluation du programme MIRES

Le programme MIRES est donc actuellement évalué à partir d'un devis expérimental avec groupe de contrôle équivalent. Le nombre élevé de volontaires de la cohorte 2006-2007 a permis d'assigner aléatoirement, tel que mentionné auparavant, 150 jeunes à la condition MIRES et 157 jeunes à la condition contrôle, soit le cheminement habituel dans leur programme d'études. Tous ces jeunes ainsi que leurs mentors complètent des mesures à 6 reprises : avant le début du programme, à mi-parcours, à la fin du programme, ainsi que 12, 18 et 30 mois après la fin du programme. Ces mesures permettent d'évaluer pour les étudiants, leur ajustement psychosocial, leur certitude de choix de carrière, la qualité de leurs apprentissages et leur réussite et persévérance pendant les études collégiales et universitaires. Pour les mentors, leur sentiment d'efficacité et leur identité professionnelle sont mesurés. Des données sur les cheminements scolaires au collégial et à l'université sont également recueillies auprès des institutions. Les jeunes du groupe expérimental et leurs mentors complètent en plus des mesures sur la qualité de leur relation de mentorat et sur leurs perceptions du soutien offert et reçu en cours d'intervention.

Enfin, le plan d'évaluation prévoit également une analyse des impacts coûts/bénéfices du programme qui sera effectuée 30 mois après la fin de l'intervention.²

² Ce projet est le fruit d'une collaboration étroite entre l'Université Laval, le cégep de Sainte-Foy, le collège Mérici et 6 centres de recherche et milieux industriels de la région de Québec. Il est financé par le fonds Persévérance Scolaire du FQRSC et par le programme de soutien à la promotion de la culture scientifique et à la relève en science et en technologie du MDEIE.

Références

- Drouin, E., Larose, S., Harvey, M., Cyrenne, D., Garceau, O., Ouellet, K., Delisle, M.-N., Deschêrne, C. et Guay, F. (2006). *Guide d'intervention destiné à la formation des mentors du Programme MIREs*. Québec : Université Laval.
- Duchesne S., Ratelle, C. F., Larose, S., & Guay, F. (2007). Adjustment trajectories in college science programs: Perceptions of qualities of parents' and college teachers' relationships. *Journal of Counseling Psychology, 54*, 62-71.
- Larose, S., Guay, F., Sénécal, C., Ratelle, C., Drouin, E., Harvey, M., Ducharme, R., Liboiron, P., Perron, M., et Veillette, S. (sous presse). *Analyse longitudinale de la persévérance dans le domaine des sciences et technologies*. Rapport qui sera déposé à la Fédération des cégeps. Québec : Université Laval.
- Larose, S., Ratelle, C., Guay, F., Sénécal, C., Harvey, M. et Drouin, E. (sous presse). A sociomotivational analyses of gendered persistence in the domains of sciences and technology: A 5-years longitudinal study. In H. G. Watt & J. S. Eccles (Eds.). *Explaining Gendered Occupational Outcomes*. Washington, DC: APA Publications.
- Larose, S., Ratelle, C., Guay, F., Sénécal, C. & Harvey, M. (2006). Trajectories of science self-efficacy beliefs during the college transition and academic and vocational adjustment in science and technology programs. Special issue Understanding women's choice of mathematics -and science- related careers: Longitudinal studies from four countries (H. G. Watt & J. S. Eccles), *Education Research and Evaluation, 12*, 373-393.
- Larose, S. & Tarabulsy, G. (2005). Mentoring Academically At-Risk Students : Processes, outcomes, and conditions for success. In David L. DuBois and Michael J.Karcher (Eds). *Handbook of Youth Mentoring*. New York : Sage Publications.

- Larose, S., Guay, F., Sénécal, C., Harvey, M., Drouin, E. et Delisle, M-N. (2005). *Persévérance scolaire des étudiants de sciences et génie à l'Université Laval: Le rôle de la culture, motivation et socialisation scientifiques*. Rapport déposé au FQRSC. Québec : Université Laval. ISBN-2-9801377-0-7.
- Larose, S., Tarabulsky, G. & Cyrenne, D. (2005). Perceived autonomy and relatedness as moderating the impact of teacher-student mentoring relationship on student academic adjustment. *Journal of Primary Prevention*, 26, 111-128.
- Ratelle, C. F., Larose, S., Guay, F., & Sénécal, C. (2005). Perceptions of parental involvement and support as predictors of students' persistence in a science curriculum. *Journal of Family Psychology*, 19, 286-293.

ARTICLE 2

Les facteurs personnels et contextuels impliqués dans la décision de l'étudiant de participer à un programme structuré de mentorat scolaire et vocationnel.

Simon Larose¹, Diane Cyrenne³, Odette Garceau², Marylou Harvey¹, Evelyne Drouin¹, Frédéric

Guay¹ et Claire Deschênes¹

Université Laval¹

Cégep de Sainte-Foy²

Collège Mérici³

Résumé

Dans cette étude, le rôle des facteurs personnels et contextuels est étudié dans la décision de l'étudiant de participer à un programme structuré de mentorat scolaire et vocationnel. Quatre-cent soixante-quinze élèves terminant leur 5^e secondaire dans le domaine des mathématiques, sciences et technologies (MST) ont complété une série de questionnaires et ont ensuite été invités à participer à un programme de mentorat par les pairs pendant leur première année d'études au collège. Au total, 150 étudiants ont été assignés aléatoirement à l'intervention par les responsables du programme MIREs et ont accepté ensuite d'y participer (volontaires) et 168 ont refusé (non-volontaires). Ces derniers ne font pas partie de la condition témoin et n'ont complété que les mesures du prétest. Des analyses multivariées indiquent que les volontaires affichent une personnalité plus agréable et davantage ouverte aux nouvelles expériences que les non-volontaires, choisissent plus fortement d'étudier les MST par passion et pour le plaisir d'acquérir de nouvelles connaissances (autodétermination), sont plus anxieux et anticipent davantage l'échec et présentent des attitudes plus positives face à la recherche d'aide auprès des pairs et des enseignants du milieu scolaire. De plus, les volontaires sont plus susceptibles d'avoir quitté leur famille pour étudier au collège, de provenir d'un milieu familial moins scolarisé et plus pauvre et d'appartenir à une minorité ethnique. L'examen d'effets d'interaction suggère que ce patron de facteurs varie très peu en fonction du sexe de l'étudiant.

Les facteurs personnels et contextuels impliqués dans la décision de l'étudiant de participer à un programme structuré de mentorat scolaire et vocationnel.

Depuis une quinzaine d'années, plusieurs programmes de mentorat ont été développés et offerts dans le milieu de l'enseignement postsecondaire (Salinitri, 2005; Sanchez, Bauer, & Paronto, 2006). Typiquement, ces programmes jumellent des nouveaux arrivants volontaires (ex., les protégés) à des enseignants, des étudiants plus âgés ou des professionnels d'expérience (ex., les mentors) œuvrant dans des programmes d'études ou secteurs d'emploi qui intéressent les protégés (Feldman, Folks, & Turnley, 1999). La constitution de ces programmes varie grandement d'une institution à l'autre selon les caractéristiques des clientèles ciblées par l'intervention, la préparation et la formation des mentors, le temps d'exposition mentor/protégé, les modes d'interaction mentor/protégé et le contenu des activités. Ils sont fondés sur la prémisse voulant que la présence assidue d'une relation de confiance, de soutien et d'expertise représente un facteur de résilience au stress et de promotion des compétences personnelles. Ils ont généralement comme objectif d'aider les jeunes à intégrer socialement, académiquement et vocationnellement leurs milieux scolaires et/ou professionnels (Campbell, 2007); Wanberg, Kammeyer-Mueller, & Marchese, 2006).

En dépit de la pertinence sociale de ces programmes, la proportion des étudiants qui acceptent volontairement d'y participer demeure relativement modeste, notamment chez les populations à haut risque (Thile & Matt, 1995; Weinberger, 2005). Un des défis important pour les personnes qui coordonnent ces programmes de mentorat consiste donc à bien comprendre les facteurs qui disposent et indisposent les étudiants d'accepter l'offre de mentorat. Une meilleure compréhension de ces facteurs pourrait permettre de raffiner les stratégies de promotion des programmes de mentorat et ainsi de leur assurer une plus grande viabilité. Dans ce contexte, le présent article s'inspire d'un modèle théorique sur la recherche d'aide et examine quatre types de

facteurs susceptibles de jouer un rôle dans la décision des étudiants de participer à un programme structuré de mentorat par les pairs dans le contexte des études postsecondaires: la personnalité, le soutien social, les attitudes envers la recherche d'aide et la détresse.

Le modèle de recherche d'aide de Cramer (1999)

Très peu de modèles théoriques ont été proposés afin d'expliquer la décision d'accepter ou de refuser l'aide offerte par une institution ou une tierce partie. La majorité des modèles théoriques tentent plutôt d'expliquer l'action spontanée de rechercher de l'aide auprès de professionnels en relation d'aide (Cramer, 1999 ; Vogel, Wester, Larson, & Wade, 2006) ou encore l'action spontanée d'offrir de l'aide à quelqu'un dans le besoin (aidant-naturel) (Clary et al., 1998).

Notre étude s'inspire du modèle de recherche d'aide de Cramer (1999), pour expliquer la décision des étudiants de participer ou non à un programme de mentorat pendant les études postsecondaires. Ce modèle, appliqué à l'origine au counseling, postule que la recherche et l'acceptation de l'aide sont fonction de quatre variables psychosociales : (a) les motivations de l'étudiant à s'ouvrir aux autres et à se révéler, (b) la disponibilité et la qualité du soutien social dans l'environnement immédiat de l'étudiant, (c) les attitudes de l'étudiant envers la recherche d'aide et (d) la sévérité de la détresse éprouvée par l'étudiant. Selon ce modèle, les étudiants seraient plus enclins à accepter de s'engager dans une relation d'aide lorsqu'ils sont disposés à partager des informations intimes et potentiellement stressantes avec d'autres, lorsque leur réseau social est dépourvu de personnes en position d'aider ou d'expertises spécifiques, lorsqu'ils affichent des attitudes positives par rapport à l'entraide et au soutien social et lorsqu'ils se sentent anormalement stressés ou qu'ils jugent que leur situation est plus à risque que celle des autres étudiants. Ce modèle a fait l'objet de plusieurs validations empiriques dans le contexte du counseling. Par exemple, des études comme celles de Vogel, Wester, Wei, & Boyesen (2005) et de

Rickwood & Braithwaite (1994) ont montré que de faibles perceptions de stigma social (i.e., sentiment d'être stigmatisé par le fait de consulter), l'ouverture de soi, la reconnaissance par le réseau social d'un problème chez l'individu et le peu de soutien de qualité reçu de ce réseau sont des déterminants directs ou indirects des intentions de l'individu de rechercher de l'aide auprès d'un conseiller. Dans la suite de cet article, nous examinons l'applicabilité de ce modèle au contexte du mentorat en recensant les études ayant examiné la contribution de l'un ou l'autre des quatre facteurs à la participation des personnes à une relation de mentorat.

Personnalité. Reconnaissant l'importance des facteurs personnels dans le développement des relations de mentorat, certaines études ont tenté de déterminer les facteurs de personnalité qui différencient les protégés des non protégés de même que ceux prédisant l'engagement d'une personne dans plus d'une relation de mentorat. Ces études, majoritairement conduites dans le contexte du mentorat en milieu de travail indiquent que les protégés ont un meilleur locus de contrôle interne, des besoins plus importants de pouvoir et d'accomplissement, rapportent moins d'affects négatifs, démontrent plus d'autorégulation ainsi qu'un niveau plus élevé d'estime de soi que les étudiants ne participant pas à un programme de mentorat (Turban & Dougherty, 1994; Fagenson, 1992). Les compétences en communication, la stabilité émotionnelle, le désir de partager avec autrui et la capacité d'accepter les critiques constructives seraient également des caractéristiques de la personnalité qui disposeraient les jeunes à initier des relations de mentorat (Mullen, 2003). Par ailleurs, il a aussi été démontré que les individus ayant participé à plusieurs relations de mentorat dans leur vie affichent des besoins plus importants de pouvoir et d'accomplissement ainsi qu'un niveau plus élevé d'estime de soi que ceux ayant participé à aucune ou à une seule relation de mentorat (Fagenson-Eland & Baugh, 2001). D'autres études, appliquant la théorie du « Big Five » à la relation entre mentor-protégé, ont démontré que lorsque le protégé possède un profil de personnalité caractérisé par des niveaux élevés aux dimensions

d'ouverture à l'expérience, d'agréabilité, d'extraversion et de caractère consciencieux, la relation de mentorat s'en trouve améliorée (Waters, 2004).

Ces résultats suggèrent que les individus qui décident de participer à des programmes de mentorat pourraient présenter des dispositions personnelles distinctes de ceux qui ne souhaitent pas vivre de telles expériences. Cependant, ces études comportent certaines limites importantes en regard du but poursuivi par notre étude. Premièrement, la plupart sont rétrospectives et donc ne permettent pas de prédire la participation au mentorat à partir de variables qui précèdent temporellement cette participation. Les profils de personnalité des protégés recensés dans ces études ont pu être teintés de l'expérience de mentorat. Par exemple, le fait que les protégés affichent une plus forte estime de soi que les non- protégés pourrait constituer un effet du mentorat plutôt qu'un précurseur de l'engagement en mentorat. Deuxièmement, la majeure partie de cette littérature porte sur le mentorat dans les milieux de travail. Il est fort possible que le mentorat en milieu scolaire qui vise l'intégration des protégés à leur milieu scolaire et la clarification de leur choix vocationnel, appelle à des déterminants différents du mentorat en milieu de travail dont les fonctions de promotion et d'accomplissement sont dominantes (Ragins & McFarlin, 1990). Par exemple, les besoins de pouvoir et d'accomplissement qui caractérisent la personnalité des protégés en milieux de travail pourraient ne pas être présents pour les protégés en milieux scolaires. Enfin, ces études ont toutes porté sur le mentorat informel (ex. une relation de mentorat qui s'installe naturellement sans structure imposée) plutôt que sur le mentorat formel (ex. un jumelage imposé par un programme structuré). S'engager dans une relation de mentorat informel et accepter de participer à un programme structuré de mentorat sont deux expériences très différentes. La première s'inscrit probablement dans la continuité d'une relation de confiance et de soutien dans le parcours développemental de l'individu alors que la seconde peut naître simplement d'un besoin ponctuel créé par l'expérience d'une transition comme le passage du

secondaire vers le collégial. À cet effet, une étude récente montre que la personnalité des protégés, mesurée par leur ouverture à l'expérience et leur pro-activité ne prédit pas la qualité du mentorat vécu dans un programme structuré de mentorat (Wandberg, Kammeyer-Mueller, & Marchese, 2006).

Soutien social. Le modèle de Cramer (1999) suppose que l'absence d'un réseau social supportant augmente la probabilité d'accepter l'aide d'une tierce personne ou d'un professionnel. Cette hypothèse reçoit des appuis mitigés dans la littérature sur le mentorat. En effet, des études longitudinales dans le domaine du mentorat communautaire ont montré que le soutien de la mère, du père et des amis était lié positivement avec le fait de vivre une relation de mentorat informel chez les adolescents vivant en milieu urbain. (Zimmerman, Bingenheimer, & Behrendt, 2005). Également, les travaux de Rhodes, Contreras, & Mangelsdorf (1994) indiquent que le soutien émotif, la rétroaction positive et les conseils de la mère aident les jeunes à développer des relations de mentorat informel. D'autres études ont montré que, dans le contexte du mentorat formel en milieu scolaire, la sécurité des adolescents dans la relation avec leurs parents est un prédicteur important de la sécurité éprouvée dans la relation avec leur mentor enseignant (Soucy & Larose, 2000).

Contrairement à ce qui est avancé par le modèle de Cramer (1999), cette littérature suggère que la qualité du soutien social antérieur prédispose les jeunes à s'engager plus aisément dans des relations de mentorat en raison notamment de la confiance et la sécurité qu'ils ont développées dans ces rapports antérieurs avec autrui. Cependant, afin de bien élucider les liens entre le soutien social et la décision de participer à un programme structuré de mentorat, il est nécessaire de faire la distinction entre deux conceptions distinctes du soutien social : les ressources de soutien et les perceptions de soutien (Vaux, 1988 ; Sarason, Sarason, & Pierce, 1990). Les ressources de soutien s'évaluent à partir d'indicateurs quantitatifs comme le nombre

de personnes en position d'aider dans le réseau, la taille du réseau social et l'accessibilité et la visibilité de l'aide formelle (Vaux, 1988), ou encore à partir d'indicateurs indirects comme l'expérience d'une transition scolaire et/ou géographique (Larose & Boivin, 1998), le fait de provenir d'une famille monoparentale ou d'une famille immigrante et la scolarité et les revenus des parents. Les ressources de soutien peuvent varier en qualité et en quantité dans l'environnement et l'individu doit exprimer certains comportements pour les mobiliser. Les perceptions de soutien font référence aux sentiments qu'à l'individu d'être soutenu en général. Ces perceptions agissent telle une caractéristique de la personnalité et permettent à l'individu de valoriser le recours à l'aide et de croire en la disponibilité du soutien en cas de besoin (Pierce, Sarason, Sarason, Joseph, & Henderson, 1996). Suivant cette logique conceptuelle et tenant compte des propositions du modèle de Cramer (1999), on peut penser que les étudiants qui ont peu de ressources de soutien, en raison par exemple de l'éloignement ou de l'obligation de quitter leur famille et leur réseau social pour étudier au collège, mais qui présentent des perceptions positives du soutien en général seront plus enclins à accepter de participer à un programme de mentorat formel. Les études actuelles sur le mentorat ne permettent cependant pas de vérifier une telle hypothèse.

Attitude à l'égard du mentorat. À notre connaissance, aucune étude dans le domaine du mentorat n'a tenté d'examiner précisément si les attitudes à l'égard du mentorat ou des relations d'aide en général influencent la décision de s'engager dans une relation de mentorat ou encore les bénéfices tirés de cette relation. Par ailleurs, certaines propositions théoriques ont été avancées à cet effet. Par exemple, le modèle de mentorat communautaire (Rhodes, 2005) ainsi que le modèle sociomotivationnel du mentorat (Larose & Tarabulsy, 2005) proposent tous deux que les caractéristiques des protégés comme leurs compétences sociales, leurs capacités à recourir à l'aide des autres et leurs croyances et attitudes à l'égard du soutien social peuvent conditionner

l'implication des protégés dans la relation de mentorat. Dans le même ordre d'idées, Keller (2005) propose que les motivations, attitudes, valeurs, buts et besoins des protégés en début de relation peuvent colorer l'implication des jeunes dans la relation et les bénéfices éventuels sur leur développement. Ces différents points de vue théoriques suggèrent que des attitudes positives à l'égard du mentorat et des relations de soutien en général pourraient favoriser la décision des jeunes de participer à un programme de mentorat formel.

Détresse. Le modèle de Cramer (1999) opérationnalise la détresse par les perceptions qu'a l'individu de la sévérité et de la non normalité de ses problèmes. Les étudiants qui jugent leur détresse élevée et anormale seraient plus susceptibles de recourir à l'aide du milieu (Goodman, Sewell, & Jampol, 1984). Dans le contexte des études sur le mentorat, les liens entre la détresse des jeunes et leur participation au mentorat ont été analysés sous deux angles : la détresse provoquée par des facteurs de vulnérabilité personnelle tels qu'un problème de santé mentale ou des problèmes graves de comportement et celle tributaire de facteurs environnementaux comme l'insuccès scolaire, la pauvreté et l'appartenance à une minorité ethnique (DuBois, Holloway, Valentine, & Cooper, 2002). Dans l'ensemble, les études suggèrent que le mentorat profite davantage aux jeunes qui sont exposés à des stress environnementaux qu'à ceux qui n'y sont pas exposés alors que ce lien est inversé lorsque le stress est chronique et d'origine développementale. Par exemple, Grossman and Rhodes (2002) ont montré que les jeunes qui sont référés en psychologie ou qui ont été abusés de façon émotionnelle, sexuelle ou physique sont moins enclins à persévérer dans des relations de mentorat. D'autres études, comme celle de Grossman et Johnson (1998), ont montré des effets plus bénéfiques du mentorat pour les jeunes qui présentent, au départ, des niveaux de rendement bas ou modérés que pour ceux ayant, préliminairement, des niveaux de rendement élevés. Ce qui semble se dégager de cette littérature c'est que le mentorat profiterait davantage aux jeunes qui sont modérément à risque au plan psychosocial qu'à ceux qui

sont fortement à risque ou qui ne présentent aucun risque. Le mentorat pourrait pallier des besoins ponctuels créés par de l'instabilité dans l'environnement de l'individu mais ne corrigerait pas les vulnérabilités chroniques inscrites dans le parcours développemental de l'individu.

Par ailleurs, cette littérature nous renseigne peu quant au rôle que joue la détresse scolaire sur la décision des jeunes de participer à un programme de mentorat au moment de leur arrivée au collégial. D'une part, le mentorat pourrait être perçu par les étudiants « en détresse » comme un moyen de se sécuriser en profitant de la présence d'une personne rassurante qui possède l'expérience de la transition vers le collégial. D'autre part, le mentorat pourrait être vu par d'autres étudiants comme un moyen d'atteindre des objectifs élevés tels que l'admission dans des programmes d'études universitaires fortement contingentés. Dans ce dernier cas, ce serait les étudiants académiquement forts et peu en détresse qui pourraient être davantage portés à participer au mentorat.

La présente étude

L'objectif de la présente étude est d'examiner la contribution de facteurs personnels et contextuels dans la décision des jeunes de participer à un programme de mentorat par les pairs. Le choix des facteurs personnels et contextuels est guidé par le modèle de recherche d'aide de Cramer (Cramer, 1999). Plus spécifiquement, nous examinerons les facteurs suivants : (a) la personnalité des étudiants (i.e., les cinq dimensions du Big Five), (b) leurs expériences objectives et subjectives de soutien social (i.e., perceptions du soutien des parents et des pairs en sciences), avoir un frère ou une sœur qui a fait des études en MST, quitter la famille pendant la transition vers le collège, provenir d'une famille monoparentale, provenir d'une famille immigrante et scolarité et revenus des parents), (c) leurs attitudes envers la recherche d'aide (i.e., recours à l'aide des enseignants et des pairs) et (d) des indicateurs directs et indirects de stress (i.e., anticipation de l'échec, anxiété évaluative, performance et motivation scolaire). Cet examen se

fera dans le contexte d'une étude évaluative en cours sur l'impact d'un programme de mentorat par les pairs dédié à la promotion des études et carrières dans le domaine de la mathématique, des sciences et des technologies.

Méthodologie

Participants et procédures

L'échantillon cible de la présente étude inclut tous les étudiants nouvellement admis dans des programmes de sciences et de techniques informatiques de deux collèges de la région de Québec. Tous ces étudiants ont eu l'opportunité de s'inscrire à un nouveau programme de mentorat intitulé le programme MIRES (Mentorat pour l'Intégration et la Réussite des Étudiants de Sciences). Ce programme implique le pairage d'étudiants terminant un baccalauréat en sciences et génie à l'université (les mentors : âgés de 23 ans) à des étudiants nouvellement admis en MST au collège (les protégés : âgés de 17 ans). Ces étudiants se rencontrent 16 fois au cours de la première année d'études en plus de participer à des visites dans des centres de recherche et des milieux industriels. Il a comme objectif d'aider les protégés à répondre aux exigences de leur programme d'études, à consolider leur choix d'études et de carrière et à développer une culture étendue des MST.

