



Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement
supérieur

Un organisme du gouvernement de l'Ontario

Aider les jeunes à poursuivre leurs études (HYPE) : Exploration des clés de la transformation dans l'accès et le maintien aux études postsecondaires des jeunes des quartiers mal desservis

Paul Armstrong, Hayfa Jafar, Dammy
Aromiwura, Janet Maher, Anthony Bertin
et Huizi Zhao



Publié par le

Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

1, rue Yonge, bureau 2402
Toronto (Ont.) 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 :

Armstrong, P., Jafar, H., Aromiwura, D., Maher, J., Bertin, A. et Zhao H. (2017), *Aider les jeunes à poursuivre leurs études (HYPE) : Exploration des clés de la transformation dans l'accès et le maintien aux études postsecondaires des jeunes des quartiers mal desservis*, Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.



Les opinions exprimées dans le présent rapport de recherche sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue, ni les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou des autres organismes ou organisations ayant offert leur soutien, financier ou autre, dans le cadre de ce projet. © Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2017.

Synthèse

Dans la présente étude, nous avons recouru à une démarche quantitative, enrichie des résultats de l'analyse quantitative, pour procéder à une évaluation exhaustive de l'effet de l'achèvement du programme HYPE (visant à aider les jeunes à poursuivre leurs études) en vue de communiquer un modèle de « pratique exemplaire » à l'ensemble du secteur de l'enseignement postsecondaire. Nous avons mesuré l'effet du programme HYPE quant à ses retombées sur : l'achèvement d'un programme de niveau collégial ou l'assiduité actuelle à celui-ci, la persévérance scolaire au-delà de la première année d'études, et le rendement scolaire au collège.

Depuis son lancement en 2004, le programme HYPE a visé une amélioration de l'accès et de la participation aux études postsecondaires (EPS) chez les jeunes issus de groupes habituellement sous-représentés dans les EPS, au moyen d'une mobilisation relationnelle avec les jeunes, d'une levée partielle des obstacles à la participation et de l'appui au cheminement dans les voies d'accès aux EPS. Les jeunes de 17 à 29 ans et qui habitent une zone d'amélioration de quartier désignée peuvent présenter une demande d'admission à une expérience d'apprentissage de six semaines sur le campus, puis sélectionner l'un des sept cours représentatifs de chacune des écoles d'enseignement du Collège Centennial. De plus, des ateliers de motivation et de perfectionnement des aptitudes sont offerts chaque semaine, tout comme un cours de préparation aux aptitudes scolaires à l'intention des jeunes désireux de se consacrer à des études à temps plein. Le programme HYPE est exempt de droits de scolarité et il permet de fournir sans frais le déjeuner, le dîner, le transport et tout le matériel didactique. À l'obtention du diplôme, des bourses d'intégration et de raccrochage sont offertes aux jeunes qui décident d'amorcer des études à temps plein au Collège Centennial et dont les besoins de financement sont attestés. Normalement, 86 % des participants obtiennent leur diplôme à l'issue du programme, et de 33 % à 50 % des diplômés amorcent des études à temps plein chaque année.

Les facteurs en corrélation avec l'éventualité que les élèves prennent part au programme HYPE peuvent également comporter des retombées sur leur réussite (définie ici de façon classique), de sorte que le risque d'induction d'un biais de sélection lié à l'échantillonnage aléatoire pose des difficultés méthodologiques. Nous avons utilisé l'appariement des coefficients de propension avec les caractéristiques dont nous disposons sur les participants au programme HYPE pour obtenir un groupe témoin de particuliers au Collège Centennial, histoire de nous permettre d'évaluer l'effet du programme en soi. Compte tenu du caractère exceptionnel de la population du programme HYPE, nous avons également employé les constatations tirées de 12 entrevues qualitatives avec les participants et les animateurs pour contextualiser les résultats de notre analyse quantitative.

Nous avons constaté que les élèves participant au programme HYPE ont obtenu des résultats inférieurs à ceux de leurs homologues à l'extérieur du programme pour chacune de nos variables dépendantes. L'ampleur de l'effet allait de 9,5 % à 18,8 % et chacun était statistiquement significatif. Fait intéressant, l'effet a pris une orientation opposée à celle que nous avons prévue, ce qui nous a incités à soumettre nos résultats à une épreuve de sensibilité. Les résultats tirés d'un test d'hétérogénéité non observée nous a menés à conclure que, compte tenu du manque de mesures sociodémographiques cruciales dans notre ensemble de données, nous avons sous-estimé l'effet du programme HYPE. Autrement dit, les particuliers

les plus susceptibles d'amorcer le programme HYPE sont déjà davantage à risque d'abandonner leurs cours que ceux qui ne l'amorcent pas.

