

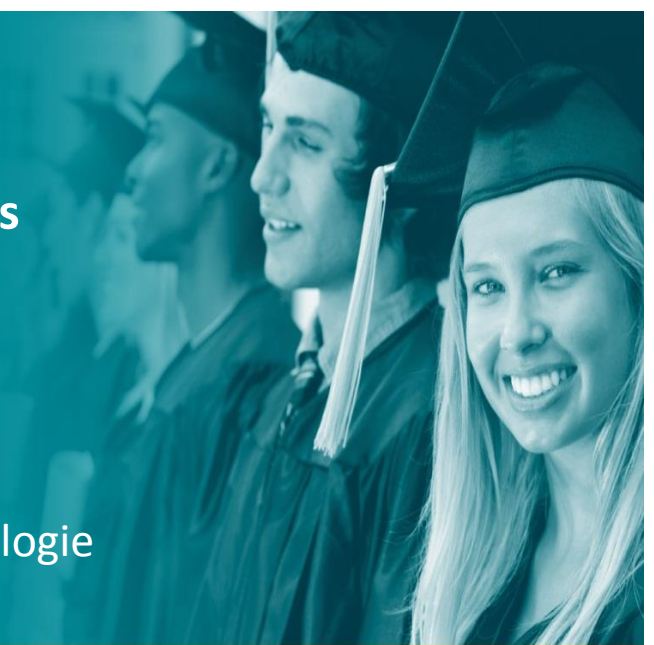


Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement
supérieur

Un organisme du gouvernement de l'Ontario

Un programme en ligne pour la promotion académique du succès scolaire

Patrick Gaudreau
Université d'Ottawa, École de psychologie



Publié par

Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

1, rue Yonge, bureau 2402
Toronto (Ontario), Canada, M5E 1E5

Téléphone: 416 212-3893
Télécopieur: 416 212-3899
Site Web: www.heqco.ca
Courriel: info@heqco.ca

Citer ce document comme suit :

Gaudreau, P. *Un programme en ligne pour la promotion académique du succès scolaire (PASS)*
Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur, 2018.



Les points de vue exprimés dans ce document de recherche sont ceux des auteurs et ne représentent pas nécessairement les points de vue ou les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou d'autres organismes qui ont apporté leur soutien à ce projet, qu'il soit financier ou autre. © Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2018.

Table des matières

1. Résumé	4
2. Introduction	6
3. Recension de la documentation	7
3.1 Principe n° 1 : La fixation d'objectifs améliore le rendement scolaire	7
3.2 Principe n° 2 : La planification améliore le rendement scolaire	8
3.3 Principe n° 3 : La gestion du stress améliore le rendement scolaire	8
3.4 Faire le pont entre les sciences de la motivation et la prévention.....	9
3.5 Le projet du COQES : Un projet indépendant pour faire traduire et mettre à l'essai le programme PASS pour les étudiants universitaires francophones.....	11
4. Essai d'efficacité à petite échelle au cours de la deuxième année du projet COQES.....	11
4.1 Objectifs et hypothèses	11
4.2 Méthodologie	13
4.2.1 Participants	13
4.2.2 Procédures	14
4.3 Résultats	15
4.3.1 Évaluation du processus	15
4.3.2 Analyses préliminaires	16
4.3.3 Effet du programme PASS sur la moyenne de rendement scolaire	19
4.3.4 Effet du programme PASS sur la trajectoire longitudinale du rendement scolaire	20
4.4 Discussion	22
5. Plan pour la troisième année du projet COQES.....	23
5.1 Analyses supplémentaires de l'essai d'efficacité à petite échelle de l'année 2	23
5.2 Leçons apprises, défis et changements proposés	23
6. Bibliographie	26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemple écrit d'un participant au programme PASS	10
Tableau 2 : Aperçu du devis de recherche de l'essai à petite échelle de la deuxième année.....	15
Tableau 3 : Statistiques descriptives et comparaison de la moyenne des résultats de l'évaluation du processus	16
Tableau 4 : Moyenne et écart-type estimés du rendement scolaire	19
Tableau 5 : Taille de l'effet de Cohen et intervalle de confiance unilatéral à 95 %.....	20
Tableau 6 : Changement du rendement scolaire selon les groupes.....	21

Liste des figures

Figure 1 : Trajectoire longitudinale du rendement scolaire des étudiants anglophones.....	12
Figure 2 : Résultats du programme PASS auprès des étudiants anglophones	12
Figure 3 : Valeurs aberrantes de trajectoire d'accomplissement individuel selon les groupes	17
Figure 4 : Trajectoire longitudinale du rendement scolaire selon les groupes	21

1. Résumé

En 2010, nous avons commencé à créer et à mettre à l'essai un programme appelé « La promotion académique du succès scolaire (PASS) ». Le programme PASS a été conçu comme un projet en ligne visant à améliorer la réussite scolaire des étudiants à l'université et repose sur les trois piliers de la science de la motivation : la fixation des objectifs, la planification et la gestion du stress. Le programme PASS invite les étudiants à réfléchir à leurs champs d'intérêt, leurs valeurs, leurs priorités, leurs motivations, leurs points de vue, leurs sentiments ainsi qu'à leurs stratégies de motivation, puis à écrire sur ces sujets. Il se divise en trois sections:

- La **section un** (fixation des objectifs) contient des renseignements et des activités pour aider les étudiants à établir, de façon méthodique, des objectifs sensés, autodéterminés, précis et modérément difficiles, et comprenant des volets de rendement et de maîtrise.
- La **section deux** (planification des objectifs) contient des renseignements ainsi que des activités au cours desquelles les étudiants doivent créer des plans précis sur mesure pour faciliter la poursuite de leurs objectifs.
- La **section trois** (gestion du stress) contient des activités au cours desquelles les étudiants établissent des liens psychologiques entre les facteurs de stress potentiels et les stratégies de gestion de stress axées sur les tâches qui pourraient être utilisées pour mieux gérer les émotions négatives vécues à l'école.

Les participants reçoivent également un résumé électronique de leurs objectifs, de leurs plans et de leurs stratégies de gestion de stress après avoir terminé le programme.

Le programme PASS a d'abord été élaboré en anglais et évalué par des échantillons d'étudiants anglophones de premier cycle recrutés entre 2011 et 2014. L'Université d'Ottawa est un établissement bilingue et le programme PASS doit être accessible dans les deux langues, le français et l'anglais, avant d'être transposé à grande échelle et offert à tous les étudiants du campus. Le présent projet du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur (COQES) est un projet indépendant qui s'étend sur plusieurs années (2015 à 2017) et qui est conçu pour permettre la traduction en français du programme PASS de façon à le faire évaluer par des échantillons d'étudiants francophones.

Au cours de la première année du projet (le semestre d'automne 2015), nous avons mené une étude préliminaire pour examiner la façon dont les étudiants réagissaient face à la version traduite en français du programme PASS original en anglais (« Promote the Academic Success of Students ») et aux documents de recherche. Afin de poursuivre cette activité de recherche avec succès, nous avons fait traduire tous les documents de recherche en mai et en juin 2015. Dans l'ensemble, l'objectif principal de la première année du projet du COQES était de faire traduire les documents (p. ex., les instruments de mesure, les scénarios d'intervention et les exercices destinés aux groupes témoins et expérimental) pour les étudiants francophones de l'université et d'évaluer la fidélité du programme nouvellement traduit à l'aide d'un petit échantillon de 85 étudiants. Les résultats de l'analyse de la fidélité d'implantation ont indiqué que les participants du groupe expérimental ont établi des objectifs scolaires qui étaient considérablement plus

précis, autodéterminés et difficiles, mais réalistes. De plus, le temps moyen passé sur le programme PASS (38 minutes) par les 47 participants du groupe expérimental était comparable au temps prévu pour terminer le programme. Après avoir éliminé les huit participants qui n'ont pas respecté les critères de conformité minimale, il a été établi que le temps moyen passé sur le programme PASS parmi les 39 participants qui se sont conformés était de 45 minutes. Ce nombre est passé à 42 minutes à la suite du retrait de deux participants qui ont pris plus de 120 minutes pour terminer le programme. De façon globale, 82 % des participants du groupe expérimental du programme PASS ont réussi à respecter le temps alloué et prévu pour terminer le programme.

Au cours de la deuxième année du projet (semestre d'automne 2016), nous avons mené un essai d'efficacité à petite échelle pour évaluer les effets pédagogiques du programme PASS sur les résultats scolaires des étudiants pendant leur première année à l'université. Un échantillon de 239 étudiants de première année du premier cycle, âgés de 16 à 45 ans, a été réparti de façon aléatoire dans a) le programme PASS, b) le groupe témoin du Service d'appui au succès scolaire (SASS) ou c) le groupe contrôle AIME/AIME PAS. Vous trouverez plus de détails sur les deux groupes contrôles à la section 4.2.2. D'abord, les résultats de notre questionnaire d'évaluation du processus ont démontré que le programme PASS est perçu comme étant plus utile et plus satisfaisant que la tâche donnée au groupe contrôle AIME/AIME PAS. Nous nous attendions à ce que le groupe contrôle du SASS soit trop fort parce qu'il contenait des « éléments actifs » semblables à ceux du programme PASS. Ceux-ci pouvaient donc contaminer l'évaluation de l'efficacité scolaire du programme PASS, et ce fut effectivement le cas. Par conséquent, les prochaines études incluront seulement le groupe contrôle AIME-AIME PAS. De plus, nous avons observé un tout petit effet pédagogique, mais significatif, du programme PASS qui a reproduit la taille de l'effet que nous avons observé dans les études antérieures menées auprès des étudiants anglophones de l'université (Gaudreau, 2010-2014). Plus précisément, les participants échantillonnés de façon aléatoire du programme PASS ont mieux réussi au cours du premier semestre que les participants du groupe contrôle AIME-AIME PAS (d de Cohen = 0,30, $p < 0,05$) et ont été légèrement meilleurs que les participants du groupe du SASS (d de Cohen = 0,24, $p < 0,10$). Bien qu'elle ne soit pas statistiquement significative, la différence entre le programme PASS et le groupe AIME-AIME PAS au cours du deuxième semestre (d de Cohen = 0,22, $p < 0,15$) était comparable à l'effet observé dans les études antérieures menées auprès des étudiants anglophones. Ces conclusions appuient la première hypothèse de cette étude (décrite à la section 4.1). Enfin, les résultats d'un modèle de croissance par segments multigroupe ont démontré que la diminution importante des résultats scolaires entre la formation préuniversitaire et le premier semestre était légèrement plus faible ($p < 0,10$) pour les étudiants du programme PASS (courbe = 1,08, $p < 0,01$) par rapport au groupe AIME-AIME PAS (courbe = 1,47, $p < 0,01$). De façon générale, cette constatation indique que le programme PASS peut atténuer le « choc académique » généralement vécu par les étudiants au cours de leur première année à l'université.

La collecte des données de la troisième année de notre projet a commencé en octobre 2017 et a pour objectif de recruter un échantillon de 450 à 500 étudiants francophones de première année du premier cycle. Les participants du programme PASS et du groupe AIME-AIME PAS seront échantillonnés de façon aléatoire pour réévaluer les effets pédagogiques du programme PASS. Ils devront également remplir des questionnaires de suivi en novembre et en décembre 2017. Au cours de la troisième année, nous continuerons également à analyser les données collectées pendant les deux premières années de ce projet.