Un appel téléphonique a été logé à la majorité des nouveaux admis de la cohorte 2006-2007 dans les programmes ci-haut mentionnés. Des assistants de recherche ont félicité les étudiants pour leur admission en MST et les ont informés de l'existence du programme MIRES. Les étudiants ont également été informés que le collège souhaitait recueillir des informations auprès de tous les nouveaux arrivants afin de réaliser un prétest de l'évaluation de ce programme. Après une brève présentation du programme et de la démarche d'évaluation, les étudiants étaient invités à se présenter à une séance d'évaluation dans leur collège lors d'une journée d'accueil

tenue au printemps 2006. Les étudiants présents à cette séance d'évaluation étaient invités à s'inscrire au programme MIRES et à compléter un questionnaire. Les étudiants pouvaient également refuser de participer au programme mais accepter de compléter le questionnaire. Cent cinquante étudiants se sont formellement inscrits au programme MIRES et ont complété le questionnaire. Afin de valider que la décision de ces étudiants se traduise par une participation effective au programme de mentorat, nous nous sommes assurés que les 150 étudiants formellement inscrits au printemps ont été engagés à l'automne dans une relation avec un mentor. Par ailleurs, 168 étudiants ont refusé de s'inscrire au programme mais ont accepté de compléter le questionnaire et 132 étudiants ont refusé les deux options. L'échantillon de participants pour la présente étude comprend donc 318 étudiants (150 volontaires et 168 non-volontaires).

Quatre-vingt-trois pourcent des participants (volontaires et non-volontaires) étudient en sciences de la nature, 8% en sciences, lettres et arts et 9% en informatique. Cinquante et un pourcent des participants sont des hommes et la moyenne d'âge est de 16,7 ans. Les participants ont obtenu, au secondaire, une moyenne générale de 84%. Un peu plus de la moitié des étudiants occupent un emploi à temps partiel (54%). Les mères des participants ont un revenu se situant entre 30 000\$ et 39 000\$ alors que les pères gagnent entre 45 000\$ et 55 000\$. De même, la majorité des pères (60%) et des mères (51%) de ces étudiants ont fait des études universitaires. Les participants sont principalement nés au Québec (93%) et 98% d'entre eux parlent le français à la maison.

Tous les participants ont complété une batterie de questionnaires au printemps 2006 au moment de la séance d'évaluation tenue dans les deux collèges participants. Le temps moyen de complétion a varié entre 35 et 65 minutes.

Échelles de mesure

Personnalité. L'inventaire du « Big Five » a été utilisé dans le passé pour évaluer la personnalité d'étudiants. Le BFI utilise une classification basée sur cinq traits centraux de la personnalité mis en évidence par la théorie du « Big five ». L'échelle de mesure, qui comprend 44 items, demande seulement 10 minutes à compléter et est facile à comprendre. Les participants doivent répondre sur une échelle à 5 points. Le BFI comprend 5 facteurs : ouverture (10 items, tel que : valorise les expériences artistiques et esthétiques), agréable (9 items, tel que : est prévenante et gentille envers tout le monde), neurotisme (8 items, tel que : se tracasse beaucoup), extraversion (8 items, tel que : est amicale, sociable) et consciencieux (9 items, tel que : fait un travail minutieux). La qualité de cet instrument est excellente. (Voir, Pervin, & John, 1999).

Soutien social perçu. Deux mesures ont permis d'estimer les perceptions de soutien social. Premièrement, la version parentale de l'Inventaire d'attachement Parents-Adolescents (IPPA, Armsden & Greenberg, 1987) a été utilisée pour évaluer la perception des participants par rapport au support reçu de leur parent. Le questionnaire, qui comprend 25 items, évalue le degré de confiance mutuelle (10 items), la qualité de la communication (9 items), et la prévalence de la colère et de l'aliénation ressentie (6 items) envers la mère et le père. La fidélité et la validité conceptuelle du IPPA est bien établie (Armsden & Greenberg, 1987). Une bonne fidélité test-retest ($r = .93$) a été démontrée après une période de trois semaines (Armsden & Greenberg, cités dans De Jong, 1992). Les questions sont répondues avec l'aide d'une échelle de type Likert à 5 points (1= cela ne correspond pas du tout à ce que je ressens; 5 = cela correspond tout à fait à ce que je ressens). Un score global du soutien social perçu est obtenu, tel que recommandé par Armsden and Greenberg (1987), en soustrayant les scores de l'échelle aliénation aux scores des échelles communication et confiance. Dans cette présente étude, les coefficients de consistance interne pour les scores mère-adolescent et père-adolescent sont respectivement .76 et .78. Pour

les besoins de l'étude, nous utilisons le score moyen des scores mère-adolescent et des père-adolescent.

Deuxièmement, nous avons développé un échelle-maison intitulé « l'appartenance à la communauté scientifique », qui vise à mesurer le sentiment d'être soutenu par les pairs de la communauté scientifique et de partager les valeurs de ce groupe (ex. : « j'aime être avec d'autres étudiants de sciences »). Cette mesure comprend 5 items se répondant sur une échelle en 5 points (1 = tout à fait en désaccord; 5 = tout à fait en accord). Elle présente une bonne consistance interne ($\alpha = .71$) et est positivement associée à des mesures validées et bien connues d'attachement institutionnel (Student Adaptation to College Questionnaire : $r = .24, p < .001$) et de motivation scientifique (Academic Motivation Scale : $r = .45, p < .001$) (voir Larose et al., 2008).

Les ressources de soutien social. Les ressources de soutien ont été estimées à partir de sept indicateurs : (a) avoir reçu de l'aide en mentorat avant la participation au programme MIREs (1=non; 2=oui), (b) avoir quitté sa famille et son réseau social pendant la transition vers le collège (1=oui; 2=non), (c) avoir un frère ou une sœur qui a fait des études en MST et qui a réussi dans ce domaine (1=non ; 2=oui), (d) provenir d'une famille monoparentale (1=oui ; 2=non), (e) provenir d'une famille qui a récemment immigré (1=oui ; 2=non), (f) la scolarité des parents (varie entre 1= études primaires non complétées et 6 = études universitaires complétées) et (g) les revenus des parents (varient de 1=moins de \$9999 à 6=\$50000 et plus). Pour chaque indicateur, un score élevé signifie une probabilité plus grande d'avoir été exposé à des ressources de soutien.

L'attitude face à la recherche d'aide. Dans le but d'évaluer l'attitude face à la recherche d'aide, nous avons utilisé deux sous-échelles du Test de Réaction et d'Adaptation au Collégial (TRAC; Larose & Roy, 1995). La première sous-échelle est intitulée « Entraide » (4 items) et évalue la

valeur et l'importance accordées par les participants au fait de recourir à l'aide de leurs camarades quand ils éprouvent des problèmes scolaires (ex. : Quand il est clair que je ne suis pas capable de réussir un problème ou de comprendre une notion théorique, je demande de l'aide à un(e) autre étudiant(e) dès que cela est possible.). La seconde sous-échelle est intitulée « Recours à l'aide du professeur » (4 items) et évalue les mêmes attitudes et comportements que la précédente, mais en ce qui a trait à l'aide demandée à l'enseignant (ex. : Je perds beaucoup de temps avant de consulter mon professeur quand j'ai de la difficulté à maîtriser une notion.). Les deux sous-échelles sont répondues à l'aide d'une échelle de type Likert à sept points, variant de jamais (1) à toujours (7). Ces deux sous-échelles ont démontré de bonnes propriétés psychométriques, entre autres, une consistance interne élevée ainsi qu'une bonne validité concurrente, prédictive et de construit (Larose & Roy, 1995). Dans la présente étude, la consistance interne des échelles « Entraide » et « Recours à l'aide du professeur » sont respectivement de .72 et .83.

Indicateurs directs et indirects de stress. Les indicateurs de stress choisis dans la présente étude devaient s'arrimer à la situation scolaire des étudiants et être intimement associés à la persévérance ou à l'abandon scolaire. Quatre indicateurs ont été retenus : l'anticipation de l'échec, l'anxiété évaluative, la motivation scolaire et la moyenne générale au secondaire. L'anticipation de l'échec et l'anxiété évaluative ont été mesurées à partir de deux sous-échelles du Test de Réaction et d'Adaptation au Collégial (TRAC; Larose & Roy, 1995). La sous-échelle, « Anticipation de l'échec » comprend 7 items et permet d'évaluer les craintes et les anticipations cognitives négatives en regard des examens (ex. : Après un examen, il m'arrive de penser au retard que je devrais subir si je devais avoir un échec et ne pas terminer mon cours comme prévu.). La sous-échelle, « Réaction d'anxiété » inclut 10 items et témoigne de l'anxiété ressentie en situation d'évaluation (ex. : Pendant les examens, je transpire plus qu'en d'autres occasions.).

La validité prédictive de ces mesures est bien documentée. Elles permettent notamment de prédire la réussite scolaire et l'ajustement au moment de la première session collégiale (Larose et Roy, 1995). La motivation scolaire a été mesurée à partir de l'index d'autodétermination de l'échelle de motivation en éducation (AMS; Vallerand & al., 1989, 1992, 1993). Cet index est basé sur les réponses de l'étudiant à 7 sous-échelles (28 items) se répondant sur des échelles en 7 points (1= pas du tout d'accord et 7= très fortement en accord). Il traduit le degré d'autodétermination de la motivation scolaire de l'étudiant. Un étudiant dont la motivation est fortement autodéterminée choisit d'aller à l'école pour le plaisir d'apprendre et pour la satisfaction retirée des activités d'apprentissages. Un étudiant dont la motivation est faiblement autodéterminée, ne sait pas pourquoi il fréquente l'école ou rapporte des motifs fortement extrinsèques et instrumentaux (Vallerand, Blais, Brière et Pelletier, 1989). L'EME présente une bonne validité. Les résultats d'analyses factorielles supportent la structure composée de sept facteurs et les différentes sous-échelles sont corrélées entre elles ainsi qu'avec des variables psychologiques positives et négatives. L'EME présente une cohérence interne satisfaisante et une stabilité temporelle élevée (Vallerand et al., 1989). Des détails sur la construction de cet index sont décrits dans Ratelle et al. (2007). Enfin, la moyenne générale au secondaire est basée sur les performances des étudiants à des épreuves uniques et standardisées de 4^e et 5^e secondaires dans les disciplines de base (français, mathématiques et histoire).

Résultats

Le tableau 1 présente les statistiques descriptives des facteurs personnels et contextuels en fonction de la décision des étudiants de participer ou de ne pas participer au programme de mentorat MIREs. Six analyses de variance multivariées ont été conduites afin de tester les différences de moyennes entre les étudiants volontaires et les étudiants non-volontaires (ex. : sur

les facteurs de personnalité, de soutien perçu, d'attitudes envers la recherche d'aide, de stress, de scolarité et revenu de la mère et de scolarité et revenu du père). Les différences pour les facteurs liés aux autres ressources de soutien ont été testées à partir d'analyses de contingence (χ^2).

D'une part, le résultat des analyses multivariées indiquent que les groupes diffèrent quant à leur profil de personnalité, $F(5,311) = 2.82$, $p < .05$, quant au soutien perçu dans l'environnement $F(2,301) = 5.46$, $p < .005$, quant à leurs attitudes envers la recherche d'aide, $F(2,313) = 2.87$, $p < .05$, quant à leurs stress et dispositions scolaires $F(4,303) = 6.30$, $p < .001$, et quant à la scolarité et au revenu de la mère, $F(2,245) = 1.96$, $p = .07$. Plus spécifiquement, les analyses univariées indiquent que les étudiants qui ont accepté de participer au programme de mentorat montrent une personnalité plus ouverte, $F(1,314) = 7.79$, $p < .01$, et plus agréable, $F(1,314) = 4.06$, $p < .05$, que ceux qui ont décliné l'invitation. Ces étudiants perçoivent également un attachement plus fort envers les pairs en sciences, $F(1,302) = 9.28$, $p < .005$, affichent des attitudes plus positives à l'égard de la recherche d'aide auprès des pairs, $F(1,314) = 4.87$, $p < .05$, et des enseignants, $F(1,314) = 4.82$, $p < .05$, et montrent des niveaux de motivation scolaire davantage autodéterminés, $F(1,306) = 11.06$, $p < .001$. Par ailleurs, ces mêmes étudiants anticipent plus fortement l'échec, $F(1,306) = 8.61$, $p < .005$, sont plus anxieux en situation d'évaluation, $F(1,306) = 7.40$, $p < .01$, et ont des mères moins scolarisées, $F(1,236) = 4.55$, $p < .05$, et plus pauvres, $F(1,236) = 2.75$, $p < .05$, que les étudiants ayant décliné l'invitation de participer au programme de mentorat. Les personnalités Névrotiques, Consciencieuse et Extravertie, les perceptions du soutien parental, la scolarité et le revenu du père et la moyenne générale au secondaire ne sont pas des variables associées à la décision de participer au programme de mentorat.

D'autre part, les analyses de contingence montrent que les volontaires sont significativement plus nombreux à avoir quitté la famille pour étudier au collège, $\chi^2(1) = 18.60$, $p < .001$, à ne pas avoir eu de frère ou de sœur ayant fait des études en sciences, $\chi^2(1) = 3.3$, $p < .05$, et à provenir d'une famille ayant récemment immigré, $\chi^2(1) = 5.25$, $p < .05$, que les non-volontaires. Le fait d'avoir déjà été mentoré dans le passé et de provenir d'une famille monoparentale n'est pas relié à la décision de participer au programme de mentorat.

Nous avons ensuite examiné la contribution respective de l'ensemble des facteurs personnels et contextuels à prédire la décision de participer au programme de mentorat. Nous avons utilisé la régression logistique pour prédire la probabilité de participer au mentorat et inclus dans le modèle de prédiction toutes les variables continues et catégorielles qui se sont avérées significatives dans les analyses précédentes. Le Tableau 2 décrit le résultat de cette analyse de régression. Cinq variables ont une contribution unique à l'explication de la décision de participer au programme MIREs : le fait d'afficher de l'ouverture à la nouveauté, d'avoir quitté la famille pour étudier au collège, de provenir d'une famille ayant récemment immigré, d'anticiper l'échec et d'être motivé intrinsèquement à poursuivre des études en sciences. Le modèle de régression explique 27% de la variance du volontariat (Nagelkerke R^2).

Des analyses complémentaires impliquant la variable sexe comme modérateur ont montré que les liens trouvés entre les facteurs personnels et contextuels et la décision de participer au mentorat sont les mêmes pour les garçons et les filles à l'exception de quelques variables. Les femmes qui acceptent de participer au programme de mentorat montrent des niveaux de motivation autodéterminée plus élevés que celles qui déclinent l'invitation (11.30 vs 8.55) alors que les niveaux de motivation chez les hommes volontaires et non-volontaires sont similaires (10.69 vs 10.38), $F(1,304) = 4.92$, $p < .05$. Aussi, les femmes qui n'ont pas de frère ou de sœur

ayant fait des études en sciences sont plus nombreuses à se porter volontaires à MIREs, $\chi^2(1) = 4.59$, $p < .05$, alors que ce lien n'est pas significatif chez les hommes.

Comme dernière analyse, nous avons exploré la possibilité que les liens entre les facteurs personnels et la décision de participer au programme de mentorat soient modulés par les facteurs contextuels (i.e., les ressources de soutien). Il se pourrait que la personnalité, les perceptions de soutien social, les attitudes envers la recherche d'aide et le stress influencent davantage la décision de participer au mentorat lorsque les ressources du milieu sont limitées. En d'autres termes, la pauvreté des ressources de soutien pourrait accentuer les besoins d'aide et ainsi augmenter la probabilité que les étudiants « favorablement disposés » acceptent l'aide offerte par le milieu. Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons créé un score composite de ressources de soutien à partir des 7 indicateurs décrits dans la section « Mesures ». Tous les indicateurs qui ne se présentaient pas en deux catégories ont été dichotomisés afin de donner un poids similaire à chaque indicateur. Par exemple, les échelles de revenus et de scolarité du père et de la mère qui, à l'origine, se présentaient sur une échelle en 6 points ont été ramenées à une échelle en 2 points (revenus et scolarité au dessus et en dessous de la médiane). Ce nouveau score composite varie donc théoriquement entre 7 et 14. La valeur moyenne auprès de nos participants est de 10.23 (ET = 1.24). Ce score composite a ensuite été ramené en deux catégories (i.e., ressources de soutien au dessus et au dessous de la médiane) afin de l'intégrer comme score d'interaction dans des analyses multivariées. Ces analyses ont donc consisté à tester les effets d'interaction entre la décision de participer au mentorat et la quantité des ressources de soutien sur l'ensemble des facteurs personnels (ex. : la personnalité). Le résultat de ces analyses n'a généré aucun effet d'interaction significatif. Ce résultat suggère que les facteurs personnels étudiés dans la présente

étude jouent un rôle similaire sur la décision de participer au mentorat quelque soit les ressources de soutien disponibles dans le milieu.

Discussion

Dans cet article, nous avons examiné les facteurs explicatifs de la décision des étudiants de participer à un programme structuré de mentorat par les pairs offert pendant la première année d'études postsecondaires. En s'inspirant d'un modèle des déterminants de la recherche d'aide (Cramer, 1999), nous avons examiné la contribution de plusieurs facteurs personnels (ex. personnalité) et contextuels (ex. ressources de soutien). Les résultats supportent la pertinence du modèle en quatre facteurs de Cramer (1999) pour le contexte du mentorat. Plus spécifiquement, plusieurs indicateurs de la personnalité, des ressources de soutien, des attitudes envers la recherche d'aide et du stress des étudiants contribuent à expliquer leur décision de participer à un programme structuré de mentorat à leur arrivée au collège. Dans ce qui suit, nous tentons de dégager les mécanismes qui sous-tendent ces contributions.

La présente étude a montré que les étudiants affichant une personnalité agréable et ouverte à la nouveauté sont plus enclins à participer au mentorat. Ces résultats complètent ceux de d'autres études qui suggèrent que la personnalité influence la qualité et le soutien reçu de la part des mentors informels dans le milieu de travail (Waters, 2004; Johnson & Huwe, 2002; Mullen, 2003). Ils enrichissent également ce corpus de connaissances en montrant que la personnalité prédit également la décision des étudiants de s'engager dans un programme structuré de mentorat en milieu scolaire. L'ouverture à la nouveauté et le caractère agréable de la personnalité conduisent sans doute les jeunes à valoriser le rapport à l'autre et à faire confiance aux personnes bien intentionnées qu'ils ne connaissent pas. Plusieurs études ont d'ailleurs documenté les liens entre la personnalité, la recherche d'aide et la qualité des relations sociales

(Pugh, 2002 et Waters, 2004). Ces dispositions amènent peut-être les étudiants à faire confiance à l'institution qui offre un mentor et à voir d'un bon œil les bénéfices qu'ils peuvent tirer de la relation avec ce dernier. Ces résultats laissent croire également que la participation au mentorat formel ne se distribue pas de façon équitable chez les jeunes. Ceux et celles qui sont les mieux disposés socialement vont davantage se prévaloir de cette mesure préventive.

D'autres résultats de l'étude montrent que l'instabilité ou la pauvreté des ressources de soutien (i.e., faibles scolarité et revenus de la mère, départ de la famille pour étudier au collège, appartenance à une famille nouvellement immigrante et absence de frères ou de sœurs ayant déjà fait des études en sciences) combinée à des perceptions positives de soutien du groupe de pairs favorisent la participation au mentorat formel. Par ailleurs, les perceptions du soutien des parents ne prédisent pas cette participation. Ces résultats nuancent quelque peu les interprétations des recherches antérieures et appuient la pertinence de distinguer le soutien perçu du soutien reçu dans le modèle de recherche d'aide (Cramer, 1999). D'une part, il est clair que les jeunes qui entrent au collège avec des ressources de soutien limitées sont davantage enclins à participer au mentorat. Notamment, le départ du milieu familial semble constituer un facteur important qui contribue à la décision d'accepter l'offre de mentorat. Ce résultat converge avec ce qu'avance le modèle de Cramer (1999) et avec les études sur le mentorat communautaire qui suggèrent que le mentorat profite davantage aux jeunes exposés à des environnements appauvris (DuBois et al., 2002). D'autre part, le fait que les perceptions du soutien des pairs en sciences disposent les jeunes à participer au mentorat formel invite à nuancer les liens entre le soutien social et la recherche d'aide. Notre interprétation est que les perceptions de soutien représentent une ressource personnelle plutôt qu'environnementale et témoignent de la confiance que portent les jeunes envers les pairs en général. Cette confiance contribuerait à les disposer à accepter de participer à un programme de mentorat impliquant un pair plus vieux comme mentor. Cette

interprétation est cohérente avec les études sur le mentorat communautaire qui indiquent des liens positifs entre le soutien perçu des amis et des parents et le fait d'être engagé dans une relation de mentorat informelle (Zimmerman, Bingenheimer, & Behrendt, 2005 ; Rhodes, Contreras, & Mangelsdorf, 1994). Les perceptions du soutien des parents joueraient sans doute un rôle plus important dans les études sur le mentorat communautaire puisque dans ce contexte, les mentors sont souvent des adultes plutôt que des pairs.

Conformément à ce qui avancé par le modèle de recherche d'aide (Cramer, 1999), les attitudes envers la recherche d'aide auprès des pairs et des enseignants contribuent à la décision de participer au mentorat. Au même titre que certains facteurs de personnalité, les attitudes positives envers la recherche d'aide témoignent sans doute de la confiance que les étudiants manifestent à l'égard des enseignants et des pairs du milieu scolaire. Cette confiance les disposerait à accepter plus spontanément l'offre de mentorat. Ce résultat appuie les propos de Keller (2005) qui avance que les motivations, attitudes, valeurs, buts et besoins des protégés favorisent leur engagement dans la relation de mentorat. Encore ici, ces résultats suggèrent que ce sont les jeunes les mieux disposés socialement qui accepteront la présence d'un mentor.

Le stress et la motivation scolaire se sont également avérés être des déterminants de la participation au mentorat. Les étudiants qui anticipent l'échec et ressentent de l'anxiété évaluative mais qui sont motivés intrinsèquement à faire des études en sciences sont plus enclins à décider de participer au mentorat. Par ailleurs, le rendement scolaire au secondaire ne s'est pas avéré être un déterminant significatif de la participation au mentorat. Tel que le suggère le modèle de la recherche d'aide (Cramer, 1999), les étudiants seraient plus enclins à accepter de s'engager dans une relation d'aide lorsqu'ils se sentent anormalement stressés ou qu'ils jugent que leur situation est plus à risque que celle des autres étudiants. L'anticipation de l'échec et l'anxiété évaluative représentent deux indicateurs de stress associés à l'échec scolaire (Larose &

Roy, 1995). Ces dispositions poussent sans doute les étudiants à rechercher des figures sécurisantes dans le milieu scolaire dans l'espoir de voir leurs anxiétés et anticipations négatives diminuées. Par ailleurs, ce sont les étudiants les plus motivés intrinsèquement à poursuivre des études en sciences qui vont accepter de participer au mentorat. Ce profil de résultats suggère que le mentorat formel au collège attire des étudiants motivés mais anxieux et inquiets de ne pas réussir. Cette situation est intéressante du point de vue de l'intervention. Certaines études ont montré que l'engagement et la motivation du protégé dans la relation avec son mentor représentent des conditions essentielles à l'efficacité du mentorat (Karcher, Nakkula, & Harris, 2005). Les étudiants motivés intrinsèquement mais anxieux voient sans doute dans le mentorat un moyen efficace d'atteindre leur objectif de compléter des études dans le domaine des sciences et technologies.

Nous avons également exploré l'effet modérateur du sexe dans la relation entre les quatre dimensions du modèle de Cramer (1999) et la participation au mentorat. Précisons d'abord qu'il y a beaucoup plus de similarités que de différences dans les déterminants de la participation au mentorat en fonction du genre. En effet, tous les indicateurs de personnalité, de soutien perçu et d'attitudes envers la recherche d'aide jouent un rôle similaire dans la décision des garçons et des filles de participer au mentorat. Par ailleurs, quelques indicateurs liés aux ressources de soutien et à la motivation ont des effets différents pour les garçons et les filles. La motivation envers les sciences et le fait de ne pas avoir de frère ou de sœur ayant fait des études en sciences jouent un rôle plus important dans la décision des femmes de participer au mentorat. Ces effets d'interaction sont difficiles à expliquer par la littérature sur le mentorat. Nous pouvons cependant avancer quelques interprétations en regard des connaissances sur la persévérance en sciences.