L'examen de nos entrevues avec les animateurs du programme HYPE nous a permis d'envisager facilement certaines caractéristiques cruciales des participants du programme HYPE qui demeuraient non mesurées. Dans le programme HYPE, les élèves sont souvent un parent seul soutien de famille¹, ils ont eu des démêlés avec la justice, ou ils subissent des pressions pour subvenir aux besoins économiques de leur famille. Étant donné le grand nombre de difficultés et d'obstacles auxquels font face les jeunes du programme HYPE, le fait que ces derniers achèvent le programme et se placent en position d'obtenir un rendement scolaire du même ordre que celui des autres élèves du Collège Centennial constitue un exploit en soi. Sur le plan de la réalisation exprimée sous forme de « trajectoire modèle », nous devons conclure qu'il est nécessaire d'obtenir des données davantage exhaustives sur les détails de la vie que mènent les participants au programme HYPE, ce qui nous permettrait de considérer de façon appropriée la question des retombées du programme HYPE. Conformément à nos constatations de recherche, nous concluons par les recommandations suivantes au gouvernement et aux collèges de l'Ontario :

- La collecte de données supplémentaires et leur suivi à propos des progrès des élèves jouent un rôle clé dans l'évaluation et l'amélioration des programmes et des services, dont la collecte de données davantage universelles à l'aide d'un élément d'identification universel comme le numéro d'immatriculation scolaire de l'Ontario (NISO).
- Il ne suffit pas de recourir seulement à des méthodes quantitatives pour mesurer les retombées d'un programme comme HYPE en raison de la diversité des effectifs des élèves et des limites de données, quelle que soit la qualité des efforts consentis pour apparier le groupe dans le programme HYPE à un groupe témoin comparable. Dans les futures recherches, il y a lieu notamment d'accroître la proportion de mesures qualitatives.

¹ Aux fins du RAFEO, vous êtes parent seul soutien de famille si : « vous avez un ou des enfants à charge qui vivent avec vous à temps plein pendant votre période d'études [et] vous êtes célibataire, séparé, divorcé ou veuf ». <https://www.ontario.ca/fr/page/definitions-du-rafeo#section-21>

Table des matières

Synthèse.....	2
Introduction	6
Contexte.....	7
Description du programme HYPE (visant à aider les jeunes à poursuivre leurs études)	7
Historique	7
Philosophie du programme	7
Structure et exécution du programme.....	9
Profil des diplômés du programme HYPE.....	10
Méthodologie.....	11
Données des entrevues auprès des informateurs clés.....	11
Données et variables de l'appariement des coefficients de propension	12
Échantillon	12
Données démographiques.....	13
Traits scolaires	14
Caractéristiques des quartiers.....	17
Variables dépendantes	19
Appariement des coefficients de propension	19
Constatations	22
Paramètres de prévision de la participation au programme HYPE	22
Résultats de l'appariement des coefficients de propension	24
Effet moyen du traitement sur les sujets (EMTS).....	28
Test d'hétérogénéité non observée	29
Examen.....	32
Conclusion.....	35
Bibliographie.....	36

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taux de participation et d'achèvement, programme HYPE	10
Tableau 2 : Nombre total d'élèves inclus dans l'étude par année des débuts	13
Tableau 3 : Caractéristiques démographiques des élèves ayant achevé le programme HYPE	14
Tableau 4 : Attributs scolaires des élèves ayant achevé le programme HYPE	15
Tableau 5 : Participation au programme HYPE par programme collégial de l'échantillon.....	16
Tableau 6 : Nombre d'élèves qui ont achevé le programme HYPE et se sont inscrits à un programme collégial semblable.....	16
Tableau 7 : Pourcentage d'élèves du programme HYPE qui habitent une zone désignée de la TSNS	17
Tableau 8 : Pourcentage de la population selon divers indicateurs sociodémographiques de la ville et du quartier des élèves ayant achevé le programme HYPE (données du Recensement de 2011)	18
Tableau 9 : Liste des variables incluses dans l'appariement des coefficients de propension au sein de quatre modèles différents	21
Tableau 10 : Quotients de probabilité à deux variables et à plusieurs variables des paramètres de prévision de la participation des élèves au programme HYPE	22
Tableau 11 : Biais dans les moyennes des covariables avant et après l'appariement	24
Tableau 12 : Biais dans les moyennes et les médianes de chaque modèle.....	27
Tableau 13 : L'effet moyen du traitement (EMT) sur les résultats au collège.....	29
Tableau 14 : Épreuve de sensibilité par le programme mhbounds (programme achevé/en cours).....	30
Tableau 15 : Épreuve de sensibilité par le programme mhbounds (persévérance scolaire)	31
Tableau 16 : Épreuve de sensibilité par le programme mhbounds (rendement scolaire)	32

Liste des graphiques

Graphique 1 : Composantes du programme HYPE et modèle de mobilisation relationnelle	8
Graphique 2 : Cheminement des diplômés du programme HYPE, 2011-2015.....	13
Graphique 3 : Visualisation par diagramme à barres des moyennes des covariables avant et après l'appariement pour le modèle 4	27
Graphique 4 : Ventilation des coefficients de propension avant et après l'appariement pour le modèle 4 ...	28