2. Introduction

Si le Canada souhaite relever les défis que présente la main-d'œuvre vieillissante, tout en demeurant compétitif dans l'économie mondiale, il est important que les étudiants canadiens puissent connaître du succès lors de leurs études postsecondaires. Les projections relatives à la main-d'œuvre indiquent que les diplômés universitaires deviendront encore plus essentiels pour trouver et conserver des emplois dans l'économie mondiale fondée sur la connaissance (Hecker, 2004). Autant sur le plan sociétal qu'individuel, l'éducation supérieure est un élément central de l'augmentation des recettes fiscales, de la diminution de la demande de services sociaux, de la réduction de la criminalité, des taux et de la durée du chômage (Pascarella & Terenzini, 2005). Pourtant, réussir des études postsecondaires demeure un défi. Par exemple, une étude indique que 22 % des étudiants de premier cycle qui s'inscrivent à des universités ontariennes ne parviennent pas à terminer leur programme et 13 % abandonnent les études après leur première année (CUDO, 2009). De plus, les données recueillies par les universités américaines publiques démontrent que seulement 29 % des étudiants obtiennent leur diplôme au cours des quatre années prévues (Aud et coll., 2010). Historiquement, les universités ont mis l'accent sur les programmes de soutien pédagogique visant à améliorer les stratégies d'apprentissage telles que les compétences d'études et les moyens mnémotechniques. Même si cette démarche a fait ses preuves (Hattie, Biggs, & Purdie, 1996), les recherches indiquent qu'elle peut être limitée, car elle ne tient pas compte de la capacité de l'individu à régler son comportement, ses pensées et ses sentiments grâce à des compétences motivationnelles efficaces ; des compétences qui jouent un rôle aussi important dans la prévision du rendement de l'étudiant que du taux d'obtention de diplômes (Robbins et coll., 2004). Jusqu'à présent, les connaissances tirées de la science motivationnelle ont rarement été démontrées dans le cadre de programmes de prévention qui ont fait l'objet d'essais aléatoires rigoureux en conditions réelles (Torgerson & Torgerson, 2008). L'objectif global de ce programme de recherche fondé sur la psychologie pédagogique, et plus précisément sur la science de la motivation, est de rassembler la science préventive et motivationnelle en créant, en expérimentant et en mettant à l'essai un programme de prévention pour stimuler les étudiants de premier cycle au succès scolaire. Une première phase de ce programme de recherche a été menée grâce au soutien financier provenant du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) entre 2010 et 2014, période pendant laquelle nous avons créé et mis à l'essai un programme appelé *Promotion of Academic Success of Students (PASS)* auprès des étudiants anglophones de premier cycle. Une seconde phase de ce programme de recherche, financée par le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur (COQES), a permis de faire traduire le programme PASS en français et d'évaluer le programme à l'aide d'échantillons d'étudiants francophones de premier cycle de l'Université d'Ottawa. Le projet du COQES est un projet indépendant qui s'étend sur plusieurs années (2015 à 2017) et qui comporte trois activités principales :

Année 1 (Automne 2015) : Faire traduire le matériel (p. ex., les instruments de mesure, les scénarios et les exercices pour les groupes contrôles et expérimentaux) pour les étudiants francophones de l'université et évaluer la fidélité d'implantation du programme *Promotion of Academic Success of Students (PASS)*

nouvellement traduit sous programme de *Promotion académique du succès scolaire (PASS)* à l'aide d'un petit échantillon d'étudiants (N = 120). Cette partie du projet est terminée ; pour plus de renseignements, vous pouvez consulter le rapport provisoire n° 1.

Année 2 (Automne 2016) : Mener un essai d'efficacité à petite échelle (N = 250) pour évaluer la relation de cause à effet du programme sur les indicateurs pédagogiques clés du succès scolaire et de la rétention. Ce rapport contient de plus amples détails pour cette partie du projet.

Année 3 (Automne 2017) : Mener un essai d'efficacité à grande échelle (N = 500) pour évaluer la relation de cause à effet du programme sur les indicateurs pédagogiques clés du succès scolaire et de la rétention. Explorer aussi les mécanismes psychologiques (p. ex., les effets médiateurs) par lesquels le programme de prévention mène au succès scolaire et à la rétention entre différents sous-groupes d'étudiants (p. ex., les effets modérateurs). Le recrutement pour cette phase du projet a commencé en octobre 2017.

3. Recension de la documentation

L'objectif principal de ce projet est de créer, d'expérimenter et de mettre à l'essai un programme de prévention en ligne peu dispendieux et largement accessible. Les programmes informatisés peuvent être un moyen efficace qui permet de promouvoir des comportements sains (Norman et coll., 2007) et ont également reçu un soutien prometteur dans le domaine de l'éducation (Hattie et coll., 1996 ; Morisano, Hirsh, Peterson, Pihl, & Shore, 2010). L'Internet est la plateforme idéale pour réduire le coût des programmes de prévention, synchroniser l'offre d'un programme dans une courte période de temps et accéder à de plus grands groupes d'étudiants et plus diversifiés qui autrement pourraient ne pas participer à de telles initiatives (Griffiths, Lindenmeyer, Powell, Lowe, & Thorogood, 2006). Dans ce programme, les étudiants seront formés pour (1) établir des objectifs personnels (2) planifier la poursuite de leur succès et (3) gérer les émotions négatives vécues à l'école. Les sections suivantes délimitent les trois principes motivationnels empiriques qui servent d'élément de base au présent projet.

3.1 Principe n° 1 : La fixation d'objectifs améliore le rendement scolaire

Les objectifs peuvent être définis en tant que représentations mentales de ce qu'une personne s'est engagée à accomplir dans un contexte de vie particulier (Elliot & Niesta, 2009). Plus de 400 études corrélationnelles et expérimentales, inspirées par la théorie d'établissement d'objectifs (Latham & Locke, 2007), ont démontré qu'établir des objectifs qui sont précis et difficiles, mais réalistes peut améliorer le rendement. Les résultats d'une méta-analyse (Mento, Steel, & Karren, 1987) ont révélé qu'établir des objectifs difficiles ($d = 0,58$) et précis ($d = 0,44$) a un effet moyen sur le rendement.

La motivation autonome pour les buts académiques survient lorsque les individus poursuivent des objectifs qui sont étroitement alignés avec leurs valeurs, leurs champs d'intérêt et leurs priorités. Ce principe est contraire à la motivation contrôlée pour les buts académiques qui survient lorsque les objectifs proviennent de la pression imposée par soi-même et par la société. Selon la théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 2002), les résultats d'une méta-analyse ont démontré que la motivation autonome a un effet modéré ($d = 0,41$) sur l'augmentation de la probabilité de réaliser des progrès significatifs dans la poursuite d'objectifs

personnels (Koestner, Otis, Pelletier, & Gagnon, 2008) et un effet de moyen à fort ($d = 0,60$) sur la quantité des efforts alloués à la poursuite des buts (Gaudreau, Carraro, & Miranda, 2012).

Les éléments spécifiques d'un objectif, tels qu'examinés dans la théorie des buts d'accomplissement (Harackiewicz, Barron, Pintrich, Elliot, & Thrash, 2002), représentent un aspect important de la fixation des objectifs. Dans les objectifs de maîtrise-approche, l'étudiant se concentre sur l'acquisition des compétences liées à la tâche en apprenant et en comprenant le matériel autant que possible. Dans les objectifs de performance-approche, l'étudiant se concentre sur l'acquisition de compétences normatives en obtenant de meilleurs résultats que d'autres étudiants. Ces deux types d'objectifs jouent un rôle complémentaire qui favorise le rendement scolaire. Les résultats des méta-analyses ont révélé que les objectifs de maîtrise mènent à une augmentation moyenne de la motivation intrinsèque (Rawsthorne & Elliott, 1999), du plaisir scolaire (Hulleman, Schrager, Bodmann, & Harackiewicz, 2010) et de l'apprentissage (Payne, Youngcourt, & Beaubien, 2007) tandis que les objectifs de performances sont associés à une augmentation significative du rendement scolaire (Hulleman et coll., 2010). Les deux types d'objectifs devraient être considérés dans une intervention complète de fixation d'objectifs.

3.2 Principe n° 2 : La planification améliore le rendement scolaire

Après avoir défini un objectif, il est utile de créer un plan d'action clair pour déterminer comment, quand et où une personne se doit de faire les activités associées à cet objectif. Cette stratégie, connue comme la planification, contribuerait à l'efficacité des interventions de la fixation des objectifs dans 94 études menées dans divers domaines (Gollwitzer & Sheeran, 2006). Plus précisément, les neuf études menées dans le domaine de l'éducation ont révélé que la planification a un impact considérable sur l'accomplissement des objectifs scolaires ($d = 0,72$). La planification peut également augmenter le taux de présence en classe (Webb, Christian, & Armitage, 2007) tout en éliminant l'erreur de planification (Koole & Van't Spijker, 2000) – une sous-estimation systématique du temps nécessaire pour terminer une tâche. La planification est un élément essentiel d'une intervention complète de fixation des objectifs.

3.3 Principe n° 3 : La gestion du stress améliore le rendement scolaire

La route vers la réussite scolaire et l'obtention du diplôme est parsemée de distractions et de situations stressantes, tant au sein de l'établissement scolaire qu'à l'extérieur. Toutefois, les étudiants peuvent gérer leurs stress en utilisant plusieurs stratégies de gestion de stress axées sur la tâche telles que les efforts déployés, l'analyse logique, le contrôle des pensées, la relaxation, l'imagerie mentale et la recherche de soutien. Plusieurs études ont associé des stratégies de gestion de stress axées sur la tâche à des augmentations moyennes à fortes de probabilités de réussite dans la poursuite d'objectifs personnels (e.g., Soucy Chartier, Gaudreau, & Fecteau, 2011 ; Van Yperen, 2009). Il est important de savoir que les étudiants peuvent apprendre à devenir proactifs en identifiant les facteurs de stress et les émotions négatives qui pourraient potentiellement nuire en leur chance de réussite scolaire. Après avoir déterminé un facteur de stress possible, les étudiants peuvent créer un plan « Si-alors » reliant la situation stressante aux stratégies de gestion de stress axées sur la tâche comme celle-ci : « Si je me sens dépassé pendant que j'étudie, alors je prendrai une pause et je me concentrerai à nouveau sur mon étude dans un état d'esprit plus positif ». Dans le cadre d'études expérimentales, on a démontré que ce type de plan de gestion de stress générerait des effets de moyens à forts sur l'amélioration du rendement (Achtziger, Gollwitzer, & Sheeran, 2008 ; Bayer,

Gollwitzer, & Achtziger, 2010). La gestion de stress est une partie importante des interventions de fixation des objectifs.

3.4 Faire le pont entre les sciences de la motivation et la prévention

Ces principes appuyés de façon empirique justifient fortement le besoin urgent de créer un programme préventif qui combine la fixation des objectifs, la planification et la gestion de stress dans le but d'accroître les taux de réussite scolaire et d'obtention de diplôme des étudiants universitaires. Le programme établi en fonction de ces trois éléments essentiels s'est avéré efficace pour la promotion d'autres comportements que les personnes pourraient trouver difficiles, comme faire plus d'activité physique (Sniehotta, 2009).