La poursuite d'études en sciences pour les femmes s'accompagnerait d'un certain nombre d'embûches dont l'obligation de composer avec un milieu souvent compétitif et froid (Seymour

& Hewitt, 1997). De plus, les parents, et parfois les enseignants, ne traiteraient pas les garçons et les filles de la même façon au niveau de leur processus d'apprentissage des sciences (Hyde et al., 1990; Jacobs et al., 2005; Pajares, 2005). Souvent dû aux attentes et à des croyances stéréotypées, les parents seraient portés à fournir un environnement moins supportant en mathématiques pour leur fille que pour leur fils. Concrètement, les parents passent moins de temps avec leur fille à des activités en lien avec les mathématiques et les sciences et ont des perceptions moins élevées des capacités de leur fille en mathématique que de leur fils (Jacobs et al., 2005). Une forte motivation dans un contexte qui favorise difficilement la persévérance des filles en sciences pourrait donc les inciter davantage à participer à un programme de mentorat formel. Le mentorat représenterait pour elles une façon de s'adapter à un environnement scolaire qui n'a pas toujours été supportant. Pour les mêmes raisons, on peut penser que les filles qui n'ont pas été exposées à des modèles de grands frères ou de grandes sœurs en sciences seront plus enclines à rechercher la présence d'un mentor pendant leurs études postsecondaires. L'exposition à des modèles « signifiants » est d'ailleurs souvent invoquée comme un facteur important de la persévérance des filles en science (Lockwood, 2006).

L'étude que nous avons menée présente certaines forces. Premièrement, contrairement à la majorité des études qui se sont penchées sur les caractéristiques des personnes intéressées par le mentorat, les liens entre les facteurs personnels et contextuels et la participation au mentorat ont été analysés de façon prospective. Ceci permet notamment d'éviter que l'évaluation des dispositions personnelles par les protégés soit teintée de la qualité de leur expérience en mentorat. Deuxièmement, il s'agit d'une des rares études qui a examiné les déterminants de la participation au mentorat dans le contexte du mentorat formel en milieu scolaire. Ce focus permet d'apprécier la généralisation des connaissances au travers des différents contextes de mentorat (en milieu de travail, mentorat communautaire, mentorat scolaire). Par ailleurs, la présente étude comporte

aussi certaines limites. Outre les résultats scolaires qui constituent des données institutionnelles, toutes les autres variables ont été mesurées à partir d'évaluations complétées par les étudiants. Cette stratégie convient pour la mesure de la personnalité, du soutien perçu et des attitudes envers la recherche d'aide mais des sources externes auraient pu être utilisées pour mieux circonscrire le stress vécu par les étudiants et les facteurs contextuels liés aux ressources de soutien social. Une seconde limite de la présente étude réside dans l'évaluation des ressources de soutien. Cette évaluation a reposé sur la mesure d'indicateurs indirects dont la présence suppose une limitation dans les ressources de soutien. Par exemple, le fait de quitter la famille pour étudier au collège ou de provenir d'une famille qui a récemment immigré expose les étudiants à une diminution de leurs ressources de soutien pendant la transition vers le collège mais ne dit rien sur la quantité ou la qualité réelle de ressources disponibles. L'inclusion de mesures de réseau social pourrait permettre de corriger ce problème.

Cette étude a des implications importantes pour la recherche et la promotion des programmes de mentorat auprès de la clientèle scolaire. Premièrement, elle a permis de supporter la pertinence scientifique de l'applicabilité du modèle de recherche d'aide (Cramer, 1999) au contexte de la participation au mentorat formel. Le mentorat est un champ de la littérature encore très jeune et nous avons tout avantage à ce stade-ci à fonder nos hypothèses sur les connaissances et modèles théoriques issus de champs de recherche parallèles. Les travaux et théories sur la recherche d'aide peuvent donc être d'une grande utilité pour comprendre la motivation des jeunes à participer au mentorat formel. Deuxièmement, la présente étude est, à notre avis, l'une des rares études qui s'est penchée sur l'identification des facteurs en cause dans la décision des étudiants de s'impliquer dans un programme de mentorat formel. L'identification de ces facteurs peut contribuer à une meilleure connaissance par les institutions des dispositions et besoins de la clientèle étudiante qui souhaite être encadrée par un mentor. Cette connaissance peut ensuite être

investie dans les stratégies d'intervention en mentorat. Par exemple, savoir que les jeunes intéressés par le mentorat formel sont motivés, socialement ouverts mais anxieux académiquement et proviennent de milieux familiaux dépourvus de ressources de soutien invite à offrir plus de soutien instrumental en mentorat tout en travaillant sur la prévention des anticipations cognitives négatives et de l'anxiété évaluative. Deuxièmement, le portrait des dispositions des non-volontaires permet également de préciser les clientèles qui sont plus difficiles à rejoindre par le mentorat et de réfléchir sur les moyens à prendre pour aider ces clientèles. La présente étude a montré que les jeunes qui sont moins ouverts socialement, qui sont plus faiblement motivés et qui affichent des attitudes plus négatives envers la recherche d'aide ne sont pas portés à accepter le soutien d'un mentor à l'école. Doit-on adopter des stratégies plus proactives pour attirer ces jeunes vers le mentorat (par exemple en les dépistant) ou faut-il penser à des interventions qui évitent de tout centrer sur la relation avec l'autre ? Ce profil des non-volontaires amène à réfléchir sur les façons d'approcher la population ciblée par les programmes de mentorat formel. On peut penser qu'un message qui fait beaucoup référence au développement de la relation avec le mentor mais qui dit peu de choses sur les aspects plus instrumentaux du mentorat formel (comme les visites, la pratique d'activités et la résolution de problèmes scolaires ponctuels) aura peu de chance d'attirer les jeunes les moins bien disposés au plan interpersonnel à participer au mentorat.

La présente étude a clairement montré que la participation à un programme de mentorat formel n'opère pas de façon aléatoire. Ce sont les jeunes qui possèdent le plus de ressources personnelles (attitudes, perceptions de soutien et motivation) mais le moins de ressources environnementales qui vont davantage accepter l'offre d'être encadré par un mentor au moment de leur entrée au collège. Ce résultat soulève des questions sur les façons d'aider ces volontaires mais également sur les moyens d'attirer les jeunes dont les ressources personnelles sont limitées.

Tableau 1

Statistiques descriptives des facteurs personnels et contextuels en fonction de la participation au mentorat

	Volontaires (n = 150)			Non-Volontaires (n= 168)		
	Moy	É-T	%oui	M	É-T	%oui
Personnalité						
Ouverture	3.72	0.54		3.55	0.54	
Agréable	3.96	0.49		3.87	0.51	
Neurotisme	2.54	0.72		2.50	0.74	
Consciencieux	3.80	0.71		3.70	0.67	
Extraversion	3.56	0.71		3.49	0.78	
Soutien social perçu						
Parents	3.25	0.31		3.28	0.37	
Appartenance à la communauté scientifique	3.50	0.51		3.31	0.57	
Ressources de soutien social						
Être mentoré			2.7			3.7
Quitter le domicile familial			18.7			3.6
Frère/Sœur en sciences			25.3			36.9
Famille biparentale			78.0			79.6
Famille immigrante			10.0			3.6
Scolarité parent						
	Père	5.37	0.84	5.40	0.89	
	Mère	5.16	0.93	5.36	0.83	
Revenu parent						
	Père	5.11	1.15	5.35	1.10	
	Mère	4.01	1.71	4.27	1.54	
Attitudes envers la recherche d'aide						
Comportements d'entraide	5.47	0.98		5.22	1.08	
Recours à l'aide du professeur	5.36	1.08		5.12	1.22	
Indicateurs de stress						
Anticipation de l'échec	2.19	1.14		1.86	0.83	
Anxiété évaluative	2.66	0.96		2.38	0.84	
Autodétermination	10.97	3.50		9.33	4.79	
Moyenne générale au secondaire	83.80	6.90		82.65	5.74	

Tableau 2

Régression logistique dans le but de prédire la probabilité des étudiants de participer à un programme de mentorat

Prédicteur	<i>B</i>	Wald χ^2	Onetail p	Odds Ratio
Ouverture	.513	3.30	.035	1.60
Agréable	.381	1.56	.106	1.32
Appartenance à la communauté scientifique	.339	1.05	.304	1.23
Quitter le domicile familial	1.34	5.48	.009	1.73
Frère/Sœur en sciences	-.069	.211	.323	.931
Famille immigrante	1.31	2.90	.044	1.73
Scolarité mère	-.164	.765	.191	.831
Revenu mère	-.056	.288	.296	.951
Comportements d'entraide	.200	1.40	.118	1.19
Recours à l'aide du professeur	.210	1.76	.092	1.20
Anxiété évaluative	.253	1.58	.104	1.23
Anticipation de l'échec	.392	3.10	.039	1.34
Motivation scolaire autodéterminée	.077	3.32	.034	1.08

Références

- Armsden, G. C. & Greenberg, M. T. (1987). The Inventory of Parent and Peer Attachment: Individual differences and their relationship to psychological well-being in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 16, 427-454.
- Campbell, C. D. (2007). Best practices for student-faculty mentoring programs. Dans T.D. Allen & L.T. Eby (2007), *The Blackwell Handbook of mentoring* (pp. 325-344). Blackwell Publishing.
- Clary, E. G., Snyder, M., Ridge, R. D., Copeland, J., Stukas, A. A., Haugen, J., & Miene, P. (1998). Understanding and assessing the motivations of volunteers: A functional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1516-1530.
- Cramer, K. M. (1999). Psychological antecedents to help-seeking behavior: A reanalysis using path modeling structures. *Journal of Counseling Psychology*, 46, 381-387.
- DuBois, David L., Holloway, B. E., Valentine, J. C. & Cooper, H. (2002). Effectiveness of mentoring programs for youth: a meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 30, 157-197.
- De Jong, M. L. (1992). Attachment, individuation, and risk of suicide in late adolescence. *Source Journal of Youth and Adolescence*, 21, 357-373.
- Fagenson, E. A. (1989). The mentor advantage: Perceived career/job experiences of proteges versus non-proteges. *Journal of Organizational Behavior*, 10, 309-320.
- Fagenson, E. A. (1992). Mentoring: Who needs it? A comparison of protégés' and nonprotégés' needs for power, achievement, affiliation, and autonomy. *Journal of Vocational Behavior*, 41, 48-60.
- Fagenson-Eland, E. & Baugh, S. G. (2001). Personality predictors of protégé mentoring history. *Journal of Applied Social Psychology*, 31, 2502-2517.

- Feldman, D. C., Folks, W. R. & Turnley, W. H. (1999). Mentor-Protege Diversity and Its Impact on International Internship Experiences. *Journal of Organizational Behavior*, 20, 597-611.
- Goodman, S. H., Sewell, D. R. & Jampol, R. C. (1984). On going to the counselor: Contributions of life stress and social supports to the decision to seek psychological counseling. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 306-313.
- Grossmann, J.B. & Johnson, A. W. (1998) Assessing the effectiveness of mentoring programs. Dans J.B. Grossman (Ed.) *Contemporary issues in mentoring* (pp. 25-47). Philadelphia: Public / Private Ventures.
- Grossman, J. B. & Rhodes, J. E. (2002). The test of time: predictors and effects of duration in youth mentoring relationships. *American Journal of Community Psychology*, 30, 199-219.
- Hyde, J. S. (1990). Meta-analysis and the psychology of gender differences. *Signs*, 16, 55-73.
- Jacobs, J. E., Davis-Kean, P., Bleeker, M., Eccles, J. P. & Malanchuk, O. (2005). "I can, but I don't want to". Dans A. M. Gallagherm & J. C. Kaufman (2005), *Gender differences in mathematics: An integrative psychological approach* (pp. 246-263). New York, US : Cambridge University Press.
- John, O. P. et Srivastava, S., (1999). The Big Five Trait Taxonomy : History, Measurement, and Theoretical Perspectives. Dans, L. A. Pervin & O. P. John, (1999), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102-135). New York, US: Guilford Press.
- Johnson, W. B. & Huwe, J. M. (2002). Toward a typology of mentorship dysfunction in graduate school. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 39, 44-55.
- Keller, T. E. (2005). The Stages and Development of Mentoring Relationships. Dans D. L. DuBois & M. J. Karcher (2005), *Handbook of youth mentoring* (pp. 82-99). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Karcher, M. J., Nakkula, M. J. & Harris, J. (2005). Developmental Mentoring Match Characteristics: Correspondence between Mentors' and Mentees' Assessments of Relationship Quality. *Journal of Primary Prevention*, 26, 93-110.
- Larose, S & Roy, R. (1995). Test of Reactions and Adaptation in College (TRAC): A New Measure of Learning Propensity for College Students. *Journal of Educational Psychology*, 87, 293-306.
- Larose, S. & Boivin, M. (1998). Attachment to parents, social support expectations, and socioemotional adjustment during the high school-college transition. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 1-27.
- Larose S. & Tarabulsky, G. (2005). Academically at-Risk Students. Dans D. L. DuBois, & M. J. Karcher (2005), *Handbook of youth mentoring*. (pp. 440-453). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Larose, S., Ratelle, C., Guay, F., Sénécal, C., Harvey, M., & Drouin, E. (2008). A sociomotivational analysis of gendered persistence in the domain of science and technology: A 5-year longitudinal study. Dans Watt, H. G. & Eccles, J. S. (Eds). *Explaining Gendered Occupational Outcomes*. Washington, DC. APA Publications.
- Lockwood, P. (2006). "Someone like me can be successful": Do college students need same-gender role models. *Psychology of Women Quarterly*, 30, 36-46.
- Mullen, G. E. (2003). A model of college instructors' demandingness and responsiveness and effects on students' achievement outcomes. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 64, 156 p.
- Pajares, F. (2005). Gender Differences in Mathematics Self-Efficacy Beliefs. Dans A. M. Gallagher & J. C. Kaufman (2005), *Gender differences in mathematics: An integrative psychological approach* (pp. 294-315). New York, US: Cambridge University Press.

- Pervin, L. A. & John, O.P. (1999). *Handbook of personality: Theory and Research* (2ed). New-York : The Guilford Press.
- Pierce, G. R., Sarason, B. R. & Sarason, I. G. (1996). *Handbook of social support and the family*. New-York: Plenum Press.
- Pugh, J. S. (2002). Help seeking and personality among college students. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 62, 387.
- Ragins, B. R. & McFarlin, D. B. (1990). Perceptions of mentor roles in cross-gender mentoring relationships. *Journal of Vocational Behavior*, 37, 321-339.
- Ratelle, C.F., Guay, F., Vallerand, R.J., Larose, S., & Senécal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*. 99, 734-746.
- Rhodes, J., Contreras, J. M. & Mangelsdorf, S. C. (2004). Natural mentor relationships among Latina adolescent mothers: Psychological adjustment, moderating processes, and the role of early parental acceptance. *American Journal of Community Psychology*, 22, 211-227.
- Rhodes, J. E. (2005). A Model of Youth Mentoring. Dans D. L. DuBois & M. J. Karcher (2005), *Handbook of youth mentoring*. (pp. 30-43). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Rickwood, D. J. & Braithwaite, V. A. (1994). Social-psychological factors affecting help-seeking for emotional problems. *Social Science & Medicine*, 39, 563-572.
- Salinitri, G. (2005). The Effects of Formal Mentoring on the Retention Rates for First-Year, Low Achieving Students. *Canadian Journal of Education*, 28, 853-873.
- Sanchez, R., Bauer, T. & Paronto, M. (2006). Peer-Mentoring Freshmen: Implications for Satisfaction, Commitment, and Retention to Graduation. *Academy of Management Learning & Education*, 5, 25-37.

- Sarason, B. R., Sarason, I. G. & Pierce, G. R. (1990). Traditional views of social support and their impact on assessment. Dans B. R. Sarason, I. G. Sarason & G. R. Pierce. (1990), *Social support: An interactional view. Wiley series on personality processes*, (pp. 9-25). Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Scandura, T. & Ragins, B. R. (1993). The effects of sex and gender role orientation on mentorship in male-dominated occupations. *Journal of Vocational Behavior*, 43, 251-265.
- Seymour & N. M. Hewitt (1997) *Talking about Leaving. Why Undergraduates Leave the Sciences?* (pp. 1-52). Boulder: West view Press.
- Soucy, N. & Larose, S. (2000). Attachment and control in family and mentoring contexts as determinants of adolescent adjustment at college. *Journal of Family Psychology*, 14, 125-143.
- Thile, E. & Matt, G. E. (1995). The Ethnic Mentor Undergraduate Program: A brief description and preliminary findings. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 23, 116-126
- Turban, D. B. & Dougherty, T. W. (1994). Role of protégé personality in receipt of mentoring and career success. *Academy of Management Journal*, 37, 688-702.
- Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M., & Pelletier, L. G. (1989). Construction et validation de l'Échelle de Motivation en Education (EME) On the construction and validation of the French form of the Academic Motivation Scale. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 21, 323-349.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C., & Vallières, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1019.

- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C., & Vallières, E. F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education: Evidence on the concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement, 53*, 159–172.
- Vaux, A. (1988). *Social support: Theory, research, and intervention*. NY, England: Praeger Publishers.
- Vogel, D. L., Wester, S., Wei, M., Boysen, G. (2005). The Role of Outcome Expectations and Attitudes on Decisions to Seek Professional Help. *Journal of Counseling Psychology, 52*, 459-470.
- Vogel, D. L., Wester, S., Larson, L. & Wade, N. (2006). An Information-Processing Model of the Decision to Seek Professional Help. *Professional Psychology : Research and Practice, 37*, 398-406.
- Wanberg, C., Kammeyer-Mueller, J., & Marchese, M. (2006). Mentor and protégé predictors and outcomes of mentoring in a formal mentoring program. *Journal of Vocational Behavior, 69*, 410-423.
- Waters, L. (2004). Protégé-mentor agreement about the provision of psychosocial support: The mentoring relationship, personality, and workload. *Journal of Vocational Behavior, 65*, 519-532.
- Weinberger, S. G. (2005). Developing a Mentoring Program. Dans D. L. DuBois, & M. J. Karcher (2005), *Handbook of youth mentoring*. (pp. 220-234). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Zimmerman, M., Bingenheimer, J. & Behrendt, D. E. (200). Natural Mentoring Relationships. Dans D. L. DuBois, & M. J. Karcher (2005), *Handbook of youth mentoring*. (pp. 143-157). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

ARTICLE 3

Impact du programme MIRES sur l'intégration, la réussite et la persévérance scolaires
d'étudiants cheminant en sciences et technologies au collégial.

Diane Cyrenne

Collège Mérici

Simon Larose, Marylou Harvey, Frédéric Guay et Claire Deschênes

Université Laval

Odette Garceau

Cégep de Sainte-Foy

Résumé

Cet article décrit l'impact d'un programme formel de mentorat par les pairs sur l'intégration, la réussite et la persévérance scolaires d'étudiants cheminant dans le secteur des sciences et technologies au collégial. Le Programme MIRES (Mentorat pour l'Intégration et la Réussite des Étudiants(es) en Sciences) s'appuie sur des modèles théoriques identifiant les sphères de développement influencées par le mentorat et les caractéristiques d'une intervention efficace. Un devis expérimental avec groupe contrôle équivalent permet d'évaluer l'impact à court terme du programme. Cette évaluation suggère que les protégés, au terme du programme, présentent des niveaux significativement plus élevés de motivation, sont davantage certains de leur choix de carrière et perçoivent leur ajustement institutionnel de meilleure qualité que les jeunes du groupe de contrôle. Les protégés du programme MIRES présentent également des taux de réussite et de persévérance au cours de la première année d'études collégiales significativement plus élevés que ceux des jeunes du groupe de contrôle. Une analyse des taux de persévérance en fonction du genre et de la moyenne pondérée au secondaire montre clairement que ces différences prévalent principalement chez les garçons à risque.

*Impact du programme MIRES sur l'intégration, la réussite et la persévérance scolaires
d'étudiants cheminant en sciences et technologies au collégial.*

L'intégration et la persévérance dans les programmes d'études dans les domaines des mathématiques, des sciences et des technologies (MST) représentent un problème important de la formation postsecondaire. Actuellement, près de deux jeunes sur cinq admis dans les programmes de MST au collège et à l'université n'obtiendront jamais de diplôme dans ce secteur de formation (Ministère de l'éducation du Québec, 2000; Conseil de la science et de la technologie, 1998; Seymour et Hewitt, 1997). Cette situation a des conséquences sociales et économiques importantes dans un contexte où les emplois dans le domaine des sciences naturelles et du génie deviennent de plus en plus nombreux et où la disponibilité d'un personnel hautement qualifié est requise pour combler les besoins de main d'œuvre spécialisée. Ces différents constats confirment la nécessité de développer de mesures préventives de décrochage scolaire dans le domaine des sciences aux études postsecondaires. L'objectif général de cet article est d'évaluer l'impact du programme MIRES (Mentorat pour l'Intégration et la Réussite des Étudiants(es) en Sciences) sur l'intégration, la réussite et la persévérance d'étudiants cheminant en sciences et technologies au collégial. Ce programme a été développé afin de pallier aux problèmes de persévérance dans le domaine des MST.

Le mentorat se définit comme une relation d'accompagnement entre un mentor, personne possédant une certaine expérience et une personne novice, le protégé, dans laquelle un lien significatif se développe et permet de répondre aux besoins exprimés par le protégé (Eby, Allen, Evans, Ng, DuBois, 2008). De plus en plus répandu, les formules de mentorat diffèrent toutefois selon leur niveau de structure et l'orientation du soutien. En terme de structure, un mentorat sera qualifié de formel, lorsqu'un mentor est désigné et s'engage à respecter la structure privilégiée

par un programme ou informel, lorsque le contexte d'intervention n'est pas prescrit. L'orientation du soutien et le contexte dans lequel ce soutien est offert sont d'autres paramètres définissant le mentorat tels : 1) le mentorat communautaire, dans lequel un enfant, un adolescent ou un jeune adulte est accompagné par un adulte extérieur au milieu familial dans diverses activités; 2) le mentorat scolaire, qui implique un suivi de nature scolaire et vocationnel entre un professeur ou un autre membre du milieu scolaire et un étudiant; 3) le mentorat professionnel, dans lequel une personne nouvellement arrivée dans un environnement de travail est accompagnée par un « expert » reconnu dans ce milieu (Eby et al., 2008). Le programme MIRES est une intervention formelle de mentorat scolaire, prévoyant l'encadrement d'étudiants nouvellement admis dans un programme de sciences au niveau collégial, âgés en moyenne de 17 ans, jumelés à des étudiants âgés d'environ 23 ans, terminant un baccalauréat en sciences et génie à l'université. Les bases théoriques ayant inspiré ce programme, les hypothèses formulées dans le cadre de cette étude ainsi que la méthodologie seront présentées dans les sections suivantes. Pour terminer, les résultats obtenus seront présentés puis discutés à la lumière des connaissances sur le mentorat.

Modèles théoriques

L'intervention réalisée dans le cadre du programme MIRES s'inspire entre autres d'un modèle (Model of youth mentoring) mis en lumière dans les travaux de Rhodes (Rhodes, Spencer, Keller, Liang et Noam, 2006; Rhodes, 2005). Trois dimensions du développement seraient influencées par la relation entre un mentor et un protégé, soit l'aspect émotif et social de la personne, la dimension cognitive et le développement identitaire.