Introduction

Le présent document de recherche se situe dans le prolongement de la recherche appliquée et de l'évaluation qui se déroulent au Collège Centennial afin d'améliorer les résultats en matière d'accès, de persévérance scolaire et de maintien aux études de son programme emblématique d'action directe HYPE (acronyme de *Helping Youth Pursue Education*, ou qui aide les jeunes à poursuivre leurs études). Ce programme vise à mobiliser personnellement les jeunes issus de milieux mal desservis et à leur fournir une gamme de soutiens individualisés pour les préparer à la possibilité de faire des études postsecondaires. Nous relatons dans le présent document les résultats empiriques de notre enquête à propos des effets de la participation au programme HYPE sur la réussite des élèves. Notre recherche permet de répondre aux questions suivantes :

- À l'échelle des élèves, quels sont les paramètres de prévision de la participation au programme HYPE du Collège Centennial?
- Quelles sont les différences dans la réussite des élèves entre indicateurs clés (p. ex., la persévérance scolaire, l'achèvement du programme, le rendement scolaire), et celles-ci varient-elles en fonction de la participation au programme HYPE?
- Dans quelle mesure un appariement des coefficients de propension forme-t-il un cadre performant d'évaluation d'un programme aussi exceptionnel que le programme HYPE?

Nous commençons par une description du programme HYPE et de ses participants. Nous présentons ensuite dans le détail l'échantillon de notre analyse et nous décrivons les variables indépendantes et dépendantes. Nous explicitons ensuite la méthodologie que nous avons sélectionnée, notamment la façon dont nous nous servons de l'appariement des coefficients de propension pour préciser nos modèles. Les résultats de l'analyse sont ensuite examinés puis contextualisés à l'aide d'épreuves de sensibilité. Enfin, nous présentons un examen et une conclusion où nos résultats sont interprétés en fonction de l'analyse qualitative succincte d'une série d'entrevues auprès d'informateurs clés parmi les enseignants, les membres du personnel et les pairs mentors du Collège Centennial qui ont pris part à l'exécution des séances d'expérience estivale des programmes HYPE et HYPE Works données en 2015. En définitive, nous proposons des recommandations en lien avec le programme et les futures analyses.

Contexte

Description du programme HYPE (visant à aider les jeunes à poursuivre leurs études)

Historique

Le Collège Centennial joue un rôle de premier plan dans les programmes novateurs et d'action directe spécialisés qui traitent des besoins et expériences en éducation des groupes marginalisés et mal desservis du Grand Toronto. Le programme HYPE est passé par diverses moutures depuis ses débuts en 2004 à titre de programme d'apprentissage des percussions sur deux semaines à l'intention des jeunes du quartier Malvern. En 2005, une focalisation sur la formation à l'emploi et la préparation à l'emploi s'est intégrée au programme. Depuis 2008, le programme HYPE a été remanié puis mis en œuvre avec le soutien des secteurs public et privé pour proposer une expérience éducative de six semaines sur le campus, aide financière comprise, aux jeunes de 17 à 29 ans qui habitent des quartiers à investissement prioritaire². Depuis 2010, le programme HYPE est intégré au budget de base du Collège Centennial en tant que composante du Bureau d'action directe communautaire.

Philosophie du programme

À la suite d'une crise de violence chez les jeunes qui a secoué Toronto en 2004-2005, le Collège Centennial et d'autres intervenants ont collaboré à la mise en place d'une intervention exhaustive. Cette intervention a été dirigée par le gouvernement provincial et d'importants organismes gouvernementaux dans l'espoir de concevoir une « stratégie d'égalisation des chances » afin de « [...] mobiliser le capital social et d'autres actifs dans nos communautés et d'éliminer ces causes [de la violence chez les jeunes] » [McMurtry et Curling (2008), p. 18]. Le programme HYPE a été conçu dans le cadre de cette stratégie d'intervention.

Depuis son lancement, le programme HYPE a pour objectif fondamental de faire connaître aux jeunes des quartiers mal desservis les programmes et services scolaires et, parallèlement, de favoriser les liens et les mentorats. Il fonctionne en vue d'appuyer la réussite scolaire de ses participants, si ces derniers décident au bout du compte de faire des EPS, que ce soit au Collège Centennial ou à un autre établissement d'enseignement postsecondaire. Au moyen d'un modèle de mobilisation relationnelle, cet objectif est atteint par les moyens suivants :