En 2010, nous avons commencé à créer et à tester un programme basé sur ces trois principes de motivation appelé « La promotion académique du succès scolaire (PASS) ». Le programme PASS a été conçu comme un programme préventif en ligne de 40 minutes visant à améliorer le succès scolaire des étudiants universitaires. Le programme a été développé en anglais et créé en tant que programme universel pour cibler tous les étudiants en première année du premier cycle (Hunter et coll., 2009 ; Robbins, Le, & Lauver, 2005). Une démarche préventive primaire et universelle a été choisie comme tremplin pour faciliter la généralisation de nos résultats tout en permettant à nos études subséquentes d'examiner l'efficacité du programme auprès de sous-groupes d'étudiants précis qui présentent des risques élevés de difficultés scolaires (p. ex., les étudiants de première année, les étudiants qui ont une moyenne générale faible, les étudiants de première génération).

L'amélioration de la qualité de l'expérience étudiante nécessite des efforts de collaboration. Par conséquent, le programme PASS a été créé en étroite collaboration avec un boursier postdoctoral et cinq étudiants au doctorat. Après avoir reçu une formation approfondie en conception de devis de recherche, en planification et en évaluation de programme, les étudiants ont travaillé en équipe de deux pour créer des ébauches de scripts, des exercices ou des activités et des outils qui pourraient être intégrés dans le programme. Des étudiants de premier cycle et des bénévoles ont fourni des commentaires afin de maximiser la pertinence, l'utilité et la convivialité du programme. Le processus d'élaboration de six mois a inclus plusieurs séries de commentaires de groupe et de remue-méninges pour préparer une version préliminaire de haute qualité du programme PASS.

Le programme PASS est divisé en trois sections dans lesquelles les étudiants sont invités à réfléchir à leurs champs d'intérêt, leurs valeurs, leurs priorités, leurs motivations, leurs points de vue, leurs sentiments ainsi qu'à leurs stratégies de motivation, puis à écrire sur ces sujets. La première section comprend des renseignements et des activités pour aider les étudiants à se fixer, de façon méthodique, des objectifs sensés, autodéterminés, précis et modérément difficiles, et comprenant des volets de performance et de maîtrise (p. ex., la fixation des objectifs). Les étudiants sont informés des principes qui sont basés sur des données probantes pour optimiser la fixation de leurs objectifs par l'entremise d'une présentation PowerPoint (avec description audio). Ils complètent ensuite des exercices en ligne pour les aider à définir leurs objectifs académiques pour le semestre. La deuxième section contient des informations et des activités qui aident les étudiants à créer des plans précis sur mesure qui faciliteront la poursuite de leurs objectifs (p. ex., la planification des objectifs). Les étudiants sont informés des principes qui sont basés sur des données probantes pour optimiser la fixation de leurs objectifs grâce à une deuxième présentation PowerPoint (avec description audio). Ils font ensuite des exercices en ligne qui les aideront à créer des plans

leur permettant de poursuivre leurs objectifs au cours du semestre. La dernière section contient des activités dans lesquelles les étudiants établissent des liens psychologiques entre les facteurs de stress potentiels et les stratégies de gestion de stress axées sur la tâche qui pourraient être utilisées pour mieux gérer les émotions négatives vécues à l'école. Les participants reçoivent également un résumé électronique de leurs objectifs, de leurs plans et de leurs stratégies de gestion de stress après avoir terminé le programme. Le tableau 1 comprend les objectifs, les plans et les stratégies de gestion de stress écrites par un étudiant qui a participé au programme PASS.

Tableau 1 : Exemple écrit d'un participant au programme PASS

Élément	Exemples
Objectif n° 1 :	Je désire obtenir une moyenne de 70 % la première année.
Objectif n° 2 :	Je veux trouver un équilibre entre ma vie sociale et ma vie scolaire.
Plan n° 1	Quoi ? Me concentrer sur mon travail et garder peu de temps pour socialiser. Je vais m'accorder du temps et m'assurer d'assimiler tout le contenu. Quand ? Ce serait approprié de le faire chaque jour pendant environ 2h. Où ? Ce serait plus approprié à la bibliothèque.
Plan n° 2	Quoi ? Établir des priorités pour gérer mon temps et m'assurer d'avoir du temps pour étudier et socialiser. Quand ? J'envisage de le faire chaque jour. Où ? Je prévois travailler à la bibliothèque, puis aller rejoindre mes amis pendant une heure ou deux.
Prise en charge	Si je suis trop triste et déprimé ALORS je relaxerai de temps à autre et je demanderai de l'aide.

Les résultats des études menées auprès d'échantillons d'étudiants universitaires anglophones ont fourni une première preuve de l'efficacité potentielle du programme. Par exemple, une étude publiée dans une dissertation de doctorat (Thompson, 2015) a démontré que les étudiants qui ont appris comment gérer leur stress universitaire ont augmenté leur temps d'études, font plus de progrès quant à leurs objectifs scolaires et vivent moins d'expériences négatives comme le stress, l'anxiété, la colère et le désespoir (Thompson & Gaudreau, 2015). Les analyses préliminaires provenant de deux autres études menées sur des étudiants universitaires anglophones (Gaudreau, 2010-2014) ont indiqué que le programme PASS est associé à un petit effet, qui n'est toutefois pas négligeable, sur la moyenne générale des étudiants de première année (d de Cohen = 0,20 à 0,30). En général, le programme PASS semble avoir de petits effets positifs sur les étudiants universitaires.

3.5 Le projet du COQES : Un projet indépendant pour faire traduire et mettre à l'essai le programme PASS pour les étudiants universitaires francophones

L'Université d'Ottawa est une université bilingue et le programme PASS doit être accessible dans les deux langues, le français et l'anglais, avant d'être transposé à grande échelle et offert à tous les étudiants du campus. Jusqu'à présent, le programme a été élaboré et testé auprès des anglophones. L'objectif global de ce projet du COQES était de traduire et d'adapter le programme PASS avant de l'offrir à des échantillons d'étudiants francophones de l'Université d'Ottawa et d'évaluer les résultats. Le programme traduit intitulé « *La promotion académique du succès scolaire (PASS)* » pourrait faire en sorte que tous les francophones aient accès à un programme de prévention dont l'efficacité a été prouvée auprès des étudiants anglophones.

Par conséquent, l'objectif principal de la première année du projet du COQES était de traduire tout le matériel (p. ex., les instruments de mesure, les scénarios et les exercices pour le groupe témoin et le groupe expérimental) pour les étudiants francophones de l'université et d'évaluer la fidélité de l'implantation du programme nouvellement traduit auprès d'un petit échantillon d'étudiants ($N = 120$). De plus amples renseignements sur ce travail peuvent être consultés dans notre premier rapport provisoire.

4. Essai d'efficacité à petite échelle au cours de la deuxième année du projet COQES

4.1 Objectifs et hypothèses

Un essai d'efficacité à petite échelle a été mené au cours du semestre de 2016 afin d'évaluer les effets pédagogiques du programme traduit auprès d'un petit échantillon d'étudiants ($N = 250$).

Lors de nos études antérieures auprès d'étudiants anglophones et francophones, nous avons observé un « choc académique » au cours duquel les résultats des étudiants ont diminué de façon importante entre les études secondaires jusqu'au premier semestre à l'université, puis à nouveau du premier semestre au deuxième semestre (voir la figure 1). Heureusement, cette diminution de la moyenne générale du semestre a été moins prononcée pour certains étudiants que pour d'autres. Il est important de noter que les résultats de deux études expérimentales ont démontré que les étudiants anglophones qui ont été aléatoirement placés dans le programme PASS ont vécu un choc académique significativement plus faible au cours de leur deuxième semestre sur le campus que les étudiants qui n'ont pas été placés dans ce programme. Bien que la participation au programme PASS ne semble pas avoir changé le choc académique vécu au cours du premier semestre, il semble cependant avoir atténué le choc académique vécu au cours du deuxième semestre (voir la figure 2)

Hypothèse 1 : Nous avons prévu que les étudiants du programme PASS obtiendraient une moyenne générale considérablement meilleure que les étudiants étant dans des conditions contrôlées.

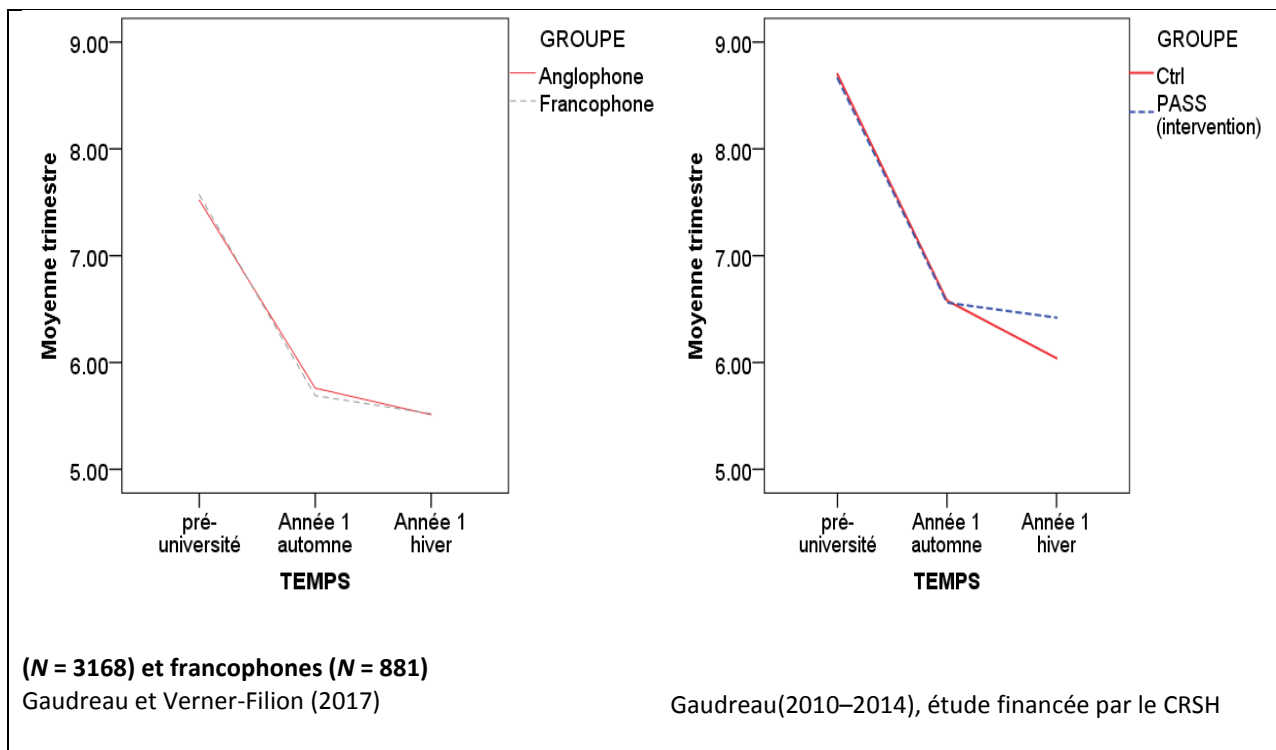
Hypothèse 2a : Nous avons prévu que le rendement des étudiants (la moyenne générale du semestre) diminuerait considérablement au cours du premier semestre (par rapport à la moyenne générale à leur inscription).