Le développement émotif et social de la personne bénéficie grandement du mentorat selon ces auteurs, en raison de la réponse que peut obtenir le protégé dans ce contexte aux besoins qu'il exprime. De par le lien significatif qu'il crée, le mentor contribue à une meilleure expression et régulation des émotions, tant positives que négatives (Rhodes et al., 2006; Rhodes, 2005; Larose

et Tarabulsky, 2005). Un étudiant qui se sent seul, à la suite d'un changement de milieu scolaire et social inhérent à son choix d'établissement postsecondaire, peut par ses échanges avec son mentor, réévaluer cette expérience perçue difficile et modifier ses perceptions. Le mentor lui procure, par sa présence et disponibilité, le soutien dont il a besoin pour faire face à ses préoccupations quant à la reconstruction de son réseau social. Cette dimension du modèle de Rhodes est étroitement reliée aux théories de l'attachement qui stipulent que bien que les patrons d'attachement soient établis depuis l'enfance, ceux-ci peuvent être influencés par les relations significatives tissées ultérieurement dans la mesure où elles procurent une réponse adaptée lors d'événements stressants pour la personne. Une relation empreinte de confiance, d'empathie, de respect, de sensibilité à l'autre doit cependant être établie pour retirer les bénéfices du mentorat (Rhodes et al., 2006).

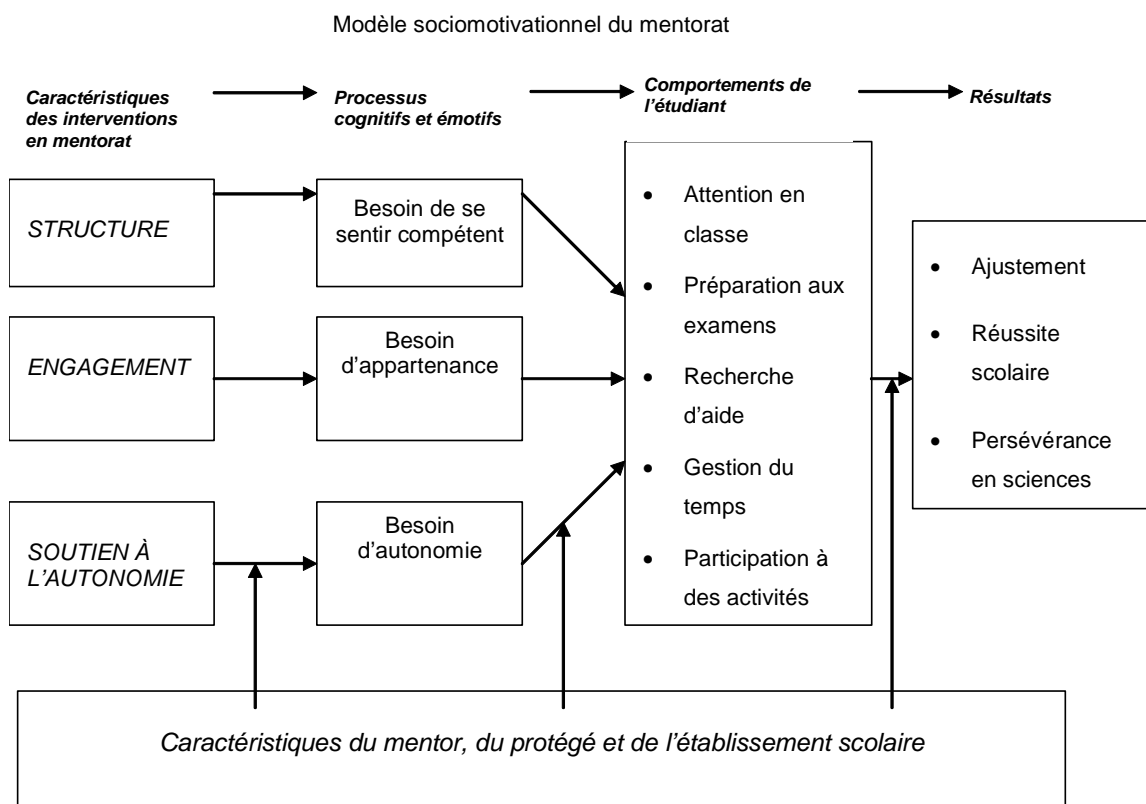
Le modèle de Rhodes suggère également que le mentorat joue un rôle de premier plan dans le *développement cognitif*. Le mentor, en tant qu'expert d'un champ d'études spécifiques, est amené à discuter des diverses réalités, collégiales et universitaires, qu'il a côtoyées et qu'il connaît. Les compétences de communication, les habiletés intellectuelles et langagières de l'étudiant peuvent ainsi se développer par ses échanges dans la relation avec le mentor.

Le *développement de l'identité* est une dimension fondamentale de la période jeune adulte. La recherche identitaire interpelle les protégés dans leurs choix de vie, tant professionnels que personnels (Arnett, 2006). Selon Rhodes, la présence d'un mentor met le jeune en contact avec un modèle autre que les modèles parentaux et enrichit sa connaissance des diverses options qui s'offrent à lui. Par exemple, en proposant au protégé de rencontrer différents professionnels œuvrant dans un secteur spécifique, de visiter certains environnements de travail, le mentor permet au jeune d'élargir ses horizons. Le protégé se voit encourager, dans le contexte de mentorat, à saisir les opportunités de rencontre et de contacts s'offrant à lui.

Le modèle sociomotivationnel du mentorat

Le modèle sociomotivationnel du mentorat de Larose et Tarabulsky (2005) est le second cadre théorique sur lequel s'appuie le programme. Ce modèle ajoute une dimension à celui présenté précédemment par l'attention particulière portée à l'intervention des mentors. La figure 1 présente les éléments clés du modèle.

Figure 1



Ce modèle suggère que trois besoins fondamentaux doivent être comblés chez les jeunes de façon à soutenir leur motivation soit le besoin de compétence, d'appartenance et d'autonomie. Une relation de mentorat répondant à ces besoins conduirait le jeune à mieux s'intégrer et s'ajuster à son milieu scolaire, à persévérer davantage dans ses études et ainsi, mieux réussir. Tout d'abord, pour qu'un protégé se sente compétent, croit en son potentiel d'atteindre ses

objectifs scolaires et de réussir, le mentor doit être capable de formuler des rétroactions utiles et positives, de renforcer efficacement sa compétence scolaire à la suite de d'expériences d'échecs et ce, à l'intérieur de rencontres de mentorat structurées, où les attentes et buts poursuivis sont clairement exprimés. De plus, le mentor peut contribuer significativement à répondre au besoin d'appartenance, de vivre des relations interpersonnelles significatives, essentiel pour le maintien de la motivation du jeune. Dans la mesure où le mentor exprimera son engagement en se montrant disponible, à l'écoute et attentif, la relation développée sera sécurisante et significative. Par exemple, en discutant ouvertement et respectueusement des choix de programmes d'études, de cours et de carrières du protégé ou en l'aidant à réguler certaines émotions négatives afin de mieux gérer les situations difficiles, le mentor répondra adéquatement au besoin d'appartenance. Finalement, le besoin d'autonomie s'exprime chez l'étudiant par le sentiment d'être maître de ses choix scolaires et personnels, de contrôler les décisions qu'il doit prendre et ce, tout en maintenant ses interactions interpersonnelles. Un mentor qui accepte et valorise les choix du jeune sans exercer de contrôle ou de pression répond positivement à son besoin d'autonomie.

L'efficacité du mentorat et les pratiques exemplaires

L'efficacité d'un programme de mentorat est étroitement reliée à la présence de certaines pratiques (O'Brien, Rodopman et Allen., 2007; Miller, 2007; Campbell, 2007; DuBois, Holloway, Valentine et Cooper, 2002). Tout d'abord, un programme efficace de mentorat se distingue par une structure claire de fonctionnement et un cadre d'intervention bien établi. Un programme qui est supporté par le milieu dans lequel il est mis en œuvre, tant au niveau des ressources financières, matérielles et humaines, répond à un critère d'efficacité. L'appropriation par le milieu d'un programme de mentorat s'observera concrètement par la concertation et la collaboration entre les différents acteurs. Une offre d'activités structurées, planifiée et proposée aux mentors et aux protégés, est une autre des conditions gagnantes lors de l'implantation d'un

programme. Dans le cadre du mentorat communautaire, l'implication des parents qui serait prévue et annoncée est aussi une caractéristique d'une pratique efficace.

Le recrutement et la sélection des participants, tant mentors que protégés, caractérisent les pratiques exemplaires de mentorat. Les personnes bénéficiant du mentorat doivent être choisies selon les objectifs poursuivis par le programme. Les critères de sélection des mentors peuvent varier en fonction des visées du programme, tout en s'assurant des intérêts, motivations et compétences interpersonnelles des candidats. Une autre condition des programmes de mentorat efficaces est la formation et le support qu'ils offrent aux mentors en cours d'intervention. De façon à ce que ceux-ci saisissent bien la nature et les particularités du programme et développent leurs habiletés à encadrer la relation de mentorat en terme d'attentes et de limites, à répondre aux besoins des protégés, à assumer le leadership nécessaire au rôle de mentor, une formation doit être prévue au début et en cours d'intervention.

Le jumelage est également une étape à prévoir lors de la formation des dyades. Sans contredit, les intérêts communs entre les mentors et les protégés ainsi que des valeurs partagées doivent être pris en compte lors de la formation des dyades; d'autres critères tels le genre, l'âge, la nationalité peuvent aussi être considérés selon la nature du programme. Un programme qui se veut efficace précisera ses attentes quant à la fréquence des rencontres et à la durée de la relation. L'irrégularité des contacts sur une période de temps trop courte peut entraîner des effets négatifs chez les protégés (Miller, 2007).

L'élaboration de programmes de mentorat doit donc reposer sur des modèles théoriques et s'inspirer des pratiques qualifiées d'exemplaires. Toutefois, il faut aussi considérer que ces modèles ainsi que la littérature sur le sujet confirment que certaines caractéristiques des mentors, des protégés et des interventions peuvent moduler les bénéfices attendus d'un programme de mentorat qui respecte les pratiques exemplaires. L'histoire personnelle, le contexte familial des

protégés et des mentors, l'engagement institutionnel pour un tel programme peuvent intervenir comme modérateurs aux effets positifs escomptés (DuBois et al., 2002 ; Larose et Tarabulsky, 2005 ; Rhodes et al., 2006 ; Rhodes, 2005). Il en est de même pour le genre des protégés et leur moyenne pondérée au secondaire qui sont des indicateurs connus de la réussite scolaire, mais dont les effets en terme d'impact mériteraient d'être explorés dans une intervention de mentorat.

Hypothèses

En fonction des modèles théoriques présentés et des connaissances sur les pratiques exemplaires de mentorat, nous croyons qu'au terme du programme MIRES, les étudiants bénéficiant de l'intervention, comparativement à un groupe équivalent non exposé au programme :

- 1) Seront davantage motivés dans leurs études en sciences;
- 2) S'ajusteront mieux à la vie collégiale;
- 3) Manifesteront une plus grande maturité vocationnelle;
- 4) Montreront de meilleurs taux de réussite et de persévérance dans leurs programmes d'études de sciences.

Méthodologie

Participants et procédure

L'ensemble des étudiants nouvellement admis dans quatre programmes d'études en sciences de deux collèges de la région de Québec³ ont été invités à participer au programme MIRES (voir description plus loin). À la suite de l'offre de participation à MIRES auprès des nouveaux admis, 307 jeunes ont manifesté de l'intérêt à être accompagnés par un mentor. Ce nombre élevé de volontaires a permis d'assigner aléatoirement 150 jeunes à la condition

³ Les programmes de sciences de la nature, sciences, lettres et arts, double DEC sciences de la nature et musique et DEC/BAC en informatique sont ceux ciblés par l'étude, pour l'année scolaire 2006-2007. Le programme MIRES a été implanté dans la région de Québec soit au Collège Mérici et au Cégep de Sainte-Foy.

expérimentale (participation au programme) et 157 jeunes à la condition contrôle (cheminement habituel). Des analyses préliminaires (χ^2 et test T) ont démontré que le groupe de protégés et le groupe de jeunes de la condition contrôle sont équivalents quant à leur profil sociodémographique (p. ex., revenus et niveau de scolarité des parents) et socioscolaire (p. ex., moyenne pondérée au secondaire et perceptions du soutien reçu des parents et des enseignants).

Tous les protégés et jeunes du groupe contrôle ont complété des mesures à trois reprises : avant le début du programme, à mi-parcours et à la fin du programme. Ces mesures permettent d'évaluer leur intégration au milieu collégial. Des données sur les cheminements scolaires au collège (moyenne pondérée, taux de réussite et persévérance en sciences) ont également été recueillies auprès des institutions. Les jeunes du groupe expérimental (les protégés) complètent en plus des mesures sur la qualité de leur relation de mentorat et sur leurs perceptions du soutien reçu en cours d'intervention (deux fois au cours de la session d'automne et deux fois au cours de la session d'hiver).

Le programme MIRES

Les mentors sont recrutés à la Faculté des sciences et de génie de l'Université Laval (1^{er} et 2^e cycles) et choisis tout d'abord sur la base de la qualité du dossier scolaire, de leurs expériences de travail communautaire et de la connaissance du milieu collégial puis, par une entrevue de sélection. Un contrat de 170 heures de travail rémunéré, échelonné sur l'année scolaire et signé par les candidats retenus, confirme leur engagement. Les emplois impliquent le suivi de cinq protégés, la complétion d'un journal de bord à la suite de chaque rencontre et de mesures de suivi. En 2006-2007, le groupe de trente mentors incluait 53% de femmes, 57% d'étudiants de 1^{er} cycle et 30% d'étudiants ayant déjà reçu une formation pédagogique en enseignement collégial. Les expertises des mentors couvraient une douzaine de disciplines du

domaine des sciences. Le jumelage mentor-protégé tient compte des similarités des partenaires quant au genre et aux aspirations scolaires et professionnelles.

Les mentors engagés dans le Programme MIRES suivent une formation initiale de douze heures, assurée par les superviseuses nommées pour chacun des deux collèges participants. Outre les connaissances pertinentes à la problématique de la relève scientifique, à la transition secondaire-collégial et à l'indécision professionnelle, cette formation permet de développer des attitudes et compétences positives en relation d'aide et d'intervenir en respectant les prémisses du modèle sociomotivationnel du mentorat (Larose et Tarabulsy, 2005). Une formation continue, assurée par les superviseuses des collèges, est prévue en cours d'année afin d'assurer un suivi des interventions des mentors. Cette formation continue se déroule sous la forme, d'une part, de séminaires de sous-groupe et d'autre part, de supervisions individuelles.

Trente heures d'intervention par protégé, réparties tout au long de la première année d'étude, sont prescrites par le programme afin de faciliter le développement d'une relation plus significative. Ce cadre demeure toutefois flexible puisqu'une des orientations du programme est de répondre aux besoins spécifiques exprimés par le protégé. Le Programme MIRES propose aux participants deux conférences éducatives de personnalités et professionnels du monde des sciences ainsi que quatre visites dans divers milieux de travail du domaine scientifique, choisis pour leur intérêt envers la promotion des carrières scientifiques et le caractère pédagogique de leur intervention.

Instruments de mesure

Les instruments de mesure utilisés au cours de l'évaluation du programme ont tous été choisis en fonction de leurs excellentes qualités psychométriques. Les groupes d'indicateurs de l'intégration des jeunes en lien avec les hypothèses formulées sont la motivation à poursuivre des

études en MST, la maturité vocationnelle et l'ajustement au collège. S'ajoutent à ces indicateurs la réussite et la persévérance scolaires.

La motivation à poursuivre des études en MST a été mesurée par l'«Échelle de motivation en éducation (EME)» (Vallerand, Blais, Brière et Pelletier, 1989). Cette échelle comportant 28 items (7 sous-échelles) mesure trois types de motivation, soit la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque et l'amotivation. La première réfère au fait de faire une activité pour le plaisir et la satisfaction que l'on en retire pendant la pratique de l'activité. Il existe trois types de motivation intrinsèque et donc trois sous-échelles : à l'accomplissement, à la connaissance et à la stimulation. La motivation extrinsèque regroupe un ensemble de comportements effectués pour des raisons instrumentales. La régulation externe, l'introjection et l'identification sont les trois types de motivation externe mesurés dans l'EME. Une personne ayant une motivation extrinsèque ne fait pas l'activité pour cette dernière, mais bien pour en retirer quelque chose de plaisant ou pour éviter quelque chose de déplaisant une fois l'activité terminée. Un individu est amotivé lorsqu'il ne perçoit pas de relations entre ses actions et les résultats obtenus. L'EME présente une bonne validité et les résultats des analyses factorielles supportent la structure composée de sept facteurs. Les différentes sous-échelles constituant cet instrument sont corrélées entre elles ainsi qu'avec des variables psychologiques positives et négatives. L'EME présente une cohérence interne satisfaisante et une stabilité temporelle élevée. (Vallerand et al., 1989). Les items se répondent sur une échelle de 1 à 7 (1= pas du tout d'accord et 7= très fortement en accord). Dans le but de réduire la longueur de la batterie de questionnaires, l'EME a été ramené à 20 items pour les fins de l'étude. Les sous-échelles de motivation intrinsèque à l'accomplissement et à la stimulation ont été retirées puisque les items relevant de la sous-échelle « connaissance » corrèlent très fortement avec ces sous-échelles (Vallerand, Pelletier, Blais, Brière, Senécal, et Vallières, 1993) et que la sous-échelle la plus pertinente en contexte scolaire

est celle mesurant la motivation intrinsèque à la connaissance. Tel que suggéré par Ratelle (Ratelle, Guay, Vallerand, Larose et Sénécal, 2007), l'échelle Amotivation n'a pas été retenue puisqu'elle s'applique plus particulièrement à des populations marginales. La cohérence interne des sous-échelles retenues pour cette étude est très élevée : motivation intrinsèque liée à la connaissance (.92), motivation identifiée (.76), motivation introjectée (.88) et régulation externe (.91). Pour fin d'analyse, les motivations introjectée et régulée de façon externe ont été regroupées pour former l'échelle de motivation contrôlée (Ratelle et al., 2007).

La maturité vocationnelle a été mesurée par le *Career Decision Profil* de Jones (1989). Cet instrument comprend seize (16) items et mesure la certitude à l'égard de son choix de carrière (2 items) ainsi que le bien-être associé à ce choix (2 items). Les douze (12) autres items rapportent des raisons invoquées par l'étudiant pour justifier son degré de certitude et de bien-être (ex : « Je n'ai pas le sentiment d'en connaître assez à propos des emplois auxquels je m'intéresse »). Le répondant doit indiquer s'il est fortement en désaccord (1) ou fortement en accord (8) sur une échelle de 1 à 8. La cohérence interne de l'instrument est bonne (0,86) et l'instrument a été bien validé. Les sous-échelles sont relativement indépendantes les unes des autres et les raisons ne corrélaient pas trop fortement entre elles (la plupart sous .22, sauf une à .041). Des études de validité convergente ont également démontré des résultats satisfaisants (Jones, 1989). Pour cette étude, les alphas de Cronbach varient entre .65 et .86.

L'ajustement au collège est évalué par une partie de l'adaptation française du « Student adaptation to college questionnaire (SACQ) » de Baker et Siryk (1989). Dans ce questionnaire de 67 items, quatre dimensions spécifiques et interreliées définissent le concept d'ajustement collégial : ajustement scolaire, ajustement social, ajustement personnel et émotif et attachement à l'institution. L'ajustement scolaire réfère aux attitudes et comportements des étudiants en regard des exigences scolaires des enseignants, du programme d'études ou encore de l'institution

(Larose, Soucy, Bernier et Roy, 1996). L'ajustement social se mesure à partir des perceptions de l'étudiant quant à son engagement social dans les activités parascolaires du collège, quant à la qualité de sa relation avec les pairs, les professeurs et les colocataires et quant à la nostalgie pouvant découler de la séparation du milieu familial et du réseau social du secondaire (Larose et al., 1996). L'ajustement personnel et émotif se définit par les états psychologiques et physiques de l'étudiant au moment de l'intégration scolaire. Ces états peuvent se manifester notamment par de la détresse ou des problèmes somatiques (Larose et al., 1996). L'attachement à l'institution réfère au degré d'engagement de l'étudiant en regard des objectifs de l'éducation collégiale et à la qualité du lien d'appartenance de l'étudiant à son école particulière (Larose et al., 1996). Les 28 items les plus fortement reliés à chacune des dimensions dans le cadre d'une étude précédente (Larose et al., 1996), soit 7 items par dimension ont été sélectionnés pour réduire la longueur du questionnaire. Les énoncés se répondent sur une échelle graduée de 1 à 9, 1 signifiant «ne s'applique pas du tout à moi» et 9, «s'applique parfaitement à moi». Les résultats sur la validité de l'adaptation francophone du SACQ, suggèrent que l'instrument présente des qualités psychométriques comparables à la version originale anglaise. Les résultats des corrélations entre les sous-échelles et ceux des analyses factorielles confirment la présence d'au moins quatre dimensions de l'ajustement collégial tout en indiquant que l'ajustement scolaire et l'attachement à l'institution covarient fortement lorsque les analyses n'isolent pas les items partagés par ces deux sous-échelles. Ce résultat n'est pas surprenant en raison de la présence d'items communs dans les deux sous-échelles. Le SACQ présente de bons indices de cohérence interne pour cette étude: 0,60 (ajustement personnel-émotif), 0,87 (ajustement social), 0,68 (attachement à l'institution) et 0,79 (ajustement scolaire) (Larose et al., 1996).

La réussite et la persévérance scolaires sont évaluées grâce aux taux de réussite et de persévérance après une session et après une année transmis par les institutions d'enseignement

fréquentées par les protégés inscrits au Programme MIRES et les jeunes du groupe contrôle. On entend par persévérance la poursuite des études en sciences, qu'elle soit ou non dans le programme de la première inscription au collégial.

Analyses statistiques

Afin d'évaluer l'impact du Programme MIRES sur ces groupes d'indicateurs, nous avons procédé à une série d'analyses de covariance (F) et de contingence (χ^2) sur les données colligées à la moitié et à la fin du programme. Les analyses de covariance permettent de comparer les scores moyens des protégés à ceux des jeunes du groupe de contrôle en cours et fin d'intervention, en s'assurant que les différences issues de ces comparaisons ne soient pas expliquées par des différences déjà perceptibles avant l'implantation du programme. Les analyses de contingence permettent pour leur part de statuer si les proportions de jeunes persévérants sont les mêmes dans les conditions expérimentale et contrôle.

Résultats

Application de l'intervention

Avant de présenter les données sur l'impact du programme selon les hypothèses formulées, un retour sur les prescriptions quant au nombre de rencontres réalisées par les mentors, les visites effectuées et le taux de participation aux conférences est présenté. Rappelons que les mentors devaient rencontrer à 16 reprises les protégés pour une période d'environ soixante minutes, leur proposer deux conférences éducatives ainsi que six visites en milieu de travail. En ce qui concerne le nombre de rencontres rapporté par les protégés en fin du programme, 53% d'entre eux mentionnent avoir eu entre 8 à 12 rencontres avec leur mentors alors que 35% d'entre eux rapportent avoir eu plus de 13 rencontres pour une durée moyenne de cinquante-cinq minutes. Le pourcentage de jeunes ayant participé à au moins une visite dans un

centre de recherche ou un milieu industriel est de 43% à l'automne et de 57% à l'hiver. Les présences à la conférence tenue à l'automne sont de 16% et de 19% pour celle de l'hiver. En dépit du fait que pour certains protégés, l'exposition aux composantes du programme MIREs ait été moindre que celle prescrite, tous les étudiants du groupe expérimental ont été inclus dans les analyses présentées dans la section suivante.

Impact du programme sur la motivation, la maturité vocationnelle et l'ajustement au collègue

Le tableau 1 présente les statistiques descriptives des indicateurs de motivation, maturité vocationnelle et ajustement scolaire en fonction de l'exposition au programme MIREs. Les protégés présentent, au terme du programme, des niveaux significativement plus élevés de motivation intrinsèque, $F(1, 268) = 7,60, p < .05$, et de motivation identifiée, $F(1, 268) = 8,29, p < .01$, à poursuivre des études en MST que les jeunes du groupe contrôle. En d'autres termes, leur choix d'étudier en MST est davantage motivé par le plaisir, l'intérêt et la valeur accordée à ces domaines. Aucune différence n'a été observée entre les deux groupes quant au niveau de motivation contrôlée.