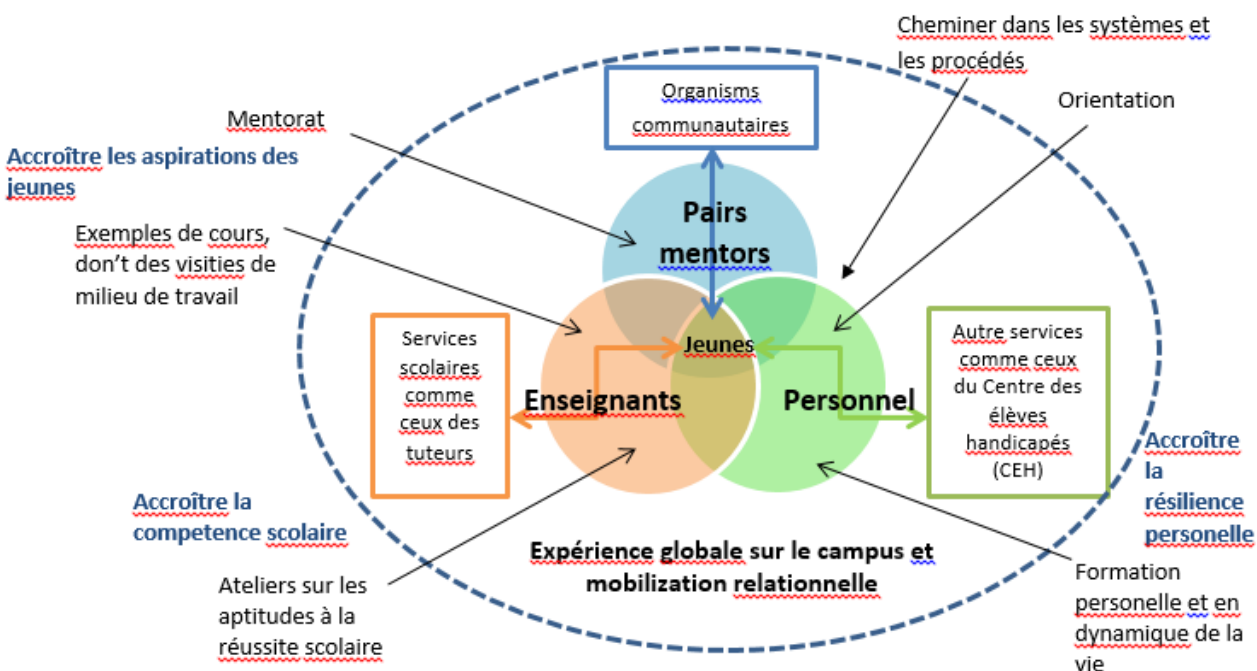
- lever le plus grand nombre possible d'obstacles décelés quant à la participation aux études postsecondaires;
- faire vivre sur le campus une expérience d'apprentissage de niveau postsecondaire;

² Depuis l'émergence de la TSNS (stratégie des quartiers vigoureux de Toronto) en 2014, l'appellation « zones d'amélioration de quartier » (ZAQ) remplace l'appellation « quartiers à investissement prioritaire ».

- établir et entretenir des liens avec les membres du personnel et les mentors afin d'appuyer les participants dans l'achèvement de leurs études postsecondaires [Collège Centennial (2013)]³.

Le modèle de mobilisation relationnelle intègre une vaste gamme d'intervenants, en provenance du collège et de la collectivité, pour fournir un service exhaustif qui englobe la modélisation du comportement propice à la réussite, le dépistage précoce des problèmes qui risquent de nuire à la réussite des élèves (au sein du collège et de la collectivité) ainsi que les stratégies de résolution de ces problèmes. Le graphique 1 montre les composantes du programme et le modèle de mobilisation relationnelle.

Graphique 1 : Composantes du programme HYPE et modèle de mobilisation relationnelle



De plus, les ressources humaines ont servi à la prestation du programme HYPE sous les formes suivantes :

- les enseignants possédant un savoir-faire dans l'élaboration et la prestation de programmes réguliers au collège et, idéalement, une expérience du travail auprès de groupes mal desservis;
- le personnel du programme – composé de ceux ayant des aptitudes en action directe au sein du milieu local – qui a travaillé de façon coordonnée pour fournir aux participants un soutien individuel;
- les pairs mentors – composés de diplômés du programme HYPE – qui ont surmonté un grand nombre d'obstacles auxquels font face la cohorte actuelle des participants au programme.

3 Une analyse de la façon par laquelle le programme HYPE et ses composantes s'inscrivent dans l'analyse élargie de la mobilisation, de l'intervention, du soutien et de l'action directe auprès des élèves figure dans l'annexe.

Parmi les ressources du programme, il y avait :

- l'aiguillage vers les services du collège, comme le Centre des élèves handicapés, et l'appui dans le recours à ceux-ci;
- une attention personnalisée sous forme de mobilisation et de défense relativement à l'aide financière aux élèves;
- un encouragement et un raffermissement de la confiance en ce qui touche les aptitudes d'adaptation personnelle et la satisfaction aux exigences d'admission du collège.

En outre, dans la mesure du possible, les membres du personnel, les enseignants et les pairs mentors étaient recrutés en fonction de la façon dont ils allaient jouer le rôle de modèle à suivre aux yeux des participants.