Hypothèse 2b : Nous avons prévu que le rendement des étudiants (la moyenne générale du semestre) diminuerait considérablement au cours du deuxième semestre (par rapport à leur premier trimestre).

Hypothèse 2c : Nous avons prévu que la diminution du rendement serait atténuée de façon significative (plus faible) pour les participants qui ont été placés de façon aléatoire au programme PASS par rapport aux participants qui ont été placés au hasard à des groupes témoins.

Figure 1 : Trajectoire longitudinale du rendement scolaire des étudiants anglophones

Figure 2 : Résultats du programme PASS auprès des étudiants anglophones



4.2 Méthodologie

4.2.1 Participants

L'objectif initial était d'obtenir un échantillon de 250 étudiants francophones de première année pour participer à cette étude préliminaire. La période de recrutement devait se faire dans un certain délai puisque les participants devaient avoir terminé le programme PASS avant la mi-session qui a commencé à la mi-octobre. Par contre, la plupart des participants n'étaient pas enclins à prendre part au programme avant la période d'examens. En conséquence, notre période de recrutement a été prolongée et les étudiants ont participé à l'étude entre le 26 septembre et le 30 octobre 2016.

Au total, 261 participants ont commencé notre questionnaire de données de base. Parmi ceux-ci, 249 ont eu le temps de terminer le questionnaire et ont été randomisés électroniquement de façon aléatoire dans le groupe contrôle du SASS ($n = 87$), dans le groupe contrôle AIME-AIME PAS ($n = 87$) ou dans le groupe expérimental du programme PASS ($n = 72$). Sur 72 participants au programme PASS, sept n'ont pas réussi à terminer au moins un des trois modules et ont été exclus des analyses. Trois participants se sont retrouvés dans deux groupes (c.-à-d. des erreurs d'échantillonnage aléatoire) et ont été exclus des analyses.

L'échantillon final était composé de 239 étudiants de premier cycle (79,1 % de femmes) âgés de 16 à 45 ans ($M = 18,85$, écart-type = 3,47), dont 93 % étaient âgés de 21 ans ou moins. Un total de 223 étudiants (93,3 %) se sont présentés comme des étudiants de première année et 16 (6,7 %) comme des étudiants de deuxième année, car ils avaient déjà terminé une année d'études postsecondaires dans un cégep ou un collège. Néanmoins, tous les participants étaient dans leur première année universitaire. Un total de 188 participants (79 %) ont désigné le français comme étant leur langue maternelle alors que les autres participants étaient d'origine anglophone (12,2 %) ou autre (8,8 %). Toutefois, tous les participants se sont présentés comme des étudiants francophones pour les besoins de leur formation universitaire. Les étudiants ont déclaré vivre avec leurs parents (53,1 %), dans un appartement (23,8 %) ou dans une résidence (23 %). Un total de 84,9 % participants ont déclaré avoir une bourse d'études complète (9,6 %) ou partielle (75,3 %) et un total de 44,4 % ont indiqué qu'ils devaient travailler à l'extérieur de l'université pendant leur semestre. La majorité des étudiants étaient de race blanche (56,9 %) alors que d'autres étudiants se sont présentés comme étant d'origine arabe (7,5 %), afro-canadienne (18 %), asiatique (5,4 %), hispanique (2,5 %), autochtone (1,3 %) ou autre (6,7 %). Une majorité d'étudiants (64,7 %) ont rapporté qu'au moins un de leurs parents détenait au moins un diplôme de premier cycle universitaire. Tous les participants ont été inscrits à au moins quatre cours pendant le semestre (c.-à-d. des étudiants à temps plein). Les caractéristiques de l'échantillon ont été réparties uniformément entre le groupe expérimental du programme PASS et les deux groupes contrôles.

4.2.2 Procédures

Nous avons utilisé deux méthodes de recrutement. D'abord, les participants ont été recrutés à l'aide du Système intégré de participation à la recherche (SIPR) de l'école de psychologie dans le cadre du cours d'introduction à la psychologie de première année. Les participants ont reçu, dans le cadre du cours d'introduction à la psychologie, un point pour avoir participé au questionnaire de base, un point pour avoir fait le questionnaire de suivi en novembre et 20 \$ pour avoir fait celui en décembre. Puis, les participants ont été recrutés sur le campus et ont reçu une récompense monétaire pour avoir rempli le questionnaire de base (10 \$), fait questionnaire en novembre (10 \$) ainsi que celui en décembre (20 \$).

La procédure et le devis de recherche de cette étude sont décrits au tableau 2. Les participants ont reçu un code de participation confidentiel. Ils ont rempli un formulaire de consentement électronique pour participer à l'étude ainsi qu'un formulaire de consentement électronique pour autoriser l'accès à leurs dossiers académiques officiels afin d'avoir accès à leurs résultats scolaires. Ils ont rempli un questionnaire de base afin d'évaluer leurs renseignements sociodémographiques (voir la section 4.2.1). Le questionnaire de base contenait également des instruments de mesure qui évaluent l'expérience psychologique des participants (voir tableau 2). Après avoir rempli le questionnaire de base, les participants ont été randomisés aléatoirement et placés dans l'un des deux groupes contrôles ou dans le groupe expérimental du programme PASS. Les participants du groupe expérimental du programme PASS ont complété les modules portant sur la fixation des objectifs, la planification et la gestion de stress du programme PASS (voir la section 3.4). Les participants des groupes contrôles ont indiqué, de façon spontanée, les objectifs scolaires qu'ils tentaient d'atteindre au cours du semestre sans recevoir de directives, ni renseignements particuliers en ce qui a trait aux méthodes optimales de fixation des objectifs. En revanche, les participants du groupe contrôle du SASS ont dû accéder au [site de ressource du SASS](#). Après avoir complété des recherches dans cette boîte à outils en ligne pendant près de 10 à 15 minutes, les participants devaient écrire cinq choses importantes qu'ils avaient apprises. Les participants du groupe AIME-AIME PAS devaient écrire trois choses qu'ils avaient aimées et trois choses qu'ils n'avaient pas aimées de leur première semaine sur le campus. Les activités des groupes contrôles servaient à recréer des conditions semblables à celles vécues normalement par les étudiants en orientant leur attention vers les ressources qui existent sur le campus. Elles permettaient aussi de veiller à ce que les participants du groupe expérimental et des groupes contrôles prennent part à l'étude sur une période de temps comparable.

Les participants du groupe expérimental et des groupes contrôles ont rempli deux questionnaires de base de données en novembre et en décembre. Ces questionnaires de suivi de 15 minutes visaient à évaluer dans quelle mesure les étudiants avaient fait des progrès par rapport à leurs objectifs scolaires et à en apprendre davantage sur leurs expériences à l'école (voir le tableau 2). Le contenu de ces questionnaires de suivi ne fait pas expressément l'objet de ce rapport provisoire et n'y est analysé.

Tableau 2 : Aperçu du devis de recherche de l'essai à petite échelle à partir de la deuxième année

Mi-Septembre à fin Octobre		Suivis		Conséquences trimestrielles		Conséquences annuelles
Consentement (Participation et accès au dossier étudiant)	Randomisation PASS vs Ctrl	Mi-Novembre	Mi-Décembre	Automne Année 1	Hiver Année 1	Année 2 à 7
Pre-intervention (Données du dossier étudiant)						
Pré-intervention (Questionnaire)						
<ul style="list-style-type: none"> - Nom école secondaire, travail, Soutien \$, rang dans la famille, ethnicité, étudiant 1ere génération, douance. - Buts de notes - Auto-efficacité - Croyances entité - Valeur instrumentale - Valeur intrinsèque - Motivation autonome - Motivation contrôlée - Contrôle de soi - Perfectionnisme - Surcharge perçue - Épuisement - Stress perçu - Coping académique - Contrôle de l'attention - Planification - Désorganisation 	PASS: <ul style="list-style-type: none"> - Fixation structurée de buts - Planification - Coping 	Conséquences principales <ul style="list-style-type: none"> - Progrès but académique - Apprentissage perçu - Performance perçue - Satisfaction académique 	Données du dossier étudiant (Extraites par le bureau du registraire)			
	Contrôle: <ul style="list-style-type: none"> - Fixation non-structurée de buts - SASS coffre à outils (en ligne) - REFLEX (j'aime/ j'aime pas) 	Autres variables <ul style="list-style-type: none"> - Intention de décrocher - Intention de changer de programme / d'école - Surcharge perçue - Épuisement - Stress perçu - Motivation autonome - Motivation contrôlée 	Chaque trimestre: <ul style="list-style-type: none"> - MPT - # cours échoués - Notes relatives (comparées au groupe) - Rétention après le trimestre 	Chaque trimestre: <ul style="list-style-type: none"> - MPT - # cours échoués - Notes relatives (comparées au groupe) - Rétention après le trimestre 		
				Chaque année: <ul style="list-style-type: none"> - Rétention après l'année - Nombre d'années pour graduer - Décrochage 		

4.3 Résultats

4.3.1 Évaluation du processus

Les participants ont dû répondre à neuf questions pour évaluer leur degré de satisfaction quant à l'activité qu'ils venaient de terminer, sur une échelle de 1 (pas du tout) à 7 (totalemment). Dans l'ensemble, les participants des groupes PASS et SASS présentaient des résultats similaires, qui étaient plus élevés que ceux des participants du groupe AIME-AIME PAS. Cependant, les participants ont perçu, comme prévu, que les directives étaient plus claires dans le programme PASS, probablement parce qu'il s'agissait du seul groupe où les directives écrites étaient accompagnées de directives verbales.

Somme toute, ces conclusions nous ont fourni une preuve préliminaire soutenant notre point de vue selon lequel le groupe du SASS pourrait être un groupe contrôle trop fort, car il était perçu comme étant aussi pertinent que celui du programme PASS. Les groupes du programme PASS et du SASS semblent être socialement acceptables puisque la majorité des étudiants en ont au moins fortement recommandé la mise en œuvre pour les classes de première année (58 %), sur le site Internet du SASS (90 %) ou en tant qu'atelier de la première semaine pour les nouveaux étudiants (81 %).

Tableau 3 : Statistiques descriptives et comparaison de la moyenne des résultats de l'évaluation du processus

	1 PASS	2 SASS	3 AIME- AIME PAS	ANAL. DE LA VAR.
Stratégies pertinentes	5,03 (1,24)	4,95 (1,37)	4,09 (1,16)	1 et 2 > 3
Nouvelles choses apprises	4,77 (1,39)	4,90 (1,36)	4,20 (1,19)	1 et 2 > 3
Satisfaction par rapport aux choses apprises	4,98 (1,23)	4,93 (1,23)	4,22 (1,10)	1 et 2 > 3
Recommandation aux élèves de première année	5,30 (1,24)	5,36 (1,25)	4,89 (1,25)	2 > 3
Clarté des directives	5,83 (1,17)	5,37 (1,25)	5,31 (1,37)	1 > 2 et 3
Vous aide à accomplir vos objectifs	5,17 (1,40)	5,19 (1,18)	4,53 (1,09)	1 et 2 > 3
Devrait être enseigné dans les cours de première année	5,08 (1,64)	4,85 (1,60)	4,45 (1,56)	1 > 3
Devrait être offert sur le site Web du SASS	6,08 (1,07)	5,87 (1,08)	5,27 (1,23)	1 et 2 > 3
Devrait être donné comme atelier lors de la première semaine	5,63 (1,52)	5,76 (1,22)	5,16 (1,43)	1 et 2 > 3

Remarque : Les écarts-types de la population sont rapportés entre parenthèses.