En ce qui a trait à la maturité vocationnelle, les protégés sont davantage certains de leur choix de carrière (à mi-parcours : $F(1, 302) = 4,01, p < .05$), affichent moins d'anxiété devant l'indécision (à mi-parcours : $F(1, 307) = 4,29, p < .05$ et à la fin du programme : $F(1, 266) = 3,78, p < .05$), connaissent davantage leurs intérêts, aptitudes et compétences (à mi-parcours : $F(1, 304) = 4,32, p < .05$ et à la fin du programme : $F(1, 266) = 4,77, p < .05$) et connaissent mieux les programmes d'études et les profils de carrière dans le domaine des MST (à mi-parcours : $F(1, 303) = 4,73, p < .05$ et à la fin du programme : $F(1, 266) = 4,87, p < .05$) que les jeunes du groupe contrôle.

Le Programme MIREs a également eu des effets positifs sur l'ajustement au collègue : l'ajustement social (à mi-parcours : $F(1, 309) = 3,21, p < .05$) et l'ajustement institutionnel (à mi-

parcours : $F(1,308) = 4,01, p < .05$ et à la fin du programme : $F(1,267) = 4,21, p < .05$) sont perçus de meilleure qualité par les protégés que par les jeunes du groupe contrôle. Par ailleurs, les niveaux d'ajustements scolaire et émotif tout au long de l'année sont sensiblement les mêmes pour les protégés et les jeunes du groupe contrôle.

Impact du programme sur la réussite et la persévérance scolaires

Les données descriptives sur les taux de réussite sont illustrées à la figure 1. Les taux de réussite des protégés au cours de la première année d'études collégiales sont marginalement plus élevés que ceux des jeunes du groupe contrôle. Ces différences sont plus marquées à l'automne où les taux de réussite moyens sont de 94 % chez les protégés et de 89% chez les jeunes du groupe contrôle, $F(1,304) = 4,29, p < .05$. Une ventilation de ces taux de réussite indique que 80 % des protégés ont réussi tous leurs cours à l'automne 2006, contre 68 % chez les jeunes du groupe contrôle. Par ailleurs, 1% des protégés ont réussi moins de 60% des cours, alors que ce pourcentage est de 10% chez les jeunes du groupe contrôle. Notons cependant que les taux de réussite moyens des deux groupes d'étudiants ne diffèrent pas à la session d'hiver.

Aussi, la figure 2 montre que les protégés du Programme MIREs persèverent davantage en MST que les jeunes du groupe contrôle, $\chi^2(2) = 8,06, p < .05$. En effet, 86 % des protégés sont demeurés en MST après une année, contre 78 % chez les jeunes du groupe contrôle. Parmi les étudiants ayant quitté le domaine des MST, 6 % des protégés l'ont fait après une session (contre 14 % chez les contrôles) et 8 % l'ont fait après deux sessions, tant chez les protégés que les jeunes du groupe contrôle. Une analyse des taux de persévérance en fonction du genre et de la moyenne pondérée au secondaire montre clairement que ces différences prévalent principalement chez les garçons à risque, $\chi^2(3) = 12,24, p < .05$. Les taux de persévérance des garçons ayant une faible moyenne pondérée au secondaire sont de 86% chez les protégés comparativement à 62%

chez les jeunes du groupe contrôle. Ces différences quant au genre et à la moyenne pondérée au secondaire n'apparaissent toutefois pas dans les résultats des autres groupes d'indicateurs (taux de réussite et intégration au collégial) sur lesquels des analyses ont été pratiquées.

Discussion

Les résultats présentés confirment donc que le programme MIRES a eu un effet favorable sur l'intégration, la réussite et la persévérance des étudiants cheminant en sciences et technologies au collégial. Au terme du programme, un impact positif est noté sur la motivation des étudiants pour leurs études en sciences, sur la connaissance qu'ils ont d'eux-mêmes, des programmes d'études et des milieux de travail, sur leur sentiment de bien-être au regard de leur choix de carrière et sur leur ajustement institutionnel. Certains résultats sont toutefois plus probants à la fin de la 1^{re} session, donc à mi-parcours du programme: les taux de réussite et de persévérance à étudier en sciences, la certitude quant à leur choix de carrière ainsi que l'ajustement social.

L'intégration au collégial sollicite les capacités d'adaptation chez le jeune adulte. En effet, le contexte de transition entre l'école secondaire et le niveau collégial dans lequel évoluent les jeunes adultes peut être en lui-même source potentielle de stress. Plusieurs défis se posent à eux dans cette phase de transition : départ possible de la résidence familiale pour étudier dans le collège de son choix, changement dans la composition du réseau social, nouvelles exigences inhérentes au milieu scolaire, choix scolaires et professionnels déterminants à faire, conciliation travail rémunéré-études en sont quelques exemples (Arnett, 2004; Larose et Roy, 1993; Roy, 2006). L'encadrement d'un mentor dans cette période charnière pendant laquelle des aspects du développement social et émotif peuvent être affectés, répond aux besoins fondamentaux de l'étudiant lui permettant ainsi, en accord avec le modèle sociomotivationnel de Larose et

Tarabulsky (2005) de mieux vivre l'intégration au collégial. On peut croire qu'en terme social, le mentorat atténue le choc de la transition lié aux changements possibles dans la composition du réseau social du jeune, réalité plus exacerbée en première session.

La relation créée entre le mentor et le protégé, selon les résultats présentés, a été suffisamment significative pour générer des effets sur l'intégration institutionnelle du protégé. Qu'un jeune se sente davantage appartenir à son milieu alors qu'il y a trouvé un guide le supportant et l'orientant vers les ressources de l'établissement pouvant répondre à ses besoins est conséquent avec les résultats obtenus. Pour certaines dyades (70/150), le mentor avait également fréquenté ce même établissement lors de ses études collégiales, ce qui peut contribuer à la qualité du lien d'appartenance de l'étudiant à son école. Cette relation de mentorat a également permis au protégé de s'engager dans les objectifs poursuivis au niveau collégial.

Les discussions entre le mentor et le protégé, au-delà des visites en milieu de travail ou des conférences éducatives, procurent aux étudiants un contexte leur permettant de réfléchir à qui ils sont, ce qu'ils veulent être et devenir ainsi que sur le chemin à privilégier pour y arriver. Les résultats suggèrent que l'intervention de mentorat agit comme mesure préventive de décrochage scolaire en sciences et qu'elle offre un accompagnement novateur comme mesure de soutien à la progression de la démarche d'orientation. Étant exposé dès son arrivée au collégial à un modèle de persévérance et de réussite par les contacts fréquents avec le mentor, le protégé profite de conditions gagnantes pour vivre une transition harmonieuse.

La formation suivie par les mentors joue peut-être un rôle important dans la réponse offerte aux besoins divers des protégés. Les mentors, ayant pu expérimenter l'intégration du modèle sociomotivationnel dans leurs interventions par des simulations et par l'observation de séquences vidéo illustrant les dimensions du modèle lors de la formation, se sont montrés habiles à valoriser les compétences de leurs protégés. Un jeune qui se sent compétent a plus de chance

d'être motivé par les études entreprises, donc de persévérer et réussir, qu'un jeune qui doute de ses capacités. La formation initiale et continue semble essentielle pour bien outiller les mentors en ce sens.

Une des forces de programme MIRES est qu'il repose sur des modèles théoriques féconds et qu'il s'inspire de pratiques exemplaires de mentorat. Le cadre d'évaluation permet également de mesurer l'impact spécifique de cette intervention par le choix d'un protocole expérimental assignant aléatoirement des protégés à la condition MIRES. Nous pouvons toutefois identifier que le faible niveau de risque de la clientèle ciblée par le programme représente une limite de cette étude; en effet, compte tenu de leur profil scolaire et social, les étudiants ayant participé au programme présentent des dispositions favorables en regard des études postsecondaires.

Les résultats obtenus lors de cette étude nous laissent entrevoir des implications concrètes pour l'enseignement collégial. Les garçons nouvellement arrivés au collégial pourraient selon nous profiter grandement d'une telle intervention. Il serait intéressant d'explorer si l'appartenance à un programme d'études en particulier module les effets du mentorat. Nous croyons aussi que la réussite éducative dépasse largement la persévérance dans le même programme que celui dans lequel l'étudiant était inscrit en première session. Bien que certains étudiants aient changé de programme en cours de route lors de l'intervention et n'aient pas poursuivi en sciences, le cheminement entrepris avec le mentor a contribué à une prise de conscience potentiellement plus rapide de leurs intérêts, aptitudes et compétences. Un programme tel que MIRES pourrait être offert dans plusieurs domaines d'études. De plus, nous croyons que des retombées sont également probables pour les mentors ayant été impliqués dans MIRES. De leur côté, les compétences développées lors de l'accompagnement de leurs protégés auront possiblement contribué à leur propre développement identitaire et professionnel et ce, en les

recentrant sur leurs propres sentiments de compétences, d'appartenance et d'autonomie. Cette avenue demeure à explorer et fera l'objet de prochains travaux.

Références

- Allen, T.D. et Eby, L. (2007). *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*. Malden, US: Blackwell Publishing.
- Arnett, J. J. (2004). *Emerging adulthood: The winding road from late teens through the twenties*. Oxford University Press.
- Arnett, J. J. (2006). *Emerging adult in America Coming. of age in the 21 st century*. Washington: American Psychological Association.
- Baker, R.W. et Siryk, B. (1984). Measuring adjustment to college. *Journal of counseling psychology*, 31, 179-189.
- Campbell, C.D. (2007). Best practices for student-faculty mentoring programs. Dans T. D. Allen et L. Eby, *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*, (pp. 325-343). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Conseil de la science et de la technologie. (1998). *Des formations pour une société de l'innovation*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Drouin, E., Larose, S., Harvey, M., Cyrenne, D., Garceau, O., Ouellet, K., Delisle, M. N., Deschênes, C. et Guay, F. (2008). *Guide d'intervention destiné à la formation des mentors du Programme MIREs*. Québec : Université Laval.
- DuBois, D.L., Holloway, B.E., Valentine, J.C. & Cooper, H. (2002). Effectiveness of mentoring programs for youth: a meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 30, 157-197.
- Eby, L.T., Allen, T.D., Evans, S.C., Ng, T., Dubois, D. (2008). Does mentoring matter? A multidisciplinary meta-analysis comparing mentored and non-mentored individuals, *Journal of vocational behaviour*, 72, 8, 254-267.

- Jones, L. K. (1989). *The Career Decision Profile*. Raleigh: North Carolina State University, College of Education and Psychology.
- Larose, S. et Tarabulsky, G. (2005). Academically At-Risk Students. Dans D.L. DuBois et M.J. Karcher (eds). *Handbook of Youth Mentoring*, (pp.440-453). New York : Sage Publications.
- Larose, S., Soucy, N., Bernier, A. et Roy, R. (1996). Exploration des qualités psychométriques de la version française du Student adaptation to college questionnaire. *Mesure et évaluation en éducation*, 19, 69-94.
- Larose, S. et Roy, R. (1993). *Le programme d'intégration aux études collégiales: problématique, dépistage, intervention et évaluation*. Québec : Cégep de Ste-Foy.
- Miller, A. (2007). Best practices for formal youth mentoring. Dans T. D. Allen et L.T. Eby, *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*, (pp. 308-324). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Ministère de l'éducation du Québec. (2000). *Fichier portant sur les données du réseau des indicateurs de la persévérance*. Québec : Gouvernement du Québec.
- O'Brien, K.E., Rodopman, O.B., Allen, T.A. (2007). Reflections on best practices for formal mentoring programs. Dans T.D. Allen et L.T. Eby, *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*, (pp. 370-372). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Ratelle, C.F., Guay, F., Vallerand, R.J., Larose, S., & Senécal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*. 99, 734-746.
- Rhodes, J.E. (2005). A model of youth mentoring. Dans DuBois, D. L. et Karcher, M. J. (eds). *Handbook of Youth Mentoring*. New York : Sage Publications.

- Rhodes, J.E., Spencer, R., Keller, T.E., Liang, B., Noam, G. (2006). A model for the influence of mentoring relationships on youth development. *Journal of community psychology*, 34, 6, 601-707.
- Roy, J. (2006). *Les logiques sociales et la réussite scolaire des cégépiens*. Québec: Éditions de l'IQRC.
- Seymour, E. et Hewitt, N.M. (1997). *Talking about leaving : Why undergraduates leave the sciences*. Boulder: Westview Press.
- Vallerand, R.J., Blais, M.R., Brière, N.M. et Pelletier, L.G. (1989). Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation (EME). *Revue canadienne scientifique du comportement*, 21, 323-349.
- Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Brière, N.M., Senécal, C., et Vallières, E.F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic and amotivation in education: Evidence on the concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 53, 159–172.

Tableau 1

Moyennes et écarts-types des variables de motivation, de maturité vocationnelle et d'ajustement scolaire en fonction de l'exposition au programme MIRES.

	Protégés (n=150)				Contrôle (n=157)			
	T2		T3		T2		T3	
	Moy.	É-T	Moy.	É-T	Moy.	É-T	Moy.	É-T
Motivation								
Intrinsèque	5,26	1,44	5,44	1,36	5,13	1,48	5,13	1,38
Identifiée	5,32	1,21	5,55	1,13	5,11	1,10	5,06	1,12
Contrôlée	3,77	1,43	3,71	1,46	3,57	1,32	3,53	1,38
Profil du choix de carrière								
Certitude	5,46	2,27	5,38	2,24	5,09	2,36	5,16	2,19
Anxiété	3,97	1,59	3,86	1,58	4,12	1,63	4,16	1,64
Conn. de soi	3,19	1,89	3,47	1,94	2,84	1,94	3,13	1,90
Conn. du milieu	3,50	1,60	3,72	1,61	3,11	1,64	3,36	1,77
Promptitude	4,33	1,79	4,46	1,75	4,42	1,94	4,32	1,84
Importance	5,34	1,45	5,34	1,45	5,26	1,41	5,29	1,30
Ajustement scolaire								
Scolaire	5,72	1,43	5,87	1,50	5,79	1,29	5,90	1,43
Émotif	5,76	1,24	5,29	1,06	5,73	1,30	5,28	1,13
Social	7,57	1,26	7,60	1,24	7,32	1,44	7,42	1,40
Institutionnel	7,84	1,12	7,88	1,20	7,36	1,28	7,46	1,24

T1 : à mi-parcours; T3 : à la fin du programme MIRES

Figure 2. Taux de réussite en fonction de l'exposition au programme MIREs

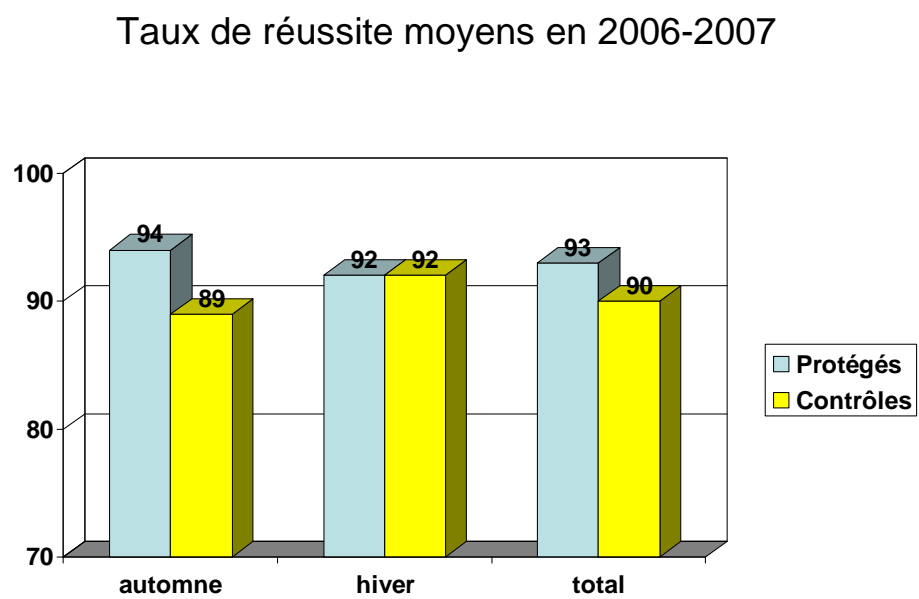
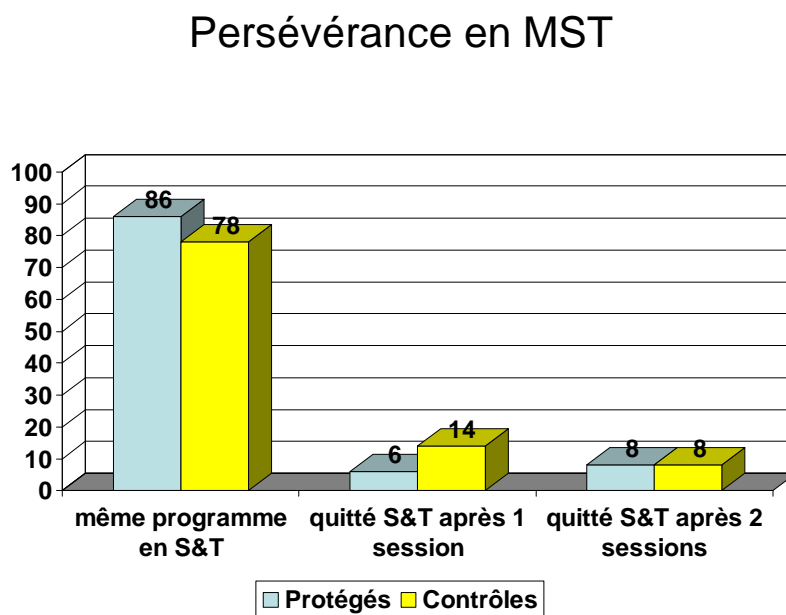


Figure 3. Taux de persévérance en fonction de l'exposition au programme MIREs



ARTICLE 4

Impact d'un programme de mentorat scolaire sur les perceptions qu'ont les adolescents de l'engagement scolaire de leurs parents et enseignants pendant la transition vers le collégial

Simon Larose, Marylou Harvey, George Tarabulsy, Frédéric Guay, & Claire Deschênes

Université Laval, Québec, Canada

Diane Cyrenne

Collège Mérici, Québec, Canada

Odette Garceau

Cégep de Sainte-Foy, Québec, Canada

RÉSUMÉ

Des études récentes suggèrent que le mentorat auprès des jeunes génère des effets positifs sur les relations qu'ils entretiennent avec d'autres adultes que leur mentor. Cet article examine cette hypothèse dans le contexte d'un programme de mentorat scolaire. Ce programme d'une durée d'une année jumèle des nouveaux arrivants au collégial dans le domaine des mathématiques, sciences et technologies (les protégés) à des finissants universitaires en sciences et génie (les mentors) et a comme objectif d'aider les protégés à intégrer leur programme d'études et à persévérer jusqu'à l'obtention du diplôme. Trois cent sept adolescents volontaires ont été assignés aléatoirement au programme (n=150) ou à une condition contrôle (n=157). Ils ont complété, 12 mois suivant le début de l'intervention, des questionnaires documentant leurs perceptions de l'engagement scolaire des parents et enseignants. L'alliance de travail entre les mentors et leurs protégés ainsi que certaines compétences des mentors ont également été évaluées par les protégés en cours d'intervention. Les résultats montrent que les protégés ont perçu un engagement de meilleure qualité de la part de leurs parents et enseignants que les jeunes du groupe de contrôle. Le lien entre l'exposition au mentorat et l'engagement des parents n'est cependant confirmé que pour les jeunes affichant à la base des relations sécurisantes avec leurs parents. Des analyses supplémentaires suggèrent que certaines de ces améliorations sont redevables à la qualité de l'alliance de travail entre mentors et protégés et à certains comportements exprimés par les mentors en cours d'intervention. Ces résultats appuient les propositions théoriques voulant que le mentorat soit bénéfique pour le développement social des adolescents et que ces bénéfices soient redevables à la qualité de la relation et aux comportements de soutien des mentors.

Impact d'un programme de mentorat scolaire sur les perceptions qu'ont les adolescents de l'engagement scolaire de leurs parents et enseignants pendant la transition vers le collégial

Le mentorat formel (i.e., lorsqu'un mentor est assigné à un jeune dans le contexte d'un programme structuré de mentorat) est une intervention préventive de plus en plus populaire dans les milieux scolaires. Plusieurs études suggèrent que ce type d'intervention améliore le développement social, émotif et vocationnel des jeunes. Les adolescents et jeunes adultes qui participent à des programmes structurés de mentorat à l'école rapporteraient des niveaux élevés d'estime de soi et de compétence sociale (Karcher, 2005), verraient leurs conduites agressives et leurs difficultés académiques diminuées (Jackson, 2002) et clarifieraient leurs choix d'études et de carrière (Wanberg, Kammeyer-Mueller et Marchese, 2006). Bien que la taille de ces effets soit jugée relativement modeste (DuBois, Valentine, & Cooper, 2002; Blinn-Pike, 2007; Eby et al., 2008), le mentorat représenterait une intervention dont les bénéfices pour les jeunes surpasseraient les coûts qu'engendrent son implantation et sa gestion (Yates, 2005).

Un des bénéfices notés du mentorat scolaire est l'amélioration des relations qu'entretiennent les jeunes avec leurs parents ou d'autres adultes significatifs (Keller, 2007; Tierney, Grossman, & Resch, 1995; Rhodes, Grossman, & Resche, 2000; DuBois, et al, 2002). Ce résultat est intrigant considérant que la relation parent-adolescent ne fait pas explicitement l'objet d'intervention dans la majorité des programmes de mentorat scolaire. Il semblerait qu'une relation continue avec un mentor amènerait le protégé à revoir sous un angle nouveau les relations avec ses parents et les membres de son réseau social, allègerait la tâche d'encadrement et le stress des parents et multiplierait les occasions de contacts avec d'autres personnes de la communauté (Rhodes, 2002; Jent & Niec, 2006). Malgré la pertinence de ces points de vue, peu d'études ont documenté la présence d'une relation causale entre le mentorat formel et la qualité des relations avec les parents et d'autres adultes significatifs. De plus, aucune étude, à notre

connaissance, n'a tenté d'identifier empiriquement les mécanismes explicatifs de ce lien causal. Le premier objectif de cette étude est de tester l'hypothèse d'un lien de causalité entre la participation des jeunes à un programme structuré de mentorat par les pairs pendant la première année d'études au collégial et leurs perceptions de l'engagement scolaire de leurs parents et enseignants. Nous souhaitons également explorer la contribution des comportements interpersonnels des mentors et de la qualité de la relation mentor-protégé aux perceptions qu'ont les protégés de l'engagement scolaire de leurs parents et enseignants. Ces objectifs sont poursuivis dans le contexte de l'évaluation du programme MIREs (Mentorat pour l'Intégration et la Réussite des Étudiants de Sciences) qui vise à soutenir la persévérance des jeunes qui choisissent de poursuivre des études postsecondaires dans le domaine des sciences et de des technologies.

Comment la relation de mentorat influence-t-elle le développement social des jeunes?

Le modèle proposé par Jean Rhodes (2002) est le premier modèle théorique sur le mentorat à stipuler que les relations avec les parents, les pairs et d'autres personnes de la communauté jouent un rôle clés dans la compréhension des effets du mentorat sur l'adaptation du protégé. Plus spécifiquement, ce modèle avance qu'une relation de mentorat empreinte de mutualité, de confiance et d'empathie favorise le développement du protégé en rehaussant ses habiletés sociales et son bien-être émotif, en enrichissant ses compétences cognitives par la qualité de l'écoute et des rétroactions du mentor et en l'exposant à un modèle positif duquel le protégé pourra s'identifier. Ce modèle théorique avance également que ces « gains développementaux » changent progressivement la dynamique relationnelle entre le protégé et les personnes importantes de son entourage comme les parents, les pairs et les enseignants et que ce sont ces changements qui expliquent les effets du mentorat sur l'adaptation scolaire et sociale ultérieure du protégé.