Structure et exécution du programme

Environ la moitié (de 50 % à 55 %) des demandeurs prennent connaissance du programme par le bouche-à-oreille et il y a habituellement plus de 100 personnes inscrites sur une liste d'attente pour obtenir l'une des 180 places offertes avant même l'activation du système de présentation de demande en ligne. Les jeunes de 17 à 29 ans qui habitent une zone d'amélioration de quartier (ZAQ) ont le droit de présenter une demande d'admission en ligne pour vivre une expérience d'apprentissage de six semaines sur le campus. Les demandeurs indiquent leurs trois choix préférés de cours – parmi sept options de cours qui correspondent chacune aux écoles d'enseignement du Collège Centennial – pour lequel les élèves obtiennent au bout du compte un titre de compétences en formation continue. De plus, des ateliers de motivation et de perfectionnement des aptitudes sont offerts chaque semaine, tout comme un cours de préparation aux aptitudes scolaires à l'intention des jeunes désireux de se consacrer à des études à temps plein. Les enseignants sont embauchés par le truchement du collège, tout comme les mentors des élèves. En règle générale, les pairs mentors sont des diplômés des cohortes précédentes du programme HYPE et pour qui l'expérience vécue au collège s'est révélée fructueuse. Durant les cours formels, les pairs mentors jouent le rôle d'adjoint à l'enseignement : ils font le suivi des participants qui risquent d'éprouver des difficultés en lien avec le contenu scolaire et interviennent pour régler certains des problèmes disciplinaires les moins complexes. À l'extérieur des heures de cours, ils doivent servir de liens ou assurer la liaison avec le personnel du bureau d'action directe, dans la désignation des participants et les encouragements à ces derniers afin qu'ils cherchent à obtenir de l'aide. À l'exemple de la plupart des autres intervenants dans l'exécution du programme, les pairs mentors doivent assumer un rôle de modèle à suivre aux yeux des participants au programme. Afin d'appuyer financièrement les pairs mentors, le collège tire parti du Régime travail-études de l'Ontario, lequel fournit une allocation maximale de 24 heures/semaine aux élèves dans le besoin.

Le programme HYPE est exempt de droits de scolarité et il permet de fournir sans frais le déjeuner, le dîner, le transport et tout le matériel didactique. À l'obtention du diplôme, des bourses d'intégration et de rattachement sont offertes aux jeunes qui décident d'amorcer des études à temps plein au Collège Centennial et dont les besoins de financement sont attestés. Normalement, 86 % des participants obtiennent leur diplôme à l'issue du programme, et de 33 % à 50 % des diplômés amorcent des études à temps plein chaque

année. Le personnel du collège apporte une aide en lien avec les demandes d'admission aux études à temps plein. Une tendance récente se dessine : des diplômés des anciennes cohortes (de 8 à 14 par année) qui n'avaient pas amorcé d'études à temps plein l'année où ils avaient obtenu leur diplôme reviennent jusqu'à six ans plus tard pour s'inscrire à des études à temps plein.

Le cursus de l'expérience d'été est structuré de façon à exposer les participants à un échantillon du contenu – 72 heures au total – qu'ils pourraient étudier s'ils étaient réellement inscrits à un programme de niveau collégial (quatre heures/jour, trois jours/semaine pendant six semaines). Le programme a pour objectif fondamental la mobilisation des jeunes de même que la transformation ou le renforcement de leur confiance en leurs capacités d'apprentissage et de leur sentiment d'appartenance aux études postsecondaires, tandis que l'assimilation de la matière constitue un objectif secondaire. Les enseignants sont sélectionnés parmi les enseignants réguliers du Collège Centennial, de sorte que leur compétence est déjà vérifiée par leur école ou département respectif. Durant les 72 heures, les enseignants tentent habituellement de prêter attention à de la matière générique, de concert avec un ou deux projets concrets. Par exemple, l'enseignant pourra expliciter les prises en compte relatives à la santé et à la sécurité dans l'exercice d'une profession donnée, puis montrer quelques traitements de spa de base en esthétique, ou comment faire une vidange d'huile ou l'inspection des freins en mécanique automobile. Dans la mesure où les ressources le permettent, les enseignants sont invités à favoriser les visites sur les lieux des emplois pour donner aux participants l'occasion d'observer les travailleurs en action et de poser des questions.

En outre, de 2014 à 2016, le programme HYPE Works a été conçu dans le cadre de l'expérience tirée du programme HYPE en tant que stratégie parallèle de sortie (pour orienter l'admission au niveau postsecondaire). Ce programme privilégie l'accroissement des aptitudes d'insertion professionnelle et de préparation à l'emploi. Il favorise l'emploi et maintient la mobilisation chez les jeunes qui ne sont pas actuellement en mesure de se consacrer à des études postsecondaires.

Profil des diplômés du programme HYPE

Depuis 2011, un peu moins de 600 particuliers ont pris part au programme HYPE et 501 l'ont mené à bien.