4.3.2 Analyses préliminaires

La moyenne générale lors de l'inscription (0 à 100 %) a été convertie sur l'échelle de notation de 0 à 10 utilisée à l'Université d'Ottawa :

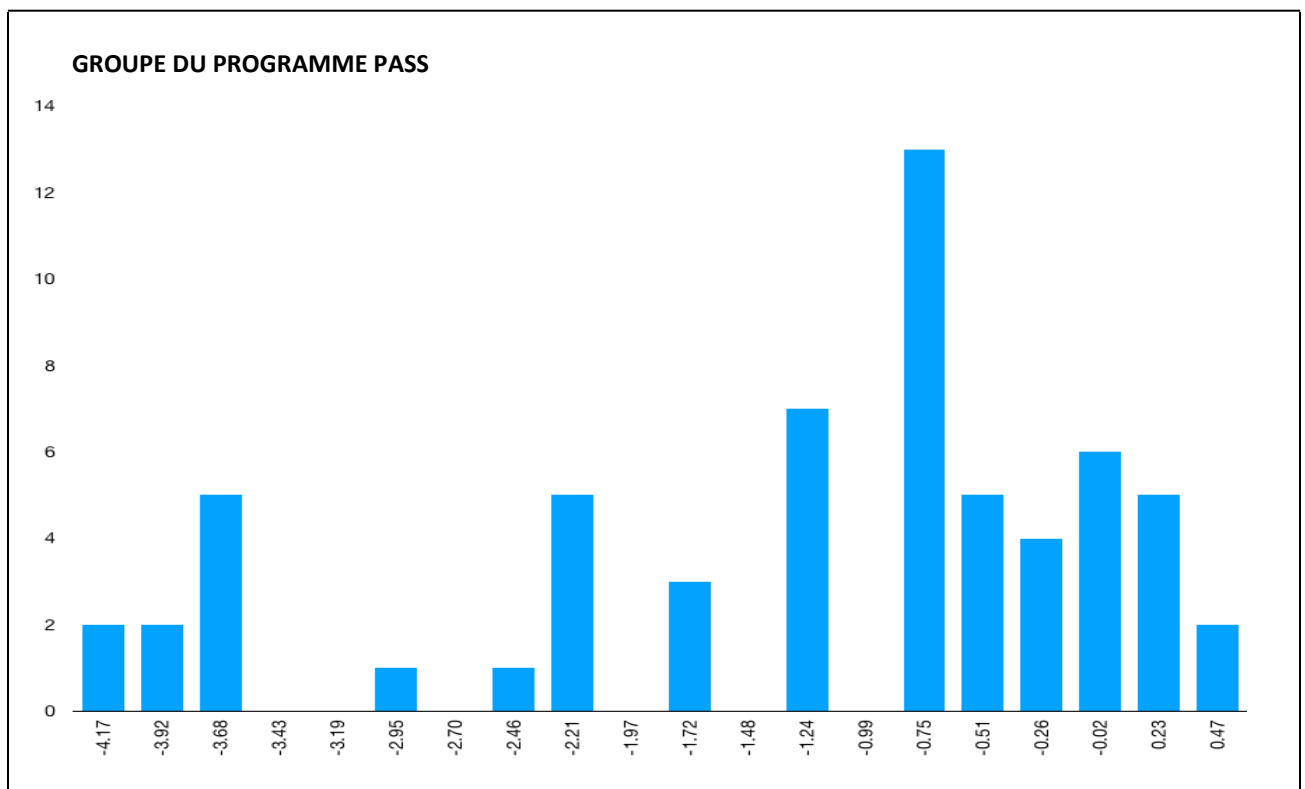
0 = F (0 à 39 %)	6 = B (70 à 74 %)
1 = E (40 à 49 %)	7 = B+ (75 à 79 %)
2 = D (50 à 54 %)	8 = A- (80 à 84 %)
3 = D+ (55 à 59 %)	9 = A (85 à 89 %)
4 = C (60 à 64 %)	10 = A+ (90 à 100 %)
5 = C+ (65 à 69 %)	

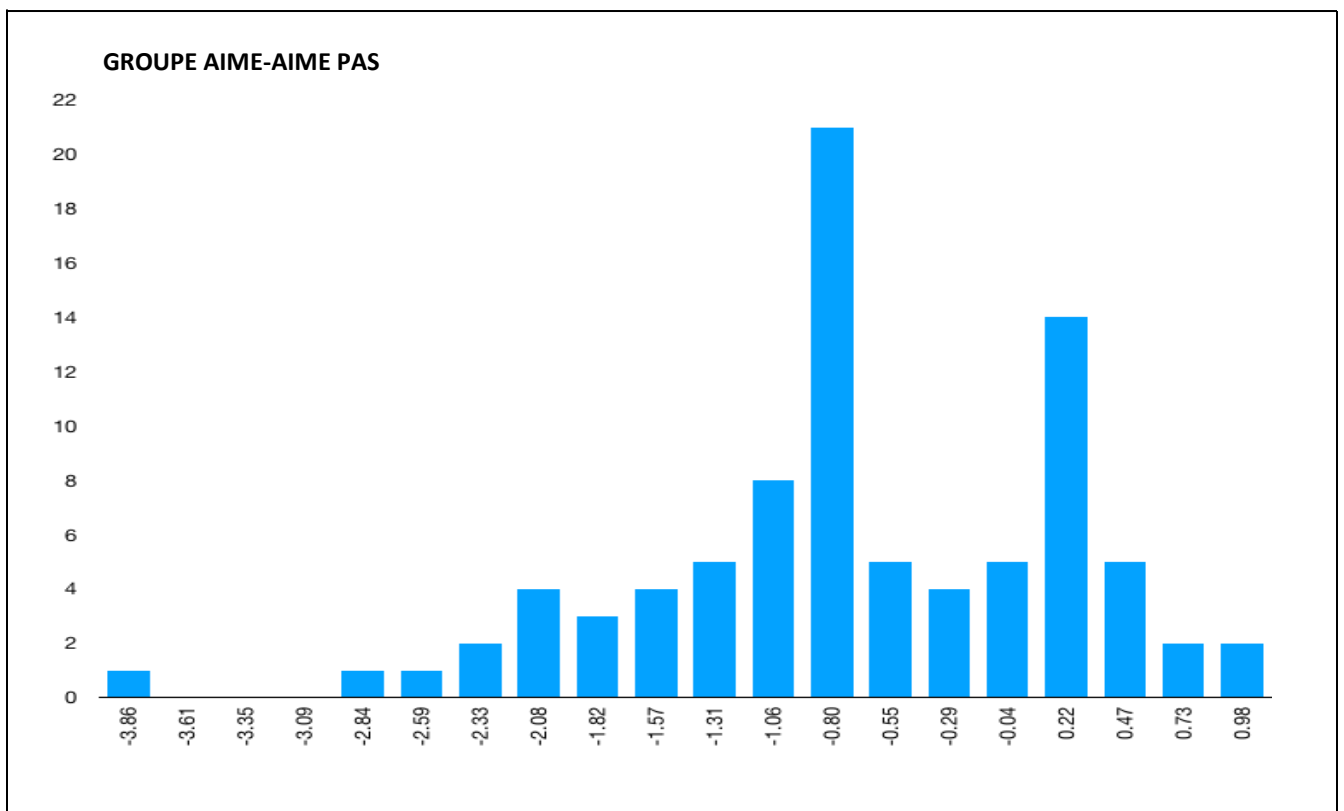
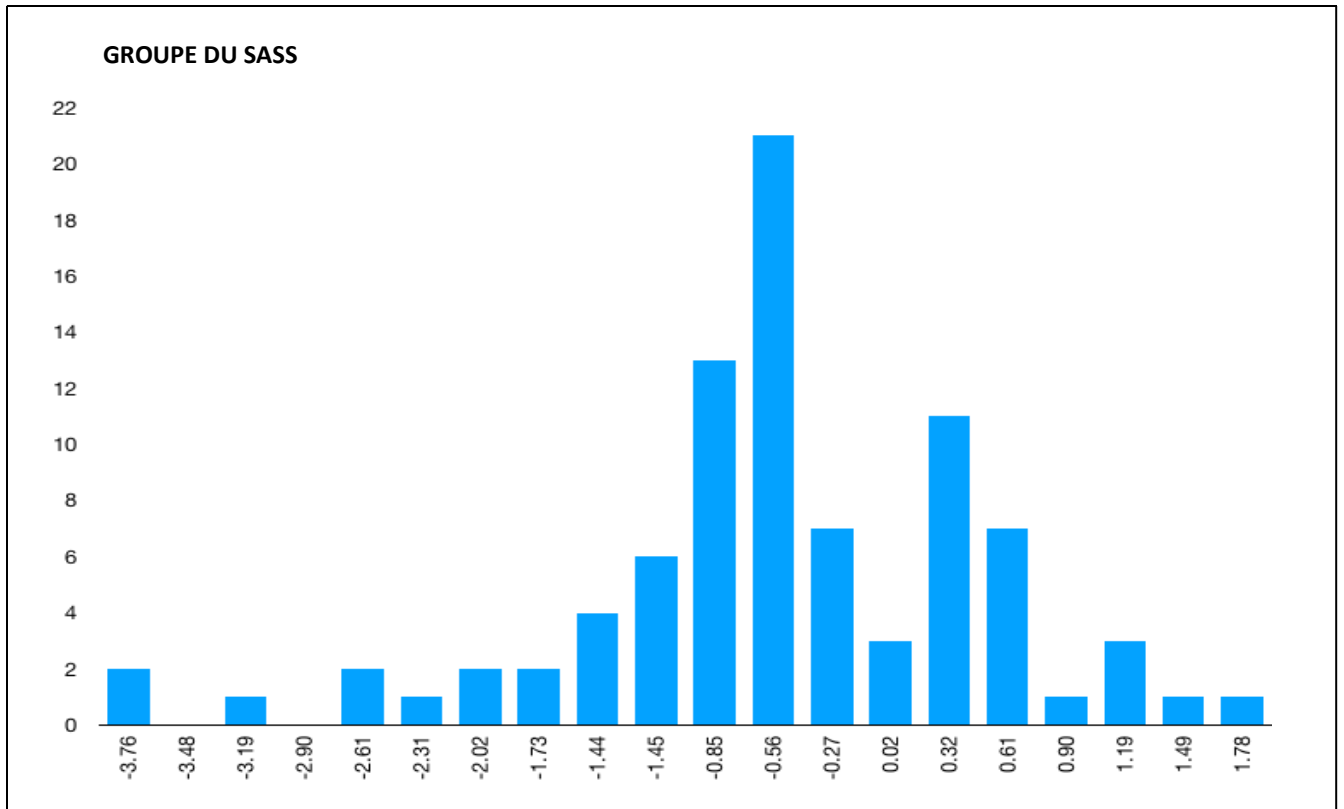
Des 239 participants, 201 (84 %) nous ont autorisés à accéder à leur moyenne générale lors de l'inscription et à celle de leur semestre pour cette étude. Ce taux de participation est comparable à celui d'autres études que nous avons menées à l'Université d'Ottawa (e.g., Gareau & Gaudreau, 2017 ; Kljajic, Gaudreau, & Franche, 2017). Il est important de noter que le consentement a été obtenu avant l'échantillonnage aléatoire des participants dans chacune des conditions afin de réduire au minimum les partis pris potentiels. Au total, 9,2 % des participants du groupe du programme PASS, 19,5 % du groupe du SASS et 17,2 % du groupe AIME-AIME PAS n'ont autorisé l'accès à leurs résultats scolaires ; les différences étaient statistiquement non significatives ($\chi^2 = 3,14$, $df = 2$, $p = 0,21$). L'âge (18,58 contre 18,90, $F = 0,27$, $p = 0,62$) et la moyenne générale à l'inscription auto-rapportée (9,03 contre 9,33, $F = 1,40$, $p = 0,24$) n'ont pas différencié de façon significative entre les deux groupes. Le sexe (femme = 16,4 % ; homme = 14 % ; $\chi^2 = 0,17$, $df = 1$, $p = 0,68$) et la langue maternelle (français = 14,9 % ; anglais = 20,7 % ; autre = 19 % ; $\chi^2 = 0,79$, $df = 2$, $p = 0,67$) n'ont pas eu d'influence sur l'autorisation de l'accès aux résultats scolaires. En général, tous les participants ont été inclus dans les analyses, car l'estimateur du maximum de vraisemblance de l'information traite les

données manquantes d’une façon qui réduit les biais dans les paramètres estimés et leur signification statistique (e.g., Schlomer, Bauman, & Card, 2010).