À ce jour, deux volets importants du modèle de Rhodes (2002) ont fait l'objet d'une validation empirique préliminaire. Le premier volet implique le lien entre la participation au mentorat et la qualité des relations aux parents. Quelques études ont adressé spécifiquement ce volet. Une première étude a montré que des relations de mentorat de longue durée (plus de 12 mois) entre des jeunes et des adultes volontaires de la communauté influencent positivement les liens affectifs avec les parents qui à leur tour améliorent les relations des protégés à leur groupe de pairs (Rhodes, Reddy, & Grossman, 2005). Par ailleurs, ces effets ne sont pas présents chez des jeunes impliqués dans des relations de courte durée (moins de 12 mois). Les auteurs de cette étude avancent que les relations de courte durée laissent peu d'espace au développement d'une relation sécurisante et productive et à un transfert des bénéfices relationnels vers d'autres relations. Une seconde étude rapporte que la participation d'un jeune présentant un trouble de santé mentale à un programme structuré de mentorat, impliquant en majorité des étudiants de collège comme mentors, est associée à un fonctionnement familial plus harmonieux (Jent & Niec, 2006). Dans cette étude, les mères des protégés ont perçu moins de stress familial et davantage de soutien social que les mères de jeunes en attente d'être jumelés à un mentor et les protégés ont rapporté un attachement plus sécurisant envers leurs parents que les jeunes en attente d'être jumelés à un mentor. Une troisième étude, conduite auprès de jeunes latinos considérés à risque par des professionnels, a montré que l'implication des parents dans la démarche de mentorat de leur enfant génère des effets positifs sur le soutien qu'offre les parents à leur enfant ainsi que sur la qualité de la communication parent-enfant (Barron-McKeagney, Woody, & D'Souza, 2002). La distinction entre cette étude et les précédentes est que ce programme de mentorat comportait clairement une composante d'intervention auprès des parents. Par ailleurs, d'autres études n'ont trouvé aucun lien significatif entre la participation au mentorat formel d'adolescents et la qualité des relations aux parents (Schmidt, McVaugh, & Jacobi, 2007).

Le second volet du modèle de Rhodes (2002) ayant fait l'objet d'une validation empirique préliminaire concerne l'effet médiateur du lien parent-adolescent dans la relation entre le mentorat et l'adaptation scolaire et sociale du protégé. Une étude de Rhodes, Grossman, & Resch (2000) a montré que la qualité des relations parentales médiatise l'effet du mentorat formel sur l'estime de soi général des protégés, leurs valeurs scolaires et leurs notes scolaires. Rhodes et al. (2000) avancent que cette médiation pourrait opérer par un changement progressif dans les modèles représentationnels des jeunes ayant bénéficié du mentorat ou encore par une diminution des tensions développementales normalement ressenties entre les adolescents et leurs parents. L'étude de Jent & Niec (2006) auprès de jeunes aux prises avec des problèmes de santé mentale indique pour sa part que les bénéfices du mentorat formel sur la diminution des problèmes de comportement extériorisés s'expliquent par des diminutions du stress parental. La présence d'un mentor allégerait le fardeau des parents et améliorerait la qualité des interactions avec l'enfant, diminuant ainsi le stress parental (Jent & Niec, 2006).

Les résultats que nous venons de décrire permettent d'apprécier un des mécanismes possibles par lequel le mentorat agit pour éventuellement influencer l'adaptation sociale et scolaire des protégés. Par ailleurs, les mécanismes avancés par Rhodes (2002) pour expliquer les liens entre le mentorat et l'amélioration de la dynamique relationnelle entre le protégé et les personnes importantes de son réseau social (c'est-à-dire ce qui se passe en amont du processus) n'ont pas fait l'objet d'investigations. Quels sont les éléments de la relation de mentorat qui contribuent à l'amélioration des relations parent-adolescent ? Quels sont les comportements du mentor qui conduisent à des changements significatifs dans les relations du protégé avec les personnes importantes de son entourage ?

Le modèle sociomotivationnel du mentorat proposé par Larose & Tarabulsky (2005) suggère des éléments de réponse à ces questions. Selon ce modèle, quatre aspects du

comportement du mentor sont critiques dans le développement de la relation mentor-protégé et dans les bénéfices de cette relation sur le développement social du protégé : la structure, l'engagement, le soutien à l'autonomie et le soutien des compétences. Un mentor qui établit des ententes claires quant aux objectifs, activités et fonctionnement du mentorat (structure), qui discute ouvertement et respectueusement des choix de programme d'études, de cours et de carrière de son protégé (engagement), qui accepte et valorise ces choix sans exercer de contrôle ou de pression (soutien à l'autonomie) et qui renforce efficacement la compétence de son protégé suite à des expériences d'échecs devrait développer une alliance de travail plus productive avec son protégé. Le développement d'une alliance de travail positive aurait ensuite pour conséquence de combler quatre besoins motivationnels fondamentaux chez le protégé, soit les besoins de se sentir compétent, de se sentir accepté par la communauté scolaire, de se sentir encadré par les acteurs de cette communauté et de sentir que ses choix d'études, de carrière et de vie sont autodéterminés. Les auteurs de ce modèle soutiennent que, si ces besoins sont satisfaits, le protégé a plus de chance de développer des liens harmonieux avec les personnes de son entourage, de bien s'intégrer à son nouveau milieu scolaire et de persévérer dans ses études (Larose & Tarabulsy, 2005). Ce modèle offre un cadre intéressant qui permet de cibler des composantes du mentorat (i.e., compétences du mentor et alliance de travail) susceptibles d'influencer le développement de relations positives entre le protégé et des adultes autres que le mentor. Cette influence opérerait par la satisfaction des besoins sociomotivationnels des jeunes.

La présente étude

Différents aspects singularisent la présente étude. Premièrement, elle tente de valider, à partir d'une étude expérimentale, l'hypothèse d'un lien causal entre le mentorat formel et les relations parent-adolescent et ce, dans un contexte de mentorat scolaire aux études postsecondaires qui implique des pairs plus âgés comme mentors. À ce jour ce lien causal a été

documenté dans le contexte du mentorat communautaire impliquant des adultes comme mentors et de plus jeunes enfants comme protégés. En dépit de ces différences, nous sommes d'avis que ce lien peut exister chez des adolescents et jeunes adultes qui débutent leurs études collégiales. En effet, la transition vers le collégial est reconnue comme un passage difficile pour un nombre important de jeunes, passage qui s'accompagne souvent de problèmes d'ajustement scolaire et émotif et d'indécision vocationnelle (Larose & Boivin, 1998; Larose & al., 2006). Le mentorat peut donc représenter une ressource qui permet aux jeunes de vivre un passage scolaire plus harmonieux et ainsi amener les parents à vivre moins de préoccupations à l'égard de ce passage.

La participation des jeunes à un programme de mentorat pendant la première année d'études au collège peut également éveiller les parents à l'importance du suivi scolaire pendant les études postsecondaires. Différentes recherches ont montré que le soutien et l'engagement des parents d'étudiants de collège demeurent des déterminants importants de l'ajustement collégial, de la clarté des choix de carrière et de la réussite et persévérance (Ratelle, Larose, Guay, & Senécal, 2005; Soucy & Larose, 2000; Strage & Brandt, 1999; Brooks, R., 2004). Savoir que son enfant est accompagné d'un mentor peut motiver le parent à poser davantage de questions sur ce que vit son jeune au collège et à s'engager plus fermement dans la relation avec ce dernier.

Un second aspect qui singularise la présente étude est qu'elle examine les effets du mentorat formel également sur l'engagement scolaire des enseignants de collège. L'intégration sociale au collège et le développement de liens avec des membres de la communauté scolaire sont deux fonctions visées par le programme de mentorat faisant l'objet de la présente évaluation. Les recherches sur le mentorat scolaire et sur la persévérance aux études postsecondaires s'entendent sur le fait que l'établissement d'une relation positive avec les enseignants constitue un des déterminants importants de la réussite des jeunes (Johnson, 2007; Campbell, 2007). À travers l'expérience de mentorat, les protégés peuvent être amenés à mieux comprendre les attentes des

enseignants, à initier davantage de demandes de soutien auprès d'eux et à les côtoyer davantage en dehors des heures de classe. Par ailleurs, savoir que certains de leurs étudiants sont accompagnés d'un mentor peut, tout comme pour les parents, inciter les enseignants à s'intéresser davantage à ces étudiants et à créer avec eux des relations plus personnalisées. Ces mécanismes pourraient faire en sorte que l'expérience de mentorat entraîne des effets positifs sur les perceptions qu'ont les protégés de l'engagement scolaire de leurs enseignants.

Enfin, un dernier aspect unique de la présente étude est qu'elle tente d'identifier certains paramètres de la relation de mentorat pouvant conduire à des perceptions plus positives de l'engagement des parents et des enseignants. Avec le modèle sociomotivationnel du mentorat en tête (Larose & Tarabulsy, 2005), nous examinerons les contributions respectives de quatre compétences interpersonnelles du mentor (être sensible à la détresse et aux problèmes de son protégé, lui fournir des rétroactions et des informations utiles, renforcer sa compétence sociale et scolaire et soutenir son autonomie) et de trois dimensions de la qualité de l'alliance de travail (qualité du lien, entente sur les buts et entente sur les tâches). En accord avec Jent and Niec (2006), nous pensons que l'examen de ces contributions permettra de combler un vide dans la littérature en saisissant mieux les mécanismes qui relient l'exposition des jeunes au mentorat à l'amélioration des relations avec les parents et autres personnes importantes de leur entourage.

Méthodologie

Participants et procédures

L'échantillon cible de la présente étude inclut tous les étudiants nouvellement admis à l'automne 2006 dans des programmes de sciences et de techniques informatiques de deux collèges de la région de Québec. Tous ces étudiants ont eu l'opportunité de s'inscrire à un nouveau programme de mentorat intitulé le programme MIREs (Mentorat pour l'Intégration et la

Réussite des Étudiants de Sciences). Ce programme est offert pendant la première année d'études au collège et a comme objectif d'aider les protégés à répondre aux exigences de leur programme d'études, à consolider leur choix d'études et de carrière et à persévérer dans le domaine des MST (la description détaillée du programme est présentée plus loin). Un appel téléphonique a été logé à la majorité des nouveaux admis à l'automne 2006 dans les programmes ci-haut mentionnés ($n = 659$). Des assistants de recherche ont félicité les étudiants pour leur admission en MST et les ont informés de l'existence du programme de mentorat. Après une brève présentation du programme et de la démarche d'évaluation, les étudiants étaient invités à préciser leur intérêt pour une éventuelle participation au programme de mentorat. Ils étaient également informés que la capacité d'accueil du programme pour l'année en cours se limitait à 150 étudiants et que, si le nombre de volontaires excédait 150, les participants à ce programme seraient choisis au hasard. Trois cent sept étudiants ont montré de l'intérêt pour le programme de mentorat. De ce nombre, 150 étudiants ont été assignés aléatoirement au programme (groupe expérimental) et 157 à une condition contrôle (i.e., le cheminement habituel des étudiants de 1^{ère} année au collège).

Quatre-vingt pourcent des 307 participants étudient en sciences de la nature, 12% en sciences, lettres et arts et 8% en informatique. Cinquante-trois pourcent des participants sont des femmes et la moyenne d'âge est de 16,7 ans. Les participants ont obtenu, au secondaire, une moyenne générale de 85%. Un peu plus de la moitié des étudiants occupent un emploi à temps partiel pendant les études (56%). Les mères des participants ont un revenu se situant entre 20 000\$ et 39 000\$ alors que les pères gagnent entre 45 000\$ et 55 000\$. De même, la majorité des pères (82%) et des mères (78%) de ces étudiants ont fait des études postsecondaires. Les participants sont principalement nés au Québec (93%) et 98% d'entre eux parlent le français à la maison. La très grande majorité des 307 participants (98%) n'a jamais été exposée au mentorat dans le passé.

Tous les participants (expérimental et contrôle) ont complété un questionnaire d'attachement aux parents (voir section *Mesures*) et des questions sociodémographiques avant le début de l'année scolaire (août 2006). Ces mêmes participants ont également complété une mesure d'engagement scolaire des parents et enseignants à la fin de la deuxième session d'études au collège (avril 2007), c'est-à-dire au moment où prenait fin l'intervention formelle de mentorat. De plus, les jeunes du groupe expérimental ont rempli deux questionnaires témoignant respectivement de leurs perceptions des comportements des mentors et de la qualité de leur relation de mentorat. Ces questionnaires ont été complétés à 4 reprises pendant l'intervention (octobre et décembre 2006 ainsi que février et avril 2007).

Le programme MIRES

Le programme MIRES nécessite le recrutement de mentors provenant de l'un des programmes des sciences et génie de l'Université Laval à Québec. Après des entrevues de sélections, des mentors se voient offrir la possibilité d'accompagner 5 étudiants pendant la prochaine année scolaire. En 2006, le programme a recruté 30 mentors dont, 53% étaient des femmes, 57% étudiaient au baccalauréat, 43% étaient aux études graduées (maîtrise et doctorat) et 30% avaient acquis une formation antérieure dans le domaine de l'enseignement. Les mentors provenaient de plusieurs disciplines universitaires, telles que l'informatique, la physique, la biologie, la microbiologie et l'ingénierie. Tous les mentors ont reçu une formation de deux jours (Drouin, Larose et al., 2008). Pendant cette formation, les mentors ont appris sur les difficultés généralement rencontrées par les jeunes lors de la transition entre le secondaire et le collégial, sur la formation universitaire et les divers programmes d'études y étant offerts ainsi que sur les pratiques efficaces en mentorat. De plus, à l'aide de support audiovisuel, d'histoires de cas et de discussions, la formation vise à enseigner aux mentors les quatre compétences sociomotivationnelles présentées dans le modèle de mentorat (Larose & Tarabulsy, 2005) : être

sensible aux besoins du protégé, fournir des rétroactions positives et constructives, soutenir l'autonomie du protégé et encourager son sentiment de compétence scolaire. Les superviseurs, en charge de la formation ont également fourni aux mentors une formation continue individuelle et de groupe sur une base mensuelle durant toute la durée du programme.

Le programme MIRES implique 16 heures de rencontres formelles entre le mentor et son protégé (une semaine sur deux), débutant au mois de septembre jusqu'en avril de l'année scolaire. Pendant ces rencontres, les mentors sont invités à aider les protégés à explorer les programmes d'études, de cours et de carrière dans le domaine des sciences et technologies, à demander de l'aide au besoin pour la préparation de leurs travaux et examens, à clarifier leurs intérêts et aspirations scolaires et à étendre leur culture scientifique en les accompagnant lors de visites dans des centres de recherche et des milieux industriels de la région de Québec (les mentors et les protégés participent à trois visites de deux heures dans des milieux de travail ou des centres de recherches).

Mesures

Les perceptions des jeunes quant à l'engagement des parents et enseignants ont été mesurées à la fin de l'intervention à partir des versions parent et enseignant de la *Mesure d'engagement dans l'éducation scientifique des jeunes* (MEESJ : Harvey & Larose, 2008). Ces versions incluent chacune 19 items se répondant sur une échelle de type Likert allant de 1 (jamais) à 5 (toujours). Elles comportent quatre sous-échelles : le Soutien à la Compétence (3 items : ex., Cette personne a cru en ma compétence pour les sciences.), le Soutien à l'Autonomie (3 items : ex., Cette personne a considéré ouvertement mes pensées et mes sentiments même s'ils étaient différents des siens.), l'Implication (7 items : ex., Cette personne a su m'aider lorsque je manifestais des besoins dans mes devoirs et travaux scolaires.) et la Pression Négative (6 items : ex., Cette personne a exercé de la pression sur mon choix d'aller en sciences.). La MEESJ dont

les fondements théoriques reposent sur le modèle sociomotivationnel du soi (Connell & Wellborn, 1991) présente de bonnes qualités psychométriques. Une analyse factorielle exploratoire conduite sur les 19 items du questionnaire indique la présence de 4 dimensions, les corrélations entre ces dimensions variant entre -0.12 et 0.53 (Harvey & Larose, 2008). Le score total à la MEESJ corrèle avec des indicateurs de motivation scolaire, de sentiments de compétence en sciences et d'attachement institutionnel au collège ce qui appuie la validité de construit de l'instrument (Harvey & Larose, 2008). Par souci de parcimonie et en raison d'un profil de corrélations très similaire entre chacune des sous-échelles et les variables prédictrices de la présente étude, seuls les scores totaux d'engagement des parents (Cronbach alpha = .81) et des enseignants (Cronbach alpha = .85) sont utilisés.

Afin de s'assurer que l'engagement perçu par les jeunes à la fin de l'intervention soit indépendant de la qualité affective générale des relations aux parents, nous avons administré la version parentale de l'Inventaire d'attachement Parents-Adolescents (IPPA, Armsden & Greenberg, 1987) à tous les jeunes avant l'intervention de mentorat. Le questionnaire, qui comprend 25 items, évalue le degré de confiance mutuelle (10 items), la qualité de la communication (9 items), et la prévalence de la colère et de l'aliénation ressentie (6 items) envers la mère et le père. La fidélité et la validité conceptuelle du IPPA est bien établie (Armsden & Greenberg, 1987). Une bonne fidélité test-retest ($r = .93$) a été démontrée après une période de trois semaines (Armsden & Greenberg, cités dans De Jong 1992). Les questions sont répondues sur une échelle de type Likert à 5 points. (1= cela ne correspond pas du tout à ce que je ressens; 5 = cela correspond tout à fait à ce que je ressens). Un score global du soutien social perçu est obtenu, tel que recommandé par Armsden and Greenberg (1987), en soustrayant les scores bruts de l'échelle de l'aliénation aux scores bruts des échelle de communication et de confiance. Dans la présente étude, les coefficients de la consistance interne pour les scores mère-adolescent et

père-adolescent sont respectivement de .92 et .93. Pour les besoins de l'étude et considérant les fortes corrélations entre les scores père-adolescent et mère-adolescent ($r = .71$), nous avons effectué une moyenne des deux scores.

Les comportements des mentors pendant l'intervention ont été mesurés à partir de 4 sous-échelles du *Academic Mentoring Behavior Scale* (AMBS, Soucy & Larose, 2004). Ces sous-échelles sont complétées à 4 reprises par les protégées (octobre, décembre, février et avril) et se répondent sur une échelle en 5 points. Elles permettent de mesurer la Sensibilité des mentors devant la détresse et les problèmes exprimés par les protégés (3 items : ex., mon mentor écoute avec attention ce que je lui exprime concernant mes besoins, mes inquiétudes et mes réussites), la Structure imposée pendant les rencontres (3 items : ex., mon mentor me donne des conseils utiles lorsque je lui confie mes besoins, inquiétudes et difficultés), la présence de Soutien à la Compétence (3 items : ex., mon mentor me valorise même après que j'aie vécu des échecs) et la présence de Soutien à l'Autonomie (3 items : ex., mon mentor m'encourage à prendre mes propres décisions). Les fondements théoriques de l'AMBC reposent sur le modèle sociomotivationnel du mentorat (Larose & Tarabulsky, 2005). Une analyse factorielle conduite auprès des données de la présente étude montre une structure factorielle claire et des relations modérées entre chacune de ces 4 sous-échelles. Ces qualités métriques se confirment à chacun des 4 temps de mesure. De plus la Sensibilité, la Structure, le Soutien à la Compétence et le Soutien à l'Autonomie, évalués en octobre 2006, prédisent les perceptions d'utilité du mentorat et la qualité de la relation évaluées en fin d'intervention (avril 2007). En raison de corrélations relativement élevées entre les 4 temps de mesure, nous utilisons la moyenne des scores répétés pour chacune des échelles de comportement.

La qualité de la relation de mentorat a été mesurée à 4 reprises en cours d'intervention à partir de la version abrégée de l'inventaire de l'alliance de travail. (*S-WAI*; Tracey & Kokotovic,

1989; Horvath and Greenberg, 1986). Le S-WAI est un questionnaire de 12 items qui est répondu par le protégé et qui évalue trois dimensions de la relation: a) accord sur les buts poursuivis dans la relation (But); b) accord sur les tâches à accomplir pour atteindre les buts fixés (Tâches); et c) développement d'un lien significatif entre le mentor et le protégé (Lien). La validité conceptuelle de cette version abrégée a été démontrée à l'aide d'une analyse factorielle confirmatoire. (Tracey & Kokotovic, 1989). Une structure factorielle à deux niveaux, avec l'Alliance Générale comme facteur principal et trois facteurs secondaires spécifiques (But, Tâche, et Lien), a été dégagée de l'analyse. Dans l'étude de Tracey et Kokotovic, les alphas de Cronbach des sous-échelles But, Tâche et Lien étaient respectivement .90, .92, .90 pour les clients et .83, .91, .88 pour les thérapeutes. Dans la présente étude, des coefficients de fidélité significatifs ont été observés à chacun des temps de mesures (les alphas pour But, Tâche et Lien étaient respectivement : .67, .87, et .88 en octobre, .70, .82, et .82 en décembre, .60, .78, et .89 en février et .67, .88, and .88 en avril). En raison de corrélations relativement élevées entre les 4 temps de mesure, nous utilisons la moyenne des scores répétés pour chacune des échelles de l'alliance en mentorat.

Résultats

Analyses préliminaires. Nous avons vérifié dans un premier temps si les caractéristiques des répondants décrites dans la section « Participants et procédures » varient selon leur appartenance au groupe MIREs ou au groupe de contrôle. Des analyses à l'aide du test T de Student et du χ^2 indiquent que le profil sociodémographique et scolaire des répondants (ex., programme, sexe, moyenne au secondaire) ne varie pas qu'ils aient été exposés ou non au programme MIREs (les valeurs t varient de -.25 à -1.39, $p > .05$.; les valeurs χ^2 varient de .17 à 3.57, $p > .05$). Nous

avons également examiné si la participation à des mesures d'aide offertes par les collègues en dehors du programme MIREs varie selon l'appartenance au groupe MIREs ou au groupe de contrôle. En vue de cet examen, cinq questions ont été posées aux participants à la fin des première et deuxième sessions. Ces questions ont permis de préciser la proportion de participants ayant reçu ou non une aide individualisée particulière provenant de cinq sources de soutien : un centre d'aide à l'apprentissage, un enseignant, un conseiller pédagogique individuel, un conseiller en orientation et un psychologue. Des analyses à l'aide du χ^2 indiquent que la proportion d'étudiants inscrits dans le programme MIREs et ayant reçu de l'aide au collègue en dehors des activités du programme est la même que celle des étudiants du groupe de contrôle et ce, tant à la première (les valeurs χ^2 varient de .001 à 1.81, $p > .05$), qu'à la deuxième session (les valeurs χ^2 varient de .02 à 1.71, $p > .05$).

Impact du mentorat sur l'engagement scolaire des parents et enseignants. Afin d'évaluer l'impact du mentorat sur les perceptions qu'ont les protégés de l'engagement scolaire de leurs parents et enseignants, nous utilisons la régression linéaire multiple en incluant les perceptions d'engagement comme variable dépendante et la variable groupe (contrôle vs expérimental) comme variable indépendante principale. Le modèle de régression inclut 3 étapes. Dans la première étape, nous entrons le score d'attachement aux parents afin de s'assurer que les différences dans les perceptions d'engagement post-intervention entre les participants des groupes expérimental et contrôle ne soient pas teintées de différences initiales dans la qualité des relations d'attachement aux parents. Dans une seconde étape, nous entrons la variable groupe (1 = contrôle; 2 = expérimental) ce qui permet de déterminer si l'exposition au mentorat entraîne des perceptions plus positives de l'engagement des parents et enseignants. Dans une dernière étape, nous explorons les effets d'interactions groupe X attachement pour vérifier si l'exposition

au mentorat influence différemment les perceptions d'engagement selon la qualité du lien d'attachement aux parents.