Tableau 1 : Taux de participation et d'achèvement, programme HYPE

	Année du programme HYPE					Total
	2011	2012	2013	2014	2015	
Participants au prog. HYPE	69	134	131	121	134	589
Achèvement (en n ^{bre})	56	119	103	101	122	501
Achèvement (en %)	81	89	79	84	91	85
Achèvement du prog. HYPE et inscription au Collège Centennial						
En cours	1	5	7	14	25	52
Achèvement	5	20	9	5	4	43
Retrait	19	18	21	27	12	97

Le tableau 1 montre que le programme HYPE a compté de 69 à 134 participants et que le taux d'achèvement a oscillé réciproquement dans une fourchette allant d'environ 79 % jusqu'à 91 % (le maximum atteint en 2015). Il ventile également la situation de ceux qui, dans chaque cohorte, ont mené à bien le programme HYPE pour ensuite amorcer des études au Collège Centennial, et comment ils s'en sont tirés. Le taux d'achèvement d'un programme au collège ne découle pas automatiquement de l'achèvement du programme HYPE. Un genre d'effet d'« entonnoir » est manifeste, le nombre de particuliers qui réussissent à franchir chaque jalon d'envergure allant en diminuant. Par conséquent, à partir de la décision d'amorcer le programme HYPE, le nombre de participants recule, dans chaque cohorte, relativement à l'achèvement du programme HYPE, à la décision d'amorcer des études collégiales, puis à l'achèvement de celles-ci.

Méthodologie

Dans la présente étude, nous avons recouru à une démarche quantitative, enrichie des résultats de l'analyse quantitative, pour procéder à une évaluation exhaustive de l'effet de l'achèvement du programme HYPE en vue de créer une vaste démarche de pratiques exemplaires envers la recherche à utiliser dans l'optique d'une diffusion élargie. Notre recherche a permis de répondre aux questions suivantes :

- À l'échelle des élèves, quels sont les paramètres de prévision de la participation au programme HYPE du Collège Centennial?
- Quelles sont les différences dans la réussite des élèves entre indicateurs clés (p. ex., la persévérance scolaire, l'achèvement du programme, le rendement scolaire), et celles-ci varient-elles en fonction de la participation au programme HYPE?

Nous entrevoyons que le programme HYPE aura un effet global positif sur le rendement des élèves en ce qui touche les jalons de la « trajectoire modèle ». Toutefois, une mise en garde s'impose : les constatations de la présente recherche ne sont pas une indication du programme HYPE quant à ses propres objectifs énoncés (l'accès aux études postsecondaires et l'acquisition des aptitudes à la vie quotidienne). Il s'agit plutôt d'une évaluation des avantages supplémentaires que le programme HYPE peut procurer aux élèves.

Dans les pages suivantes, nous décrivons les données employées pour l'analyse et nous exposons la technique d'appariement des coefficients de propension qui a servi à constituer un groupe témoin en vue de l'analyse. Cette étape nous mène à une question finale de recherche à laquelle répondre?

- Dans quelle mesure l'appariement des coefficients de propension forme-t-il un cadre performant d'évaluation d'un programme aussi exceptionnel que le programme HYPE?

Sur le plan de l'éthique, nous avons obtenu l'approbation du Comité d'éthique et de la recherche.

Données des entrevues auprès des informateurs clés

Pour prendre appui sur les observations tirées des entrevues précédentes auprès des élèves du programme HYPE [Maher et Bertin (2013)], nous avons réalisé des entrevues téléphoniques de 30 minutes