Avant de mener nos analyses principales, nous avons regardé si les notes de certains participants déviaient considérablement de la trajectoire longitudinale moyenne observée dans notre échantillon. Nous avons notamment examiné la forme et la puissance de la trajectoire longitudinale de chaque participant. La répartition normale de la trajectoire longitudinale d’accomplissement est une hypothèse importante et y inclure les participants qui présentent un écart sévère de la trajectoire moyenne risque de fausser les paramètres estimés, le test d’hypothèse et l’interprétation générale des effets. Comme le démontre la figure 3, les participants (programme PASS, $n = 9$; SASS, $n = 3$; AIME-AIME PAS, $n = 1$) ont eu une trajectoire de rendement qui diffère nettement de la répartition de la trajectoire de rendement dans cet échantillon. En moyenne, ces participants ont été admis avec une moyenne générale ($M = 8,00$, A -) située à un *écart-type* de $-0,42$ de la moyenne de l’échantillon et ont terminé leur semestre d’hiver avec une moyenne générale ($M = 1,16$, E) située à un *écart-type* de $-2,45$ de la moyenne de l’échantillon. De ce fait, l’exclusion des valeurs aberrantes était considérée comme une étape de précaution importante afin de minimiser le risque de conclure que l’effet pédagogique du programme est significatif lorsqu’il est nul dans la population (c.-à-d. erreur de type I ; un faux positif) ou non significatif lorsqu’il est non nul dans la population (c.-à-d. erreur de type II ; un faux négatif). Par conséquent, les analyses subséquentes ont été menées sur un échantillon final de 226 participants.

Figure 3 : Valeurs aberrantes de trajectoire d’accomplissement individuel selon les groupes





4.3.3 Effet du programme PASS sur le rendement scolaire

La moyenne estimée et l'écart-type de la moyenne générale à l'inscription et du semestre sont rapportés dans le tableau 4 pour chacun des trois groupes de cette étude. Les participants recrutés pour cette étude ont été admis avec une moyenne générale de 8,49 (entre A- et A), ce qui est plus élevé que la moyenne des étudiants recrutés sur le campus ($M = 7,65$), mais comparable à la moyenne des étudiants qui ont participé à nos études antérieures pour évaluer le programme PASS auprès des anglophones ($M = 8,68$). Dans l'ensemble, il semble que les études relatives au programme PASS attirent les étudiants qui ont des résultats scolaires élevés à l'inscription plutôt que les étudiants moyens sur le campus (c.-à-d. un biais de sélection).

Tableau 4 : Moyenne et écart-type estimés du rendement scolaire

	TOTAL	1 PASS	2 SASS	3 AIME-AIME PAS
1. Moyenne gén. à l'inscription	8,49 (1,29)	8,61 (1,24)	8,42 (1,31)	8,49 (1,30)
2. Moyenne gén. du semestre – Automne, année 1	7,20 (1,66)	7,53 (1,39)	7,17 (1,62)	7,02 (1,88)
3. Moyenne gén. du semestre – Hiver, année 1	7,15 (1,74)	7,35 (1,23)	7,22 (1,67)	6,95 (2,15)

Remarque : Les écarts-types de la population sont rapportés entre parenthèses.

$N = 226$. PASS, $n = 56$. SASS, $n = 84$. AIME-AIME PAS $n = 86$.

Dans le tableau 5, nous avons rapporté la différence des moyennes standardisées (d de Cohen) entre le groupe du programme PASS et du SASS et entre le groupe du programme PASS et AIME-AIME PAS. Nous avons aussi rapporté l'intervalle de confiance unilatéral du d de Cohen de façon à déterminer si la moyenne du rendement scolaire diffère de façon significative entre le groupe du programme PASS et de chaque groupe contrôle. Un test unilatéral a été privilégié, car (a) nous avons anticipé que le programme PASS entraînerait un petit effet pédagogique positif unidirectionnel, (b) nous n'avons pas observé d'effet négatif principal du programme PASS dans nos études antérieures, (c) l'étude actuelle était un essai d'efficacité à petite échelle auprès d'un petit échantillon de participants, (d) notre puissance statistique était limitée considérant que l'échantillon total était échantillonné de façon aléatoire selon trois conditions et (e) nous avons prévu et démontré que les activités liées au SASS ont créé un groupe contrôle trop fort (voir tableau 3). Les calculs du d de Cohen ont été [faits en ligne](#).

Tableau 5 : Taille de l'effet du d de Cohen et intervalle de confiance unilatéral à 95 %

	PASS c. SASS	PASS c. AIME-AIME PAS
1. Moyenne gén. à l'inscription	0,148 [-0,136, 0,432]	0,094 [-0,189, 0,377]
2. Moyenne gén. du semestre – Automne, année 1	0,235* [-0,050, 0,520]	0,300** [0,015, 0,583]
3. Moyenne gén. du semestre – Hiver, année 1	0,086 [-0,198, 0,370]	0,217 [-0,066, 0,500]

Remarque : Des intervalles de confiance de 95 % sont rapportés dans les crochets. $N = 226$. PASS, $n = 56$. SASS, $n = 84$. AIME-AIME PAS $n = 86$. ** $p < 0,05$ (unilatéral). * $p < 0,10$ (unilatéral).

D'une part, nos conclusions ont révélé qu'il n'y avait aucune différence significative avant l'intervention (c.-à-d. la moyenne générale à l'inscription), ce qui indique que notre échantillonnage aléatoire a été réussi pour ce qui est de créer trois groupes comparables d'étudiants. D'une autre part, nous avons observé de petits effets pédagogiques, mais positifs pour le programme PASS – comparables à ceux observés dans nos études antérieures menées auprès des étudiants anglophones ($d = 0,20$ à $0,30$). Les participants randomisés aléatoirement au programme PASS ont beaucoup mieux réussi lors du premier semestre que les participants au groupe AIME-AIME PAS et légèrement mieux fait que les participants du groupe du SASS. Même si elle n'est pas statistiquement significative ($p < 0,15$), la différence entre le groupe du programme PASS et celui AIME-AIME PAS au cours du deuxième semestre était comparable à l'effet observé dans nos études antérieures menées auprès des anglophones. Ces conclusions appuient la première hypothèse de cette étude.

4.3.4 Effet du programme PASS sur la trajectoire longitudinale du rendement scolaire

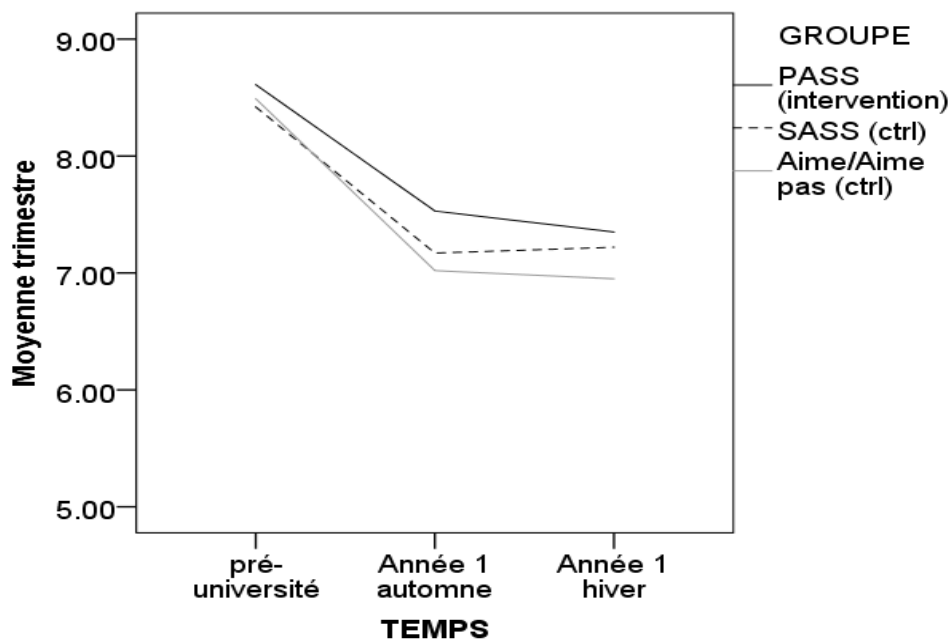
Nous avons utilisé un modèle de croissance linéaire par segment multi-groupe (Blackwell, Trzesniewski, & Dweck, 2007 ; Chou, Yang, Pentz, & Hser, 2004 ; Curran, Obeidat, & Losardo, 2010) pour estimer de manière flexible la trajectoire de rendement durant deux segments de la première année d'études à l'université pour les participants randomisés aléatoirement dans chacun des trois groupes. Une première courbe a permis d'estimer le changement dans le rendement des études préuniversitaires (c.-à-d. la moyenne gén. à l'inscription) allant jusqu'au premier semestre de la première année universitaire (c.-à-d. l'automne de l'année 1). Une deuxième courbe a permis d'estimer le changement dans le rendement du premier semestre de la première année allant jusqu'au deuxième semestre de la première année (c.-à-d. l'hiver de l'année 1). Tous les paramètres ont été estimés librement pour chaque groupe, puis comparés en utilisant un test statistique unilatéral (voir le tableau 5). L'ajustement du modèle était acceptable : $\chi^2 = 24,38$, $df = 16$, $p = 0,082$, Erreur moyenne quadratique = 0,083, Indice d'ajustement comparatif (CFI) = 0,959, Tucker Lewis Index (TLI) = 0,953.