Le tableau 1 résume le résultat de l'analyse de régression conduite sur les perceptions d'engagement parental. Le modèle total avant l'entrée de l'interaction est significatif et explique 15% de la variance des perceptions d'engagement parental, $F(2,265) = 21.81, p < .001$. Premièrement, les perceptions de sécurité dans la relation d'attachement aux parents prédisent l'engagement scolaire des parents tel que rapporté par les jeunes, $\beta = .35, p < .01$. Plus les liens sont sécurisants, meilleur est l'engagement parental. Deuxièmement, au-delà de la sécurité perçue dans les liens d'attachement, le fait d'avoir été exposé au programme de mentorat est associé à des perceptions plus positives de l'engagement parental, $\beta = .16, p < .01$. Cependant, ce lien est modulé par les perceptions d'attachement, tel que l'indique l'effet d'interaction significatif.

Afin de comprendre cet effet d'interaction, nous avons d'abord dichotomisé le score d'attachement aux parents (à partir de la médiane) et conduit deux analyses de régression, la première auprès des jeunes ayant perçu un attachement davantage sécurisant (au dessus de la médiane) et la seconde auprès des jeunes ayant perçu un attachement davantage insécurisant (au dessous de la médiane). Pour chacune de ces régressions, nous avons examiné le lien entre l'exposition au mentorat et les perceptions d'engagement parental. L'exposition au mentorat est associée aux perceptions d'engagement parental pour les jeunes ayant initialement rapporté un attachement davantage sécurisant envers leurs parents, $\beta = .26, p < .005$, mais ne l'est pas pour les jeunes ayant rapporté un attachement davantage insécurisant, $\beta = .13, p < .12$. Cet effet d'interaction est illustré à la figure 1. Il suggère que l'insécurité dans les relations parent-adolescent limite la portée du mentorat à favoriser l'engagement des parents dans l'éducation scientifique de leur jeune.

Le tableau 2 résume le résultat de l'analyse de régression conduite sur les perceptions d'engagement des enseignants. Le modèle total avant l'entrée de l'interaction explique 4% de la variance des perceptions d'engagement des enseignants, $F(2,265) = 5.93$, $p < .005$. Les perceptions de sécurité dans la relation d'attachement aux parents prédisent l'engagement scolaire des enseignants tel que rapporté par les jeunes, $\beta = .15$, $p < .01$. Plus les liens sont sécurisants, plus les jeunes perçoivent de l'engagement de la part de leurs enseignants. Au-delà de la sécurité perçue dans les liens d'attachement, le fait d'avoir été exposé au programme de mentorat est associé à des perceptions plus positives de l'engagement des enseignants, $\beta = .15$, $p < .01$. Différemment de ce qui a été noté dans le cas des perceptions d'engagement parental, ce lien n'est pas modulé par la sécurité d'attachement.

Liens entre les comportements des mentors, la qualité de la relation de mentorat et les perceptions d'engagement scolaire. Notre deuxième objectif de recherche porte sur les liens entre les comportements des mentors, la qualité de la relation mentor-protégé et les perceptions d'engagement des protégés. Le tableau 3 présente les corrélations entre ces variables pour le groupe expérimental. La majorité des corrélations sont significatives. La sensibilité, le soutien à l'autonomie, le soutien à la compétence et la qualité du lien entre mentor et protégé sont associés à des perceptions positives de l'engagement des parents et des enseignants. La structure ainsi que les ententes sur les tâches et les buts en mentorat sont également associées aux perceptions de l'engagement des enseignants.

Afin de mieux circonscrire ces liens, nous avons suivi la même logique d'analyse que celle adoptée dans la section précédente. Utilisant la régression linéaire multiple, nous avons entré dans un premier temps le score d'attachement afin d'évaluer si les variables de mentorat sont liées à l'engagement au-delà des perceptions d'attachement aux parents. Dans une deuxième

étape, nous avons entré les 4 scores de comportements des mentors et dans une troisième étape, les 3 scores d'alliance de travail en mentorat. Cette logique séquentielle suit les prédictions du modèle sociomotivationnel du mentorat (Larose & Tarabulsky, 2005). En effet, ce modèle avance que l'adoption de certains comportements par les mentors précède le développement d'une alliance de travail productive entre mentor et protégé. Dans une dernière étape, nous avons examiné les effets d'interactions entre tous les comportements et indicateurs de la relation et les perceptions d'attachement aux parents.

Le tableau 4 résume les résultats de l'analyse de régression conduite sur les perceptions d'engagement des parents. Le modèle total avant l'entrée des interactions explique 28% de la variance des perceptions d'engagement, $F(8,121) = 5.43$, $p < .001$. Les comportements des mentors contribuent en partie à l'explication de cette variance au-delà de ce qui est déjà expliqué par l'attachement parental. L'examen des scores bêtas montre que seul le soutien à l'autonomie du mentor prédit l'engagement parental, $\beta = .19$, $p < .05$. Plus les protégés ont perçu du soutien à l'autonomie, plus ils rapportent que leurs parents sont engagés dans leur cheminement en science. Au-delà des comportements des mentors et de l'attachement initial, les indicateurs de l'alliance de travail n'ajoutent rien de significatif. Enfin, aucun effet d'interaction n'est noté ce qui suggère que l'effet du soutien à l'autonomie sur les perceptions d'engagement ne varie pas quelque soit le degré de sécurité dans la relation d'attachement aux parents. Précisions ici que la contribution combinée des comportements des mentors et des indicateurs de l'alliance de travail à prédire l'engagement parental est de 8 %.

Le tableau 5 rapporte les résultats de l'analyse de régression conduite sur les perceptions d'engagement des enseignants. Le modèle total avant l'entrée des interactions explique 20% de la variance des perceptions d'engagement, $F(8,121) = 3.50$, $p < .001$. Au-delà des perceptions

d'attachement, les comportements des mentors et la qualité de l'alliance de travail apportent des contributions uniques à la prédiction des perceptions d'engagement des enseignants. L'examen des scores bêtas indique que le soutien à l'autonomie, $\beta = .19$, $p < .05$, et les ententes sur les tâches à entreprendre en mentorat, $\beta = .48$, $p < .01$, prédisent l'engagement des enseignants. Soutenir l'autonomie des protégés et assurer des ententes claires sur les tâches et projets à réaliser en mentorat conduisent les protégés à percevoir plus d'engagement de la part de leurs enseignants. Aucun effet d'interaction n'est significatif ce qui suggère que ces liens ne sont pas modulés par les perceptions d'attachement des protégés. Précisons ici que la contribution combinée des comportements des mentors et des indicateurs de l'alliance de travail à prédire l'engagement des enseignants est plus de deux fois plus importante (19%) que celle notée pour l'engagement parental. En d'autres termes, les indicateurs du mentorat mesurés dans la présente étude semblent influencer davantage l'engagement des enseignants que celui des parents.

Discussion

Les résultats de la présente étude indiquent qu'un programme de mentorat scolaire, impliquant des étudiants finissants de l'université comme mentors et des nouveaux arrivants au collège comme protégés, génère des effets positifs sur l'engagement des parents et des enseignants dans l'éducation scientifique des protégés. Ces résultats convergent avec des observations déjà notées dans le contexte du mentorat communautaire (Rhodes, Reddy, & Grossman, 2005; Jent & Niec, 2006; Barron-McKeagney, Woody, & D'Souza, 2002). Ils appuient également la prémisse de certains modèles théoriques voulant que l'amélioration des relations avec des adultes autres que le mentor constitue un des bénéfices importants du mentorat qui contribue ultérieurement à l'adaptation psychosociale des jeunes (Rhodes, 2002).

Pour bien saisir les mécanismes qui sous-tendent ces effets, il est d'abord important de se rappeler que dans la présente étude l'engagement des parents et des enseignants fut évalué à partir de la perception des jeunes eux-mêmes. Il se peut donc que le programme de mentorat ait changé les perceptions des jeunes sans nécessairement générer une implication plus grande de la part des parents et enseignants. Certains diront que c'est ce qu'il faut changer puisque ce sont les perceptions qui influenceront éventuellement la qualité de l'adaptation des jeunes (Silvers, 2007). Par ailleurs, si les perceptions des jeunes sont le reflet d'un réel engagement de la part des parents et enseignants, il devient intéressant de spéculer sur les mécanismes expliquant comment l'exposition au mentorat influence l'engagement de ces personnes.

Premièrement, tel que le propose le modèle sociomotivationnel du mentorat (Larose & Tarabulsky, 2005), il se peut que le programme MIRES ait permis aux protégés d'augmenter leur motivation scolaire et leurs sentiments de compétence et d'appartenance au fur et à mesure de l'accompagnement. Si tel est le cas, ces changements ont pu être perçus positivement par les parents et enseignants ce qui pourrait les avoir incité à s'intéresser davantage aux protégés et à s'engager plus fermement dans la relation avec eux. Dit autrement, les parents et enseignants ont peut-être montré de meilleures attitudes et des comportements plus soutenant après avoir constaté un changement positif dans les sentiments et attitudes des protégés. Deuxièmement, la participation au mentorat et aux activités et visites organisées dans le contexte du programme MIRES a pu faire l'objet d'échanges et de discussions avec les parents et enseignants. Par exemple, un parent qui sait que son jeune est suivi par un mentor au collège est peut-être davantage conscientisé à l'importance du suivi scolaire pendant les études postsecondaires. Enfin, une troisième hypothèse pouvant expliquer la portée du mentorat sur l'engagement des parents et des enseignants réside dans la complémentarité des actions d'accompagnement. D'une part, les parents sont sans doute réconfortés par le fait qu'un mentor expert de la transition vers le

collégial et des enjeux de la poursuite des études en MST prenne en charge le suivi académique de leur enfant. Cette aide permet aux parents de se concentrer sur leur domaine d'expertise, c'est-à-dire écouter, s'intéresser aux choix et à la vie scolaire de leur enfant et soutenir son autonomie. D'autre part, les enseignants qui savent que certains jeunes sont pris en charge par des mentors compétents ressentent peut-être moins de pression et apprécient sans doute le partage des tâches d'accompagnement. La diminution du fardeau de leur tâche et la complémentarité des actions entre les mentors et les enseignants créent peut-être des rapports plus positifs et plus engagés entre les protégés et leurs enseignants.

Un résultat intéressant de la présente étude est que l'exposition au mentorat formel influence positivement l'engagement des parents mais seulement lorsque la relation d'attachement est jugée davantage sécurisante par les protégés. Ce résultat converge avec celui d'une étude corrélationnelle dans laquelle nous avons montré que les perceptions de sécurité en mentorat contribuent à prédire l'ajustement des protégés au collège mais seulement chez ceux percevant initialement de la sécurité dans la relation aux parents (Soucy & Larose, 2000). Il suggère que les bénéfices du mentorat scolaire sur la relation parent-adolescent ne sont pas équitables d'un jeune à l'autre. Ce serait avant tout les jeunes de milieux sécurisants qui expérimenteraient un engagement plus manifeste des parents dans leur vie scolaire suivant leur exposition à une expérience de mentorat formel. Ce constat soulève des préoccupations quant à la portée du mentorat auprès de jeunes issus de milieux plus insécurisants. Il se peut que ces jeunes aient besoin de formes d'intervention plus substantielles que le type de programme de mentorat étudié dans la présente étude.

Le deuxième objectif de l'étude était d'explorer les liens entre certaines compétences des mentors, la qualité de la relation mentor-protégé et les perceptions d'engagement des parents et enseignants. Les analyses corrélationnelles conduites auprès du groupe expérimental suggèrent

deux constats. D'une part, l'engagement des parents et des enseignants semble de meilleure qualité lorsque les mentors ont exprimé certains comportements de soutien (notamment le soutien à l'autonomie) et réussi à construire une alliance productive avec leurs protégés (notamment avec une entente sur les tâches à effectuer dans la relation de mentorat). Ces résultats permettent de mieux circonscrire le processus liant le mentorat à l'engagement des parents et enseignants. Ils suggèrent que soutenir l'autonomie et structurer la relation de mentorat (en établissant des ententes claires sur le fonctionnement et les objectifs) sont deux compétences du mentor qui favorisent le transfert des bénéfices du mentorat vers d'autres contextes relationnels. En fait, tel que le propose le modèle sociomotivationnel du mentorat (Larose & Tarabulsy, 2005), ces compétences ont pu agir sur la motivation et les sentiments de compétence des protégés et indirectement améliorer le rapport liant les protégés à leurs parents et enseignants. Cependant, en raison de la nature corrélationnelle des données et de la référence exclusive au point de vue des protégés, il est difficile de déterminer si ce sont les compétences des mentors perçues par les protégés qui ont favorisé un meilleur engagement des parents et enseignants ou si ce n'est pas l'inverse. Par ailleurs, il faut préciser que ces liens ont été trouvés significatifs dans le cadre d'une analyse prospective qui a pris soin de contrôler la qualité initiale de la relation affective aux parents (sécurité d'attachement) dans la prédiction des perceptions d'engagement ultérieures. Cette précaution méthodologique limite les erreurs d'inférence.

D'autre part, la présente étude a montré que les compétences des mentors et la qualité de la relation mentor-protégé prédisent plus efficacement l'engagement des enseignants que l'engagement des parents. En fait, ces caractéristiques expliquent 19% de la variance de l'engagement des enseignants contre 8% pour celle de l'engagement parental (au-delà de la variance expliquée par la sécurité d'attachement). Ce résultat suggère que les actions des mentors, dans le contexte d'un programme de mentorat scolaire auprès de jeunes cheminant aux

études postsecondaires, influent davantage sur les rapports avec les adultes du milieu scolaire. Ceci n'est sans doute pas une surprise. Un des objectifs du programme MIREs est de faciliter le développement social des jeunes au collège, ce développement opérant notamment par l'établissement de relations positives avec les enseignants. Ce constat incite par ailleurs à nuancer la place des mécanismes d'influence du mentorat selon les contextes d'intervention (Rhodes, 2002). Les bénéfices du mentorat sur le développement social des jeunes pourraient se traduire davantage par une amélioration des relations avec les enseignants dans le contexte du mentorat scolaire alors que ce serait les relations aux parents qui profiteraient de la participation des jeunes dans le contexte du mentorat communautaire.

L'étude que nous avons menée est l'une des rares à pouvoir témoigner de l'effet causal du mentorat formel sur l'engagement scolaire des parents et des enseignants. Trop peu d'études dans le domaine du mentorat reposent sur des devis expérimentaux ce qui limite la portée des connaissances dans ce secteur. Notre étude est également unique par le fait d'avoir comparé l'impact du mentorat selon deux contextes relationnels: la relation parent-adolescent et la relation enseignant-adolescent. Bien que l'exposition au programme de mentorat génère des effets relativement similaires d'un contexte à l'autre, le soutien à l'autonomie des mentors et les ententes établies sur les tâches en mentorat ont une portée prédictive beaucoup plus importante sur la relation enseignant-adolescent que sur la relation parent-adolescent.

En dépit de ces forces, la présente étude comporte également quelques limites. Premièrement, elle n'inclut pas de mesures objectives des relations parent-adolescent et enseignant-adolescent, ni de mesures témoignant du point de vue des parents et enseignants. Les effets du programme sur l'engagement pourraient refléter des changements dans les représentations des jeunes sans que les parents ou enseignants aient agi différemment. Cependant, un changement des représentations peut constituer un point de départ dans une éventuelle

amélioration des relations sociales (Rhodes et al., 2000). Deuxièmement, l'étude a porté sur un seul programme de mentorat qui accueille des jeunes de 17 ans à faible risque au plan psychosocial. Bien que les contextes du mentorat communautaire, du mentorat scolaire et du mentorat vocationnel partagent plusieurs similarités (Allen & Eby, 2007), ils présentent également des caractéristiques uniques qui peuvent limiter la généralisation des résultats. Enfin, la présente étude se limite à l'examen des effets à court terme du programme. Il se peut que l'engagement soit conjoncturel, le temps de la participation du jeune au mentorat, et s'estompe une fois le programme terminé. Il serait donc important de prévoir des mesures de suivi après la fin de l'intervention formelle. C'est ce que nous ferons dans la suite de nos travaux.

Les résultats de cette étude ont des implications importantes pour les programmes de mentorat scolaire, notamment au niveau de la formation et du suivi des mentors. Premièrement, ils témoignent de l'importance d'adresser la question des difficultés relationnelles dans la formation des mentors et dans le suivi des dyades mentor-protégé. Même si la vocation du mentorat scolaire est principalement orientée vers l'accompagnement des jeunes dans leur cheminement scolaire et professionnel, il semble impératif de former également les mentors à la gestion de problèmes pouvant survenir dans les rapports des jeunes avec leurs parents et enseignants. La prise en compte de cette dimension dans la formation permettrait d'assurer une action préventive davantage porteuse de retombées. Deuxièmement, les résultats suggèrent de porter une attention particulière à la présence et au développement de deux compétences chez les mentors qui semblent avoir une portée sur le développement social des jeunes : leur capacité de soutenir l'autonomie des protégés et leur capacité de structurer la relation de mentorat. En formation, les mentors peuvent être invités à encourager leurs protégés à prendre leurs propres décisions, à les soutenir dans l'atteinte de leurs propres objectifs et à leur offrir une panoplie d'activités sociales et scolaires conformes aux besoins qu'ils auront exprimés. Ces

comportements et attitudes pourraient soutenir l'autonomie des protégés. Les mentors pourraient également profiter d'un enseignement sur les moyens d'établir des balises claires à la relation, de fixer des buts et objectifs à court terme, de définir un cadre de fonctionnement et de donner des rétroactions utiles et constructives. Ce type d'enseignement pourrait contribuer à façonner leur capacité de structurer la relation de mentorat.

La présente étude suggère que la participation à un programme de mentorat formel génère des perceptions positives de l'engagement des parents et enseignants dans le cheminement scolaire et scientifique des jeunes. Elle propose également que le soutien à l'autonomie des mentors et leur capacité de structurer la relation de mentorat sont deux compétences qui contribuent à mobiliser l'engagement. Des études futures devront se pencher sur les mécanismes explicatifs de ces liens. L'amélioration de la motivation scolaire, des sentiments de compétence et des sentiments d'appartenance est un processus qui pourrait expliquer ces liens et qui mérite d'être investigué en profondeur.

Références

- Allen, T.D. & Eby, L (2007) *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*, (pp. 165-187). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Armsden, G. C. & Greenberg, M. T. (1987). The Inventory of Parent and Peer Attachment: Individual differences and their relationship to psychological well-being in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 16, 427-454.
- Barron-McKeagney, T., Woody, J. D. & D'Souza, H. J. (2002). Mentoring At-Risk Latino Children and Their Parents: Analysis of the Parent-Child Relationship and Family Strength. *Families in Society*, 83, 285-292.
- Blinn-Pike, L. (2007). The benefits associated with youth mentoring relationships. Dans T. D. Allen & L. Eby, *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*, (pp. 165-187). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Brooks, R. (2004). 'My mum would be as pleased as punch if I actually went, but my dad seems a bit more particular about it': Paternal involvement in young people's higher education choices. *British Educational Research Journal*, 30, 495-514.
- DuBois, David L., Holloway, B. E., Valentine, J. C. & Cooper, H. (2002). Effectiveness of mentoring programs for youth: a meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 30, 157-197.
- Campbell, C.D. (2007). Best practices for student-faculty mentoring programs. Dans T. D. Allen & L. Eby, *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*, (pp. 325-343). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Connell, J. P. & Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. Dans M. R. Gunnar & L. A. Sroufe (1991), *Self processes*

- and development. The Minnesota symposia on child psychology*, (pp. 43-77). Hillsdale, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- De Jong, M. L. (1992). Attachment, individuation, and risk of suicide in late adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 21, 357-373.
- Drouin, E., Larose, S., Harvey, M., Cyrenne, D., Garceau, O., Smith, S., Marchand, P. J., Ouellet, K., Guay, F., Deschenes, C. & Delisle, M. (2008). *Guide d'intervention destiné à la formation des mentors du Programmes MIRES*. Université Laval.
- Eby, L. T., Durley, J. R., Evans, S. C. & Ragins, B. R. (2008). Mentors' perceptions of negative mentoring experiences: Scale development and nomological validation. *Journal of Applied Psychology*, 93, 358-373.
- Harvey, M. & Larose, S. (2008). *Mesure d'engagement dans l'éducation scientifique des jeunes*. Manuscrit non-publié.
- Horvath, A. O. & Greenberg, L. S. (1986). The development of the Working Alliance Inventory. Dans L. S Greenberg & W.M. Pinsof (1956), *The psychotherapeutic process: A research handbook. Guilford clinical psychology and psychotherapy series* (pp. 529-556). New York, US: Guilford Press.
- Jackson, Y. (2002). Mentoring for delinquent children: An outcome study with young adolescent children. *Journal of Youth and Adolescence*. 31, 115 -122.
- Jent, J. F.& Niec, L. N. (2006). Mentoring Youth with Psychiatric Disorders: The Impact on Child and Parent Functioning. *Child & Family Behavior Therapy*, 28, 43-58.
- Karcher, M. J. (2005). The Effects of Developmental Mentoring and High School Mentors' Attendance on Their Younger Mentees' Self-Esteem, Social Skills, and Connectedness. *Psychology in the Schools*, 42, 65-77.

- Keller, T. E. (2007). Youth mentoring: Theoretical and methodological issues. Dans T. D. Allen, & L. T. Eby (2007), *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach* (pp. 23-47). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Johnson, W. B. (2007). Student-faculty mentorship outcomes. Dans T. D. Allen & L. T. Eby (2007), *The Blackwell handbook of mentoring: A multiple perspectives approach*, (pp. 189-210). Malden, US: Blackwell Publishing.
- Larose, S. & Boivin, M. (1998). Attachment to parents, social support expectations, and socioemotional adjustment during the high school-college transition. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 1-27.
- Larose S. & Tarabulsky, G. (2005). Academically at-Risk Students. Dans D. L. DuBois, & M. J. Karcher (2005), *Handbook of youth mentoring*. (pp. 440-453). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Ratelle, C.F., Larose, S., Guay, F., & Sénécal, C. (2005). Perceptions of parental involvement and support as predictors of college students persistence in a science curriculum. *Journal of Family Psychology*, 19, 286-293.
- Rhodes, J. E., Grossman, J. B & Resche, N. L. (2000). Agents of change: Pathways through which mentoring relationships influence adolescents' academic adjustment. *Child Development*, 71, 1662-1671.
- Rhodes, J. E. (2002). *Stand by me: The risks and rewards of mentoring today's youth*. Cambridge, US: Harvard University Press. The family and public policy. Cambridge.
- Rhodes, J. E., Reddy, R. & Grossman, J. B. (2005). The Protective Influence of Mentoring on Adolescents' Substance Use: Direct and Indirect Pathways. *Applied Developmental Science*, 9, 31-47.

- Schmidt, M. E., McVaugh, B. & Jacobi, J. (2007) Is mentoring throughout the fourth and fifth grades associated with improved psychosocial functioning in children? *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 15, 263-276.
- Soucy, N. & Larose, S. (2000). Attachment and control in family and mentoring contexts as determinants of adolescent adjustment at college. *Journal of Family Psychology*, 14, 125-143.
- Soucy, N. & Larose, S. (2004). Attachement, contrôle parental et comportements des adolescents en relation de conseilance. *Psychologie Canadienne*, 45, 83-102.
- Strage, A. & Brandt, T. S. (1999). Authoritative parenting and college students' academic adjustment and success. *Journal of Educational Psychology*, 91, 146-156.
- Silvers, S. A. (2007). Perceived social support, coping strategies, and depression during the transition to college. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 67, pp. 5422.
- Tierney, J. P., Grossman, J. B., & Resch, N. L. (1995). *Making a difference: An impact study of Big Brothers/Big Sisters*. Philadelphia: Public/Private Ventures.
- Tracey, T. J. & Kokotovic, A. M. (1989). Factor structure of the Working Alliance Inventory. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1, 207-210.
- Yates, Br. T. (2005). Cost-Benefit and Cost-Effectiveness Analyses. Dans D. L. DuBois, & M. J. Karcher (2005), *Handbook of youth mentoring. The Sage program on applied developmental science* (pp. 525-545). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Tableau 1

Les régressions hiérarchiques qui prédisent les perceptions des protégés sur l'engagement parentales dans leur vie scolaire.