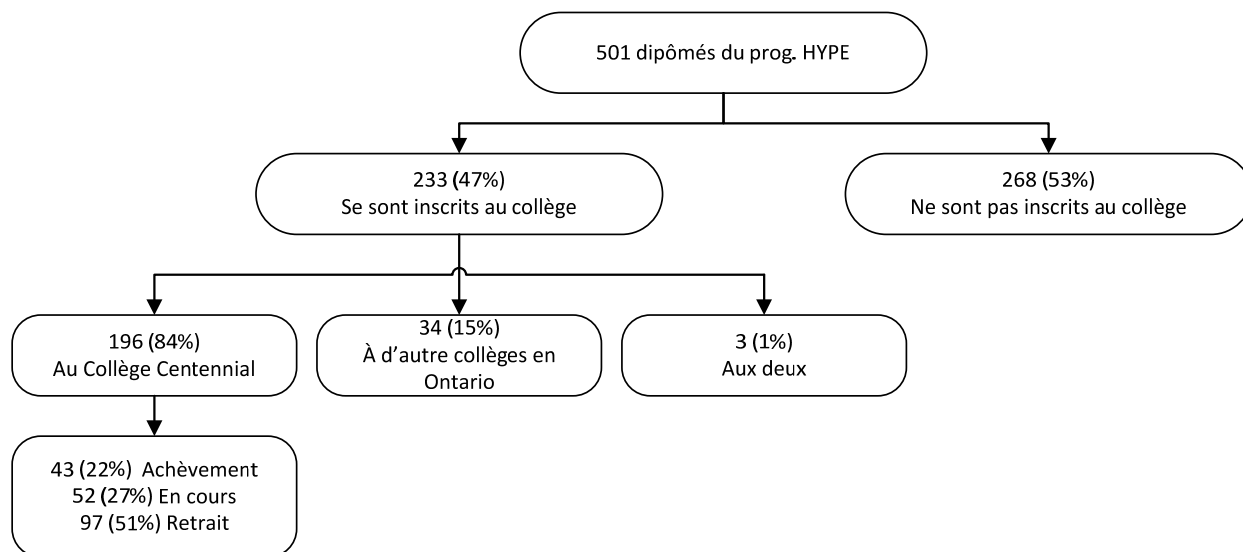
après de 12 informateurs qui participaient au programme HYPE à titre d'enseignants, de membres du personnel ou de pairs mentors. Les discussions ont tourné autour de la conception et de l'exécution du cursus du programme HYPE, des intérêts et attentes des participants, ainsi que d'une description des participants types et de la façon dont ces derniers sont servis par le programme. Nous avons ensuite examiné et classé par thème les résultats, histoire de bien concevoir la population du programme HYPE et de donner un sens à nos résultats quantitatifs.

Données et variables de l'appariement des coefficients de propension

Échantillon

Nous avons compilé l'ensemble des données par la mise en lien des fichiers de suivi du programme HYPE avec les données administratives du Collège Centennial à l'aide d'un numéro que le Collège Centennial attribue aux élèves à leur admission au programme. Ce lien nous a donné accès à une vaste gamme de données, notamment des données démographiques supplémentaires, la moyenne à l'école secondaire et la progression dans les programmes du Collège Centennial, ainsi que la capacité à répertorier les diplômés du programme HYPE qui ont fait des études collégiales. En outre, les données administratives accessibles au Collège Centennial nous ont permis de saisir certaines des données du Recensement de 2011 à l'aide des trois premiers caractères du code postal à domicile des diplômés du programme HYPE. Le lien nous a également fourni l'information importante sur les caractéristiques du quartier des élèves, comme la désignation, la situation d'emploi de la sous-population, le pourcentage de minorités visibles dans la population ainsi que le pourcentage de familles monoparentales dans le quartier. Nous avons d'abord effectué des tests de signification quant aux différences moyennes dans les attributs démographiques et scolaires entre les diplômés du programme HYPE qui ont fait des études collégiales et ceux qui n'en ont pas fait. L'objet de cette partie de l'analyse consistait à déterminer les facteurs en corrélation avec la décision des élèves de se consacrer à des études postsecondaires. Le graphique 2 montre en résumé le cheminement des diplômés du programme HYPE vers les études collégiales.

Graphique 2 : Cheminement des diplômés du programme HYPE, 2011-2015



Au total, de 2011 à 2015, 233 (47 %) des diplômés du programme HYPE se sont inscrits au collège, la majorité (84 %) poursuivant leurs études au Collège Centennial. Une tranche supplémentaire d'élèves (15 %) se sont inscrits à un autre collège en Ontario, pendant que la tranche restante d'élèves (1 %) se sont inscrits à la fois au Collège Centennial et à un autre collège en Ontario. Jusqu'à présent, 22 % de ceux ayant achevé le programme HYPE ont obtenu un titre d'études collégiales décerné par le Collège Centennial.

Notre échantillon final était composé de 184 élèves dans le programme HYPE et de 11 936 élèves à l'extérieur du programme HYPE qui se sont inscrits au Collège Centennial de 2011 à 2015. Le tableau 2 montre la ventilation des élèves dans le programme HYPE et à l'extérieur du programme HYPE pour chaque année scolaire.

Tableau 2 : Nombre total d'élèves inclus dans l'étude par année des débuts

	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Ext. du prog. HYPE	1 961	2 527	2 605	2 452	2 391	11 936
Dans le prog. HYPE	11	30	52	37	54	184
Total	1 972	2 557	2 657	2 489	2 445	12 120

Données démographiques

Nous approfondissons ici le profil des diplômés du programme HYPE ainsi que les différences dans les attributs démographiques et scolaires entre les diplômés du programme HYPE qui ont ensuite fait des études collégiales et ceux qui n'en ont pas fait. Des tests t et des tests de chi carré ont servi à déterminer s'il existait des différences statistiquement significatives entre les catégories. Fait à souligner, le tableau 3

révèle que 56 % des élèves diplômés du programme HYPE étaient de sexe féminin et que ces dernières avaient davantage tendance à s'inscrire au collège que leurs homologues de sexe masculin (à 53 % comparativement à 38 %, respectivement). L'âge médian des diplômés du programme HYPE était de 21 à 25 ans et il n'y avait pas de différence statistiquement significative quant à l'inscription au collège entre les groupes d'âge. Un fort pourcentage (63 %) de diplômés du programme HYPE étaient les premiers de leur famille à fréquenter un établissement d'enseignement postsecondaire (élèves de première génération)⁴ pendant que 8 % des diplômés se définissaient comme Autochtones⁵.

Tableau 3 : Caractéristiques démographiques des élèves ayant achevé le programme HYPE

Variables indépendantes		N	%	Inscription au collège		Niveau de signification
				Non	Oui	
Sexe	Féminin	280	56 %	47 %	53 %	*
	Masculin	221	44 %	62 %	38 %	
Âge	Moins de 21 ans	41	8 %	54 %	46 %	ADS
	21-25 ans	243	49 %	53 %	47 %	
	26-30 ans	157	31 %	54 %	46 %	
	31-35 ans	58	12 %	53 %	47 %	
	Plus de 35 ans	2	0,003 %	100 %	0 %	
Première génération	Non	126	37 %	48 %	52 %	**
	Oui	216	63 %	58 %	42 %	
Pupille de la Couronne	Non	216	91 %	53 %	47 %	ADS
	Oui	21	9 %	38 %	62 %	
Autochtones	Non	216	92 %	53 %	47 %	ADS
	Oui	19	8 %	42 %	58 %	
Francophone	Non	215	95 %	53 %	47 %	ADS
	Oui	11	5 %	27 %	73 %	

*significatif à $p < 0,05$

** significatif à $p < 0,1$

ADS : aucune différence significative

Traits scolaires

Le tableau 4 montre les tests de signification des différences dans les variables scolaires chez les diplômés du programme HYPE. En moyenne, les diplômés du programme HYPE qui se sont inscrits au collège obtiennent à l'école secondaire une note en anglais (69 %) supérieure à celle des diplômés qui ne s'y sont pas inscrits (62,9 %). Seuls 36 % des diplômés qui n'avaient pas achevé au préalable leurs études secondaires

4 Comparativement à 43 % des élèves du Collège Centennial et à 33 % des élèves des autres collèges de l'Ontario (sondage sur la satisfaction des étudiants selon les IRC, 2015-2016 – Collège Centennial; analyse de l'environnement de 2015, profils des étudiants et des diplômés, Collèges Ontario).

5 Comparativement à 2 % des élèves du Collège Centennial et de ceux des autres collèges en Ontario (sondage sur la satisfaction des étudiants selon les IRC, 2015-2016 – Collège Centennial; analyse de l'environnement de 2015, profils des étudiants et des diplômés, Collèges Ontario).

ont continué leurs études postsecondaires, contre 57 % des diplômés du secondaire et 43 % des diplômés de niveau postsecondaire. Ceux qui avaient assisté à au moins 16 des 18 journées de cours avaient davantage tendance à s'inscrire au collège après l'obtention du diplôme du programme HYPE, ce qui a constitué une autre différence statistiquement significative.

Tableau 4 : Attributs scolaires des élèves ayant achevé le programme HYPE

Variables indépendantes		N	%	Inscription au collège		Niveau de signification
				Non	Oui	
Note en anglais au secondaire	Notes	117		62,9 ⁶	68,9 ⁷	*
Niveau de scolarité le plus élevé	Études secondaires partielles	186	40 %	64 %	36 %	*
	Études secondaires achevées	211	45 %	43 %	57 %	
	Études postsecondaires (EPS)	72	15 %	57 %	43 %	
Assiduité au programme HYPE ⁸	Inférieure à 16 jours	137	42 %	61 %	39 %	*
	Égale ou sup. à 16 jours	189	58 %	48 %	52 %	
Participation préalable au prog. HYPE	Part. préal. au prog. HYPE	22	4 %	41 %	59 %	ADS
	Part. nouv. au prog. HYPE	479	96 %	54 %	46 %	

*significatif à p<0,05 ** significatif à p<0,1 ADS : aucune différence significative

Le tableau 5 montre la ventilation relative des élèves du programme HYPE par programme collégial de l'échantillon et s'il existe des différences significatives sur le plan de l'inscription au collège. Dans l'ensemble, 47 % des élèves ayant mené à bien le programme HYPE se sont consacrés à des études collégiales, mais la décision de s'inscrire au collège différait selon le programme. Les élèves ayant achevé le programme HYPE se sont surtout inscrits aux programmes Développement humain et Affaires et entrepreneuriat. Il convient de souligner que les programmes sont offerts à différentes années et que les programmes Affaires et entrepreneuriat et Développement humain comportent chacun deux sections par année, tandis que les autres programmes ne comptent qu'une seule section par année. Quoiqu'il en soit, jusqu'à 60 % des diplômés du programme HYPE ayant suivi des cours en Développement humain se sont consacrés à des études collégiales, contre seulement 39 % de ceux ayant suivi des cours en Affaires et entrepreneuriat. Par contre