Tableau 6 : Changement du rendement scolaire entre les groupes

	1 PASS	2 SASS	3 AIME-AIME PAS	Différences de courbe entre les groupes	
				1 c. 2	1 c. 3
Courbe 1 : Inscription c. automne	-1,082**	-1,233**	-1,466**	$p = 0,305$	$p = 0,090^*$
Courbe 2 : Automne c. hiver	-0,169	0,029	-0,254	$p = 0,192$	$p = 0,342$

Comme le démontre la figure 4, les résultats du modèle de croissance linéaire par segments multi-groupe indiquent que la rendement d'un étudiant moyen a diminué de façon importante entre les études préuniversitaires et le premier semestre de la première année, ce qui appuie notre hypothèse 2a. Toutefois, le rendement d'un étudiant moyen n'a pas diminué de façon significative du premier semestre de la première année au deuxième semestre de la première année, ce qui réfute notre hypothèse 2b. Finalement, nous avons comparé les courbes entre le groupe du PASS et chaque groupe contrôle. Comme le démontre le tableau 6, la diminution du rendement entre les études préuniversitaires jusqu'au premier semestre était légèrement plus faible pour les étudiants du groupe PASS par rapport à ceux du groupe AIME-AIME PAS. Cette baisse du premier semestre au deuxième semestre n'était pas significativement différente entre les trois groupes. Dans l'ensemble, les conclusions ont appuyé partiellement notre hypothèse 2c.

Figure 4 : Trajectoire longitudinale du rendement scolaire selon les groupes



4.4 Discussion

Les participants échantillonnés de façon aléatoire dans le groupe PASS ont beaucoup mieux réussi lors du premier semestre que les participants du groupe AIME-AIME PAS et légèrement mieux fait que les participants du groupe du SASS (voir le tableau 5). De plus, la diminution des résultats scolaire entre les études préuniversitaires et le premier semestre était légèrement plus faible pour les étudiants dans le groupe PASS par rapport à ceux du groupe AIME-AIME PAS (voir le tableau 6). De façon générale, ces conclusions appuient en partie les petits effets pédagogiques, mais positifs du programme PASS.

Les analyses de l'essai d'efficacité à petite échelle de l'année 2 ont été menées auprès d'un petit échantillon de 239 étudiants. De ces 239 participants, 13 participants (programme PASS, $n = 9$; SASS, $n = 3$; AIME-AIME PAS, $n = 1$) ont eu une trajectoire de rendement qui diffère fortement de la distribution de la trajectoire de rendement dans cet échantillon. Notre traitement de ces valeurs aberrantes était conforme aux meilleures pratiques d'identification et de traitement des valeurs aberrantes (Aguinis, Gottfredson, & Joo, 2013), car nous avons exclu ces personnes des groupes contrôles et du groupe expérimental. Par conséquent, cette décision a minimisé le risque de conclure que l'effet pédagogique du programme est significatif lorsqu'il est nul dans la population (c.-à-d. erreur de type I ; un faux positif) ou non significatif lorsqu'il est non nul dans la population (c.-à-d. erreur de type II ; un faux négatif). Le recrutement d'un plus grand échantillon pour l'année 3 de ce projet n'exclura pas le besoin de porter une attention particulière aux valeurs aberrantes potentielles, parce que plusieurs participants de première année (jusqu'à 8 % de la population étudiante) connaissent généralement une diminution importante de leur rendement comme celles illustrées dans la figure 3

Deux biais de sélection importants limitent la validité externe de nos conclusions, qui sont des limites courantes dans les études d'intervention en éducation supérieure (Lazowski & Hulleman, 2016 ; Perzmadian & Credé, 2015). D'abord, l'essai d'efficacité au cours de la deuxième année comptait une proportion plus élevée de femmes participantes (79,1 %) que la proportion d'étudiants de sexe féminin sur le campus (59 %). Puis, les étudiants qui ont participé à l'essai avaient de meilleurs résultats à l'inscription (8,49 c. 7,65) que la moyenne des étudiants sur le campus. Ces limites sont attribuables à l'échantillonnage de convenance, c.-à-d. que les étudiants sont libres de participer ou non à cette étude. En recherche universitaire, les étudiants de première année ont accès à un bassin d'initiatives de recherches auxquelles ils peuvent participer. Or, les étudiants sont libres de choisir ce pour quoi ils veulent participer en fonction de leurs champs d'intérêt personnel, de leurs besoins et de leurs préférences. Le recrutement aléatoire minimiserait de tels biais, mais n'est pas une option possible à moins que la recherche soit conçue et menée par le Bureau de la recherche institutionnelle et de la planification. Ainsi, il n'y a rien que nous puissions faire pour réduire spécifiquement les biais de sélection au cours de l'année 3 de ce projet. Le fait d'élargir la taille de l'échantillon n'offre aucune garantie que de tels biais de sélection seront évités. Malgré le recrutement additionnel de participants et d'étudiants qui ont de meilleurs résultats, l'augmentation ou la diminution des effets observés du programme PASS demeurent inconnues.

5. Plan pour la troisième année du projet COQES

5.1 Analyses supplémentaires de l'essai d'efficacité à petite échelle de l'année 2

Comme le démontre le tableau 2, les questionnaires de suivi ont été menés en novembre et en décembre 2016. Comme nous l'avions prévu au départ, nous préparons actuellement des banques de données pour faire des analyses statistiques prédictives afin de déterminer si les expériences psychologiques des participants au cours du premier semestre peuvent expliquer la diminution importante dans leur rendement au cours de ce semestre. De plus, nous recevrons sous peu les résultats obtenus par ces étudiants pour les semestres d'automne et d'hiver de leur deuxième année sur le campus. Nous serons donc en mesure d'évaluer si les participants du groupe du programme PASS et des groupes contrôles ont eu des résultats différents lors de leur deuxième année. Nous obtiendrons également des renseignements concernant la rétention pour leur deuxième année. Tel que prévu au départ, toutes ces données seront analysées lors de la troisième année du projet du COQES.

5.2 Leçons apprises, défis et changements proposés

L'essai d'efficacité à petite échelle effectuée au cours de la deuxième année a démontré que le programme PASS entraîne de petits effets positifs pédagogiques. La taille de l'effet obtenu avec un échantillon d'étudiants francophones était comparable à l'effet déjà observé avec deux échantillons d'étudiants anglophones (Gaudreau, 2010-2014). Ces petits effets pédagogiques sont non négligeables, car notre étude a fait appel à des essais aléatoires qui a été complété en ligne, et comprenant des restrictions minimales quant à la façon, au lieu et au moment de faire le programme. Par conséquent, notre contrôle minimal sur l'environnement est important afin d'estimer la taille de l'effet à laquelle nous devrions obtenir avec le programme PASS lorsqu'il sera mis à disposition des étudiants dans des services réguliers offerts à l'extérieur des limites d'une étude d'intervention.

Dans le cadre des deux études du programme PASS auxquels ont participé des étudiants anglophones (Gaudreau, 2010-2014), nous avons rapidement réalisé que notre groupe contrôle SASS était potentiellement trop strict en raison de ses «éléments actifs» qui pouvaient minimiser la probabilité de trouver une différence significative avec le groupe expérimental. Au cours de la deuxième année, nous avons décidé d'ajouter un nouveau groupe contrôle dans lequel les participants devaient écrire trois expériences positives (AIME) et trois expériences négatives (AIME PAS) en tant que nouvel étudiant sur le campus de l'université. Les résultats de nos évaluations du processus (voir tableau 3) ont fourni des données probantes pour suggérer que le groupe contrôle du SASS est en effet trop puissant comme groupe contrôle. Les étudiants randomisés aléatoirement dans ce groupe contrôle ont passé de 15 à 20 minutes sur la trousse d'outils en ligne du SASS. Ils ont trouvé que cette activité était tout aussi pertinente et satisfaisante que le programme PASS et ils la recommandent tout autant aux futurs étudiants. La trousse d'outils contient des renseignements, des tactiques et des conseils sur des stratégies d'études et des stratégies de gestion de la vie. Une partie de ces renseignements semble correspondre aux stratégies que nous tentons d'enseigner dans le cadre du programme PASS. Par conséquent, nous sommes maintenant convaincus que le groupe contrôle du SASS devrait être remplacé par un groupe contrôle plus neutre, comme celui du groupe AIME-AIME PAS, afin d'éviter toute contamination intergroupe qui pourrait menacer la validité interne de notre comparaison entre le groupe intervention et le groupe contrôle. Nous ne prévoyons pas que le groupe

AIME-AIME PAS entraîne des effets pédagogiques désirables ou indésirables, ce qui fournirait un meilleur groupe contrôle avec lequel comparer notre programme PASS dans notre troisième année d'essai.

Sur le plan statistique, notre plan initial était de mener des essais sur trois ans avec deux groupes plutôt que trois. Basés sur des calculs de puissance *a priori*, 200 participants par groupe sont souvent nécessaires pour détecter le type d'effet normalement observé dans un essai aléatoire en condition réelle (d de Cohen = 0,25, puissance = 0,80, p unilatéral < à 0,05). De plus, j'aimerais vraiment examiner la rétention. La rétention en deuxième année est de 88 %. Même avec deux groupes de 250 participants, le nombre de participants dans la cellule « décrochage » sera très faible (c. à-d. 220 c. 30). Considérant que notre étude d'intervention semble attirer des étudiants qui ont une moyenne supérieure (voir la discussion des biais de sélection dans la section 4.4), le nombre d'étudiants qui ne retourneront pas à l'université pourrait être bien plus bas dans notre échantillon. Pour diverses raisons statistiques, la division de l'échantillon en deux groupes est nécessaire pour privilégier la prudence et maximiser l'efficacité de l'année 3 du projet.

Il serait possible de se demander si le groupe du SASS devrait être considéré en tant qu'intervention indépendante potentielle dans des études futures. Il n'y a pas suffisamment de renseignements disponibles pour soutenir cette interprétation à l'heure actuelle. Tout d'abord, je crois que le groupe du SASS a servi de présentation afin d'informer les étudiants des ressources et des services disponibles et offerts par le programme du SASS. Je doute que l'effet puisse être attribuable à l'exercice en ligne effectué par les participants du groupe du SASS. Je crois plutôt que l'activité a permis aux participants de consulter le site Internet du SASS de temps à autre et peut-être même de prendre un rendez-vous avec un mentor ou un conseiller ou même de s'inscrire à des ateliers. Il est probable que « l'introduction du SASS » offert dans notre groupe contrôle du SASS pourrait être utilisée par le programme du SASS pour atteindre plus efficacement les étudiants de première année. Il serait aussi intéressant de présenter les mêmes renseignements ou exercices à l'extérieur du site du SASS afin de vérifier si les renseignements (sans être associés avec un fournisseur de service officiel sur le campus) se traduiraient par les mêmes résultats désirables. Ceci étant dit, j'ai des doutes, car *a priori*, la trousse d'outils n'a pas été créée ni optimisée avec l'objectif précis d'être une étude d'intervention empirique. Dans l'ensemble, pour réaliser le programme PASS, la meilleure décision consistait à éliminer le groupe du SASS pour l'année 3, car ce groupe contrôle ne recréait pas des conditions de statu quo; il dirigeait plutôt les étudiants vers d'autres services efficaces offerts sur le campus.

Les effets pédagogiques du programme PASS sont petits. Par conséquent, un échantillon élargi de 450 à 500 participants sera recruté de façon à ce que certains de nos petits effets actuels démontrent une importance statistique. Pendant la troisième année, l'efficacité statistique des analyses sera également améliorée par l'échantillonnage aléatoire des participants en deux groupes plutôt que trois : le programme PASS et le groupe contrôle AIME-AIME PAS. Ainsi, nous pourrions potentiellement atteindre 200 à 250 participants par groupe, ce qui maximiserait l'efficacité statistique de nos analyses.