Variable	B	SEB	β	R ²	ΔR^2
Étape 1				.12	
Attachement parental	2.0	.33	.35***		
Étape 2				.15	.03***
Groupe	0.63	.23	.16***		
Étape 3				.17	.02**
Attachement X Groupe	1.25	.68	1.08*		

p < .05; *p < .01

Tableau 2

Les régressions hiérarchiques qui prédisent les perceptions des protégés sur l'engagement des enseignants dans leur vie scolaire.

Variable	B	SEB	β	R ²	ΔR
Étape 1				.02	
Attachement parental	1.00	.42	.15**		
Étape 2				.04	.02**
Groupe	0.72	.29	.15**		
Étape 3				.05	.001
Attachement X groupe	0.52	.86	.38		

**p < .01

Tableau 3

Les corrélations entre les comportements des mentors, la qualité de l'alliance de travail ainsi que de l'engagement des parents et des enseignants.

	Engagement Parent	Engagement Enseignant
Comportements des mentors		
Sensibilité	.17*	.28***
Feedback et Structure	.13	.24**
Soutien à l'autonomie	.26**	.25**
Soutien aux compétences	.19*	.26**
Alliance de travail		
But	.15	.25**
Tâche	.16	.35***
Lien	.19*	.29***

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$ *** $p \leq .001$

Table 4

Les régressions hiérarchiques qui prédisent l'engagement des parents dans la vie scolaire du jeune selon les variables associées au mentorat.

Variables	B	SEB	β	R ²	ΔR^2
Étape 1				.20	
Attachement parental	2.74	.51	.44***		
Étape 2				.27	.07*
Sensibilité	-0.02	.72	-.01		
Feedback et structure	0.49	.77	.09		
Soutien à l'autonomie	0.61	.26	.20*		
Soutien aux compétences	0.28	.47	.06		
Étape 3				.28	.01
But	-5.00	.44	-.17		
Tâche	0.64	.49	.23		
Lien	0.05	.42	.02		
Étape 4				.31	.03
Attachement X Sensibilité	-1.22	2.65	-1.20		
Attachement X Feedback	1.96	2.80	1.78		
Attachement X Autonomie	-.01	1.21	-.02		
Attachement X Compétence	1.66	1.80	1.80		
Attachement X But	1.72	1.37	2.60		
Attachement X Tâche	-0.24	1.58	-.35		
Attachement X Lien	-1.97	1.69	-3.19		

*p < .05

***p < .001

Tableau 5

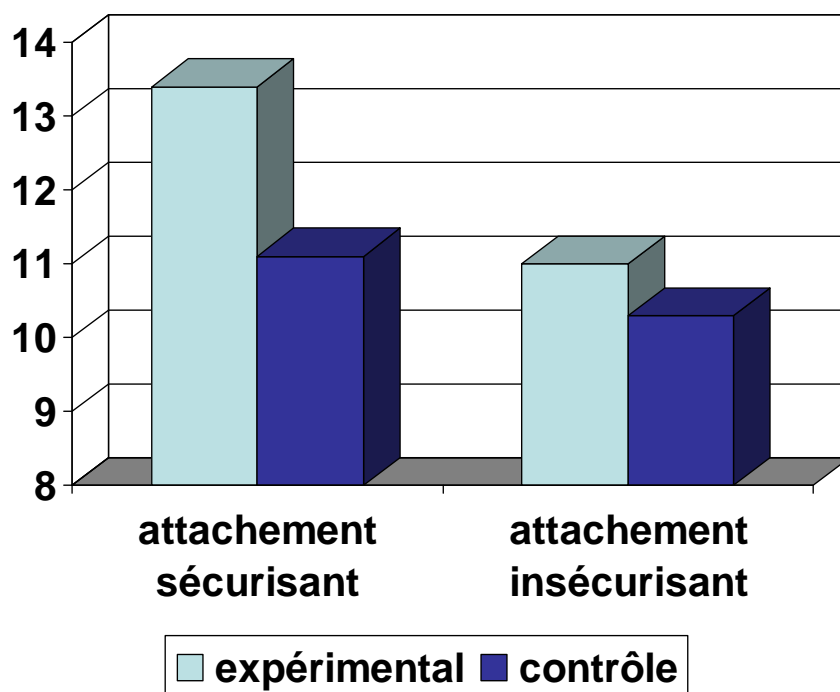
Les régressions hiérarchiques qui prédisent l'engagement des enseignants dans la vie scolaire du jeune selon les variables associées au mentorat.

Variables	B	SEB	β	R ²	ΔR
Étape 1				.01	
Attachement parental	0.67	.73	.08		
Étape 2				.12	.11**
Sensibilité	0.83	1.02	.12		
Feedback et structure	0.24	1.09	.03		
Soutien à l'autonomie	0.74	.37	.19*		
Soutien aux compétences	0.72	.67	.13		
Étape 3				.20	.08**
But	-0.66	.61	-.17		
Tâche	1.75	.67	.48**		
Lien	0.13	.58	.04		
Étape 4				.31	.03
Attachement X Sensibilité	-2.00	3.67	-1.50		
Attachement X Feedback	1.17	3.87	.81		
Attachement X Autonomie	1.69	1.69	1.39		
Attachement X Compétence	-0.50	2.48	-.41		
Attachement X But	1.03	1.89	1.19		
Attachement X Tâche	1.67	2.19	1.85		
Attachement X Lien	-2.38	2.34	-2.96		

*p < .05

**p < .01

Figure 1. Perceptions de l'engagement des parents en fonction de l'exposition au mentorat et de la sécurité d'attachement au début du programme



CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Faits saillants

Ce projet a montré qu'un programme de mentorat, développé selon les standards scientifiques reconnus par la recherche sur le mentorat communautaire, scolaire et professionnel et dédié à la promotion des études et carrières dans les domaines des MST, peut générer des effets bénéfiques sur plusieurs aspects du développement cognitif, identitaire et social des étudiants.

Au plan cognitif, le programme MIRES a permis à ses participants de mieux réussir leur première session en sciences et technologies au collégial et de persévérer en plus grand nombre dans leur programme d'études. La réussite de la première session est un déterminant important de la réussite ultérieure et de la poursuite des études universitaires. Ce bénéfice peut amener un plus grand nombre de jeunes à terminer leur diplôme collégial en sciences et technologies et éventuellement à s'inscrire dans le domaine des MST à l'université.

Au plan identitaire, le programme MIRES a consolidé la motivation de ses participants, diminué leur indécision vocationnelle et l'anxiété parfois associée à cette indécision et accru leur connaissance de soi et des environnements scolaires et professionnels. L'identité des jeunes se construit autour de deux processus : l'exploration et l'engagement. Les effets au plan identitaire suggèrent que le programme MIRES a agi sur ces deux processus. Ils laissent croire que les jeunes ayant bénéficié du mentorat seront mieux préparés à poursuivre des études dans les domaines des MST.

Au plan social, le programme MIRES a permis à ses participants de tisser des liens plus significatifs avec les pairs et le personnel du collège et de développer un attachement institutionnel positif. Il a également eu un effet inattendu, celui de stimuler l'engagement des parents et des enseignants dans le cheminement scolaire des jeunes. Ces résultats suggèrent la

présence d'effets systémiques. Le soutien des mentors entraîne des bénéfices sur les processus d'intégration et d'adaptation des protégés au collégial. La perception de ces bénéfices par les parents et enseignants les amène sans doute à s'engager plus fermement dans la relation avec l'enfant/l'étudiant.

Ce projet de recherche a également montré que l'attrait de ce programme auprès des jeunes varie selon certains facteurs personnels et contextuels. Ce sont des jeunes motivés, affichant des attitudes et des perceptions positives à l'égard du soutien et une personnalité ouverte aux nouvelles expériences mais également des jeunes anxieux et cognitivement préoccupés par la réussite ou l'échec qui vont davantage se prévaloir de ce type de mesure. Par ailleurs, les jeunes qui expérimentent de l'instabilité dans leur environnement immédiat sont également attirés par l'intervention. En effet, le fait de quitter la famille pour étudier au collège, d'appartenir à une famille qui a récemment immigré au Québec, d'avoir une mère plus pauvre et moins scolarisée et d'être le premier enfant à poursuivre des études en MST contribuent à la décision des jeunes de participer volontairement au programme MIRES. La connaissance de ces facteurs invite à se questionner sur les façons d'aider les volontaires mais également sur les moyens d'attirer les jeunes dont les ressources personnelles sont plus limitées.

Analyse générale

En guise d'analyse générale, nous explicitons quatre mécanismes qui ont pu contribuer aux effets positifs du programme MIRES sur le développement de ses participants. Les effets développementaux observés dans cette recherche sont peut-être en partie tributaires des processus de sélection et de formation qui ont été mis en œuvre dans le programme MIRES. Les mentors sont des modèles jeunes et accessibles qui ont récemment relevé les défis des transitions vers le collégial et vers l'université et dont les compétences en relation d'aide ont été reconnues lors d'une entrevue de sélection. Les mentors ont également bénéficié d'une formation initiale et

continue qui a visé le développement de quatre compétences sociomotivationnelles: la sensibilité, le soutien à l'autonomie, le soutien des compétences et la structure. Ces compétences sont reconnues comme des facteurs explicatifs de la qualité de l'alliance de travail entre mentor et protégé. Nous pensons que les processus de sélection et de formation prioritaires dans le programme MIRES ont permis aux participants d'être exposés à des mentors compétents et experts ce qui a pu contribuer à la genèse d'effets positifs sur leur développement.

L'efficacité du programme MIRES s'explique aussi peut-être par sa flexibilité à répondre aux besoins variés des protégés dans un cadre structuré d'accompagnement. Le programme MIRES s'inscrit dans une orientation « développementale » plutôt que « prescriptive ». Les mentors sont formés pour considérer les besoins et aspirations uniques de leurs protégés. Ils sont également invités à responsabiliser les protégés et à leur laisser prendre leurs propres décisions. Ils s'offrent comme modèle aux protégés pour la poursuite d'études en sciences mais ne doivent en aucun temps exercer de la pression sur leurs décisions. D'ailleurs, les mentors sont tenus de soutenir leurs protégés même si ces derniers décident de quitter le domaine MST. Par ailleurs, le programme offre un accompagnement structuré par la présence de contrats relationnels, de guides d'orientation, d'activités, de visites scientifiques et de conférences éducatives. L'équilibre entre la structure et la flexibilité de l'accompagnement est reconnu comme un élément important de l'efficacité du mentorat. Ceci a pu contribuer à l'efficacité du programme.

Les effets positifs du programme ne sont sans doute pas étrangers au fait que son contenu et ses orientations respectent l'état des connaissances sur la problématique de la persévérance dans le domaine des MST et sur les pratiques exemplaires dans les domaines du mentorat communautaire, scolaire et professionnel. D'une part, nous avons conçu le programme MIRES en ayant en tête les principaux facteurs explicatifs du décrochage dans le domaine des MST (ex. : indécision professionnelle, culture rudimentaire des MST, faibles sentiments de compétence et de

passion envers les MST, évaluation mitigée de la valeur et de l'importance des MST, déficiences dans la préparation scolaire, absence de modèles scientifiques dans le réseau social). La nature des interventions proposées dans le programme MIRES adresse ces principaux facteurs de risque. D'autre part, le relevé dans la littérature des pratiques exemplaires de mentorat (ex. : la présence d'une formation initiale et continue, la durée de l'intervention, la présence d'activités structurées, la présence d'une supervision des dyades) et de deux modèles théoriques a guidé la conception du programme MIRES. La référence systématique à ces bases théoriques et empiriques a sans doute contribué à faire du programme MIRES une intervention efficace en matière de prévention du décrochage en MST.

Enfin, la présence d'une implication institutionnelle forte et d'un partenariat étroit entre l'université, les collèges et les milieux industriels a contribué à la promotion du programme MIRES dans les milieux, à son appropriation par certains acteurs et à sa valorisation. Nous pensons que ces qualités contribuent fortement à la portée du programme sur le développement des jeunes.

Recommandations

Nous terminons ce rapport par une série de recommandations qui s'adressent aux chercheurs intéressés par le mentorat et aux praticiens œuvrant dans les collèges et les universités.

Aux chercheurs

Il serait important d'évaluer les impacts à long terme de ce genre de programme sur les protégés de même que les bénéfices qu'en retirent les mentors. Comme le soulignent DuBois & Karcher (2005), très peu d'études prêtent attention aux effets du mentorat sur les mentors même si la majorité des théoriciens reconnaissent que ce type d'intervention profite autant aux mentors qu'aux protégés.

Il serait également important de quantifier les coûts/bénéfices de ce genre d'intervention. L'analyse coûts/bénéfices dans le cas du programme MIRES consisterait à comparer les dépenses encourues par l'implantation et la gestion du programme (i.e., les coûts liés aux contrats et aux activités de sélection, de formation, de coordination et d'évaluation) aux revenus potentiellement engendrés par des variations dans le nombre de cours échoués, dans le nombre de changements de programme et dans la durée des études, ainsi que par des changements dans les taux de persévérance au collégial et dans les taux d'inscription dans des programmes de sciences et génie à l'université. Une telle analyse permettrait de valider la pertinence économique de ce genre d'intervention.

L'expérimentation et l'évaluation de ce type de programme auprès de clientèles hautement à risque et auprès de jeunes en situation de transition (scolaire, sociale, personnelle) sont fortement recommandées. Notre projet de recherche a été mené avec des étudiants potentiellement indécis mais académiquement bien disposés (à tout le moins sur la base de la moyenne au secondaire). Il serait intéressant de mesurer la portée de ce type de programme auprès de clientèles ciblées comme les élèves du secondaire qui affichent de faibles moyennes générales, les élèves de première génération, les élèves de familles qui ont nouvellement immigré et les élèves qui quittent la famille et leur milieu social pour étudier au collège.

Aux praticiens des collèges et des universités

Pour les praticiens désireux d'avoir ce genre de programme dans leur institution, nous leur recommandons de s'assurer de standardiser l'implantation selon la connaissance des pratiques exemplaires dans le domaine du mentorat. La définition d'orientations et d'objectifs de programme selon une recension approfondie de la problématique et des modèles théoriques sur le mentorat, la présence d'une formation initiale et continue des mentors, la prescription d'un nombre suffisant de rencontres et d'activités en dehors des rencontres formelles et la supervision

des dyades sont quelques exemples de standards à respecter dans ce genre de programme. Le guide d'implantation joint à ce rapport vise cet effort de standardisation.

Pour les praticiens responsables de la promotion de ce genre de programme, nous suggérons d'envoyer des messages et des appels d'offre qui valorisent autant la dimension instrumentale du mentorat (ex. : la présence d'activités, de visites, de conférences, d'aide aux devoirs) que sa dimension relationnelle (ex. : les discussions avec le mentor). Les résultats de l'article 2 suggèrent qu'une approche mixte peut convaincre un plus grand nombre d'étudiants de participer à ce genre d'intervention.

Pour les praticiens des milieux universitaires, nous recommandons d'investir dans la formation des mentors. La formation offerte aux mentors du programme MIREs pourrait facilement faire l'objet d'un cours pratique offert par les Facultés de sciences et de génie. Les objectifs de ce cours pourraient s'intégrer harmonieusement à la formation générale en S&G et couvrir des compétences importantes pour la profession d'ingénieur ou de scientifique mais qui sont souvent peu développées dans les programmes de formation au 1^{er} cycle universitaire.

ANNEXE 1**FORMATION D'ÉTUDIANTS DANS LE CADRE DU PROJET DE RECHERCHE SUR
L'ÉVALUATION DU PROGRAMME MIRES**

Pascale Brodeur (étudiante au doctorat)

Thème de la thèse : Attachement et trajectoires d'alliance de travail en contexte de mentorat

Sophie Lord (étudiante à la maîtrise)

Thème du mémoire : Évaluation de la formation des mentors dans le contexte du programme MIRES

Fanny Goupil-Godin (étudiante à la maîtrise)

Thème du mémoire : Impact à court terme du programme MIRES sur les ajustements scolaire et vocationnel des jeunes

Isabelle Dostie (étudiante à la maîtrise)

Thème du mémoire : Facteurs personnels et sociaux impliqués dans le développement de l'alliance de travail en mentorat

Sharon Smith (étudiante à la maîtrise)

Thème du mémoire : Impact différencié du programme MIRES selon le sexe des participants

Paul Jr Marchand (étudiant à la maîtrise)

Thème du mémoire : Les antécédents personnels des mentors et leur sensibilité à la formation comme déterminants de l'efficacité du mentorat

ANNEXE 2
PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS DANS LE CADRE DU PROJET DE
RECHERCHE SUR L'ÉVALUATION DU PROGRAMME MIRES

ARTICLES SCIENTIFIQUES SOUMIS OU EN PRÉPARATION (4)

Larose, S., Cyrenne, D., Garceau, O., Harvey, M., Guay, F., & Deschênes, C. (soumis le 29 avril 2008). Personal and contextual factors involved in students' decision to participate in a structured academic and vocational mentoring program *Journal of Vocational Behavior*.

Larose, S., Harvey, M., Tarabulsky, G., Guay, F., Deschênes, C., Cyrenne, D., & Garceau, O. (2008). Impact of an academic mentoring program in college on parent and teacher educational involvement. Article qui sera bientôt soumis à la revue *Journal of Primary Prevention*.

Larose, S., Guay, F., Duchesne, S., & Ratelle, C. (2008). Trajectories of mentor perceived self-efficacy during a mentoring experience: What they look like, what are their determinants and how they affect protégés' academic motivation? Article en préparation qui sera soumis à la revue *Journal of Educational Psychology*.

Cyrenne, D., Larose, S., Harvey, M., Guay, F., Deschênes, C., & Garceau, O. (2008). Impact du programme MIRES sur l'intégration, la réussite et la persévérance scolaires d'étudiants cheminant en sciences et technologies au collégial. Article en préparation qui sera soumis à la revue *Research in Higher Education*

ARTICLES DE VULGARISATION (2)

Garceau, O., Larose, S., Cyrenne, D., Guay, F., & Deschênes, C. (2008). Avoir les étudiants(es) de Sciences de la nature dans notre MIRES 2^e partie : Évaluation des impacts à court terme. *Pédagogie Collégiale*, 21 (4), 35-40.

Cyrenne, D., Larose, S., Garceau, O., Deschênes, C. & Guay, F. (2008). Avoir les étudiants (es) de sciences de la nature dans notre MIRES. *Pédagogie Collégiale*, 21 (3), 4-8.

GUIDES (2)

Drouin, E., Larose, S., Harvey, M., Cyrenne, D., Garceau, O., Smith S., Marchand, P., Ouellet, K., Guay, F., Deschênes, C. & Delisle, M.-N. (2008). *Guide d'intervention destiné à la formation des mentors du Programme MIRES*. Québec : Université Laval. ISBN : 2-9801377-3-1.

Smith, S., Harvey, M., Drouin, D., Cyrenne, D., Garceau, O., Marchand, P. & Larose, S. (2008). *Guide d'implantation et de gestion du programme MIRES*. Québec : Université Laval. ISBN: 978-2-9801377-5-4.

COMMUNICATIONS

NATIONALES ET INTERNATIONALES (4)

Larose, S. & Tarabulsy, G. (2008, June). *Personal and relationship characteristic that moderate the impact of a school-based mentoring program on adolescent academic adjustment*. Paper presented at the 38th Annual Meeting of the Society Jean Piaget, Québec, Canada.

Larose, S., Garceau, O., & Cyrenne, D. (2008, April). *Le programme MIREs: une mesure préventive novatrice de la persévérance dans les domaines de la mathématique, des sciences et des technologies*. Communication présentée à la conférence « Pas une minute et pas un cerveau à perdre : stratégies pour accroître la participation aux études postsecondaires » organisée par la Fondation canadienne des bourses d'études du millénaire, Toronto, Canada.

Harvey, M., Larose, S., Smith, S., Drouin, E., Cyrenne, D., Garceau, O., Guay, F., & Deschênes, C. & (2008, March). *Trajectories of mentor self-efficacy beliefs and development of a productive working alliance during a mentoring experience*. Paper presented at the 12th Biennial Meeting of the Society for Research on Adolescence, Chicago, Illinois.

Larose, S., Tarabulsy, G., Harvey, M., Drouin, E., Cyrenne, D., Garceau, O., Guay, F., & Deschênes, C. (2008, March). *Trajectories of mentor efficacy beliefs in mentoring and links with mentee academic and vocational adjustment*. Paper presented at the 12th Biennial Meeting of the Society for Research on Adolescence, Chicago, Illinois.

LOCALES ET PROVINCIALES (8)

Garceau, O. & Larose, S. (2008, mai). *Le mentorat comme mesure préventive du décrochage en sciences*. Communication présentée dans le cadre du colloque 2008 de l'OCCOPPQ, Ste-Hyacinthe, Québec.

Cyrenne, D. & Larose, S. (2008, mai). *Le programme MIREs (Mentorat pour la réussite et l'intégration des étudiants de sciences): quels sont les résultats obtenus suite à cette intervention?* Communication présentée aux Ateliers Pédagogiques 2008 de l'Association des collèges privés du Québec, Mont Ste-Anne, Québec.

Cyrenne, D. et Gravel-Grenier, J. (2008, avril). *Persévérance des étudiants en sciences : un programme de mentorat efficace*. Communication présentée dans le cadre du Colloque sur la réussite éducative du Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec, Québec, Québec.

Larose, S. & Cyrenne, D. (2007, novembre). *Développement et évaluation d'un programme de mentorat par les pairs pour la promotion des études et carrières scientifiques*. Communication présentée à l'activité de suivi des projets de recherche financés dans le cadre de l'Action concertée « Persévérance et réussite scolaires », Québec, Québec.

Larose, S. et al. (2007, octobre). *Le programme MIRES : Évaluation de l'impact à court terme sur les protégés*. Rencontre de transfert auprès des partenaires. Université Laval, Québec.

Larose, S. & Garceau, O. (2007, juin). *Un programme de Mentorat pour l'Intégration et la Réussite des étudiants de Sciences (MIRES)*. Communication présentée au 27^{ième} colloque annuel de l'Association Québécoise de Pédagogie Collégiale. Boucherville, Québec.

Larose, S. & Cyrenne, D. (2007, mai). MIREs: Un programme de mentorat par les pairs pour soutenir les étudiants de 1^{ère} session en sciences et techniques physiques au collégial. Communication présentée aux Ateliers Pédagogiques 2007 de l'Association des collègues privés du Québec, Ste-Adèle, Québec.

Larose, S., Guay, F., Deschênes, C., Garceau, O., Cyrenne, D., Harvey, M., & Drouin, E. (2006, février). *Développement et évaluation d'un programme de mentorat pour l'intégration et la réussite des étudiants de sciences (MIREs)*. Communication présentée dans le cadre de la journée thématique sur l'enseignement collégial organisée par le FQRSC. Sainte-Foy, Québec.

ORGANISATION DE SYMPOSIUM (1)

Larose, S., Karcher, M., Silverthorn, N., DuBois, D., & Nakkula, M. (2008, March). *How do effective mentoring relationships work ? A look inside the dyads*. Symposium présenté au 12e congrès de la Society for Research on Adolescence, Chicago, Illinois.

SITES WEB (2)

<http://www.fse.ulaval.ca/Simon.Larose/mentorat/index.php>

<https://www.sites.fse.ulaval.ca/MIREs/>: accès réservé aux mentors du programme MIREs