Nous travaillons avec une agence de sondages qui permet l'échantillonnage aléatoire des participants dans des conditions. Cependant, nous ne pouvons programmer le processus d'échantillonnage aléatoire afin d'obtenir une répartition égale des participants entre les groupes. Au cours de la deuxième année, nous avons obtenu des sous-groupes de 72, 87 et 87 participants. Malheureusement, le même type d'échantillonnage aléatoire risque de se reproduire cette année puisque nous avons décidé de prolonger le contrat avec cette agence de sondages pour veiller à ce nos expériences demeurent comparables entre les

années 2 et 3 du présent contrat. Nous nous adapterons à cette situation en essayant de recruter plus de participants que le nombre cible de 450 à 500.

Nous avons réduit le nombre de questionnaires de suivi complétés par les participants pendant la deuxième année de l'étude. Plus précisément, les participants ont rempli les questionnaires de suivi en novembre et en décembre. Les taux d'achèvement des suivis ont été bien meilleurs cette année (82 % en novembre et 74 % en décembre). Nous croyons encore, cependant, que certains participants ne participent pas au programme PASS en raison de la charge que représentent tous les questionnaires à remplir. Pour alléger cette charge, nous avons décidé d'augmenter la compensation monétaire offerte pour participer à ce questionnaire de base pour laquelle l'intervention a lieu : les participants recevront maintenant 20 \$ plutôt que 10 \$. Comme l'année dernière, ils recevront aussi 10 \$ pour le premier questionnaire de suivi en novembre et 20 \$ pour le second en décembre.

Enfin, nous proposons de repousser le rapport provisoire n° 3 jusqu'au 1^{er} septembre 2018, car les données provenant du semestre d'hiver ne sont généralement pas disponibles pour une extraction définitive et fiable avant juillet (c.-à-d. trop de cours incomplets et d'examens reportés, demeurent non résolus dans le système jusqu'en juillet).

6. Bibliographie

- Achtziger, A., P. M. Gollwitzer et P. Sheeran (2008). Implementation intentions and shielding goal striving from unwanted thoughts and feelings. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, pp. 381-393. doi:10.1177/0146167207311201
- Aguinis, H., R.K. Gottfredson et H. Joo (2013). Best-practice recommendations for defining, identifying, and handling outliers. *Organizational Research Methods*, 16, pp. 270-301. doi:10.1177/1094428112470848
- Aud, S., W. Hussar, M. Planty, T. Snyder, K. Bianco, M. Fox, . . . L. Drake (2010). *The Condition of Education 2010*. (NCES Publication No. 2010-028). Washington, DC : National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences. Consulté à l'adresse suivante : <http://nces.ed.gov/pubs2010/2010028.pdf>.
- Bayer, U. C., P. M. Gollwitzer et A. Achtziger (2010). Staying on track: Planned goal striving is protected from disruptive internal states. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, pp. 505-514. doi:10.1016/j.jesp.2010.01.002
- Blackwell, L. S., K. H. Trzesniewski et C. S. Dweck (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78, pp. 246-263. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x
- Chou, C.-P., D. Yang, M. A. Pentz et Y.-I. Hser (2004). Piecewise growth curve modeling approach for longitudinal prevention study. *Computational Statistics & Data Analysis*, 46, pp. 213-225. doi:10.1016/S0167-9473(03)00149-X
- DUCO. (2009). *Données universitaires communes de l'Ontario (CUDO) : indicateurs de rendement clés*. Recherche institutionnelle et planification, Université d'Ottawa. Consulté à l'adresse suivante : http://www.uottawa.ca/services/irp/docs/MTCU2009PerformanceIndicators_FR.pdf.
- Curran, P. J., K. Obeidat et D. Losardo (2010). Twelve frequently asked questions about growth curve modeling. *Journal of Cognition and Development*, 11, pp. 121-136. doi:10.1080/15248371003699969
- Deci, E. L. et R. M. Ryan (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY : University of Rochester Press.
- Elliot, A. J. et D. Niesta (2009). Goals in the context of hierarchical model of approach-avoidance motivation. In A. W. Kruglanski & H. Grant (Eds.), *The psychology of goals* (pp. 56-76). New York : Guilford.
- Gareau, A. et P. Gaudreau (2017). Working memory moderates the effect of the integrative process of implicit and explicit autonomous motivation on academic achievement. *British Journal of Psychology*, sous presse. doi:10.1111/bjop.12239
- Gaudreau, P. (2010-2014). Building bridges between motivational and preventive sciences to create, pilot, and evaluate a program for the Promotion of Academic Success of Students (PASS): Research program funded by Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC).

- Gaudreau, P., N. Carraro et D. Miranda (2012). From goal motivation to goal progress: The mediating role of coping in the Self-Concordance Model. *Anxiety, Stress & Coping*, 25, pp. 507-528. doi:10.1080/10615806.2011.628015
- Gaudreau, P. et J. Verner-Filion (2017). Are they coming back next fall? Trajectories of academic achievement of first-year undergraduate students are associated with second-year retention rates. *Manuscrit en préparation*.
- Gollwitzer, P. M. et P. Sheeran (2006). Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (vol. 38, pp. 69-119). New York : Academic Press.
- Griffiths, F., A. Lindenmeyer, J. Powell, P. Lowe et M. Thorogood (2006). Why are health care interventions delivered over the internet? A systematic review of the published literature. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2). Consulté à l'adresse suivante : <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-33747425569&partnerID=40&md5=3de786f607654d1db0cf2e8874d4f981> doi: 10.2196/jmir.8.2.e10.
- Harackiewicz, J. M., K. E. Barron, P. R. Pintrich, A. J. Elliot et T. M. Thrash (2002). Revision of achievement goal theory: Necessary and illuminating. *Journal of Educational Psychology*, 94, pp. 638-645. doi:10.1037/0022-0663.94.3.638
- Hattie, J., J. Biggs et N. Purdie (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 99-136. doi:10.3102/00346543066002099
- Hecker, D. E. (2004). Occupational employment projections to 2012. *Monthly Labor Review*, vol. 127, n°2, pp. 80-105.
- Hulleman, C. S., S. M. Schragger, S. M. Bodmann et J. M. Harackiewicz (2010). A meta-analytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels? *Psychological Bulletin*, 136, pp. 422-449. doi:10.1037/a0018947
- Hunter, M. S., B. F. Tobolowsky, J. N. Gardner, S. E. Evenbeck, J. A. Pattengale, M. A. Schaller et L. A. Schreiner (2009). *Helping sophomores succeed: Understanding and improving the second year experience*. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Kljajic, K., P. Gaudreau et V. Franche (2017). An investigation of the 2 × 2 model of perfectionism with burnout, engagement, self-regulation, and academic achievement. *Learning and Individual Differences*, 57, pp. 103-113. doi:10.1016/j.lindif.2017.06.004
- Koestner, R., N. Otis, L. G. Pelletier et H. Gagnon (2008). Autonomous motivation, controlled motivation, and goal progress. *Journal of Personality*, 76, pp. 1201-1230. doi:10.1111/j.1467-6494.2008.00519.x
- Koole, S. et M. Van't Spijker (2000). Overcoming the planning fallacy through willpower: Effects of implementation intentions on actual and predicted task-completion times. *European Journal of Social Psychology*, vol. 30, n° 6, pp. 873-888.
- Latham, G. P. et E. A. Locke (2007). New developments in and directions for goal-setting research. *European Psychologist*, 12, pp. 290-300. doi:10.1027/1016-9040.12.4.290

- Lazowski, R. A. et C. S. Hulleman (2016). Motivation interventions in education: A meta-analytic review. *Review of Educational Research*, 86, p. 602-640. doi:10.3102/0034654315617832
- Mento, A. J., R. P. Steel et R. J. Karren (1987). A meta-analytic study of the effects of goal setting on task performance: 1966-1984. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 39, n° 1, pp. 52-83.
- Morisano, D., J. B. Hirsh, J. B. Peterson, R. O. Pihl et B. M. Shore (2010). Setting, elaborating, and reflecting on personal goals improves academic performance. *Journal of Applied Psychology*, 95, pp. 255-264. doi:10.1037/a0018478
- Norman, G. J., M. F. Zabinski, M. A. Adams, D. E. Rosenberg, A. L. Yaroch et A. A. Atienza (2007). A review of eHealth interventions for physical activity and dietary behavior change. *American Journal of Preventive Medicine*, 33, pp. 336-345. doi:10.1016/j.amepre.2007.05.007
- Pascarella, E. T. et P. T. Terenzini (2005). *How college affects students: A third decade of research*. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Payne, S. C., S. S. Youngcourt et J. M. Beaubien (2007). A meta-analytical examination of the goal orientation nomological net. *Journal of Applied Psychology*, 92, p. 128-150. doi:10.1037/0021-9010.92.1.128
- Permazadian, V. et M. Credé (2015). Do first-year seminars improve college grades and retention? A quantitative review of their overall effectiveness and an examination of moderators of effectiveness. *Review of Educational Research*. doi:10.3102/0034654315584955
- Rawsthorne, L. J. et A. J. Elliott (1999). Achievement goals and intrinsic motivation: A meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review*, 3, pp. 326-344. doi:10.1207/s15327957pspr0304_3
- Robbins, S. B., K. Lauver, H. Le, D. Davis, R. Langley et A. Carlstrom (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 130, pp. 261-288. doi:10.1037/0033-2909.130.2.261
- Robbins, S. B., H. Le et K. Lauver (2005). Promoting successful college outcomes for all students: Reply to Weissberg and Owen. *Psychological Bulletin*, 131, pp. 410-411. doi:10.1037/0033-2909.131.3.410
- Schlomer, G. L., S. Bauman et N. A. Card (2010). Best practices for missing data management in counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 57, pp. 1-10. doi:10.1037/a0018082
- Sniehotta, F. F. (2009). Towards a theory of intentional behaviour change: Plans, planning, and self-regulation. *British Journal of Health Psychology*, vol. 14, n° 2, pp. 261-273. doi:10.1348/135910708X389042
- Soucy Chartier, I., P. Gaudreau et M.-C. Fecteau (2011). From dispositional affect to academic goal attainment: The mediating role of coping. *Anxiety, Stress & Coping*, 24, pp. 43-58. doi:10.1080/10615801003725360
- Thompson, A. et P. Gaudreau (2015). Implementing task-oriented coping with if-then coping plans: Main and moderated effects on the daily studying behaviour and academic adjustment of university students. *Manuscrit en préparation*.
- Torgerson, D. J. et C. J. Torgerson (2008). *Designing randomised trials in health, education and the social sciences: An introduction*. New York, NY : Palgrave Macmillan.

Van Yperen, N. W. (2009). Why some make it and others do not: Identifying psychological factors that predict career success in professional adult soccer. *The Sport Psychologist*, 23(3), pp. 317-329.

Webb, T. L, J. Christian et C. J. Armitage (2007). Helping students turn up for class: Does personality moderate the effectiveness of an implementation intention intervention? *Learning and Individual Differences*, 17, pp. 316–327. doi:10.1016/j.lindif.2007.03.001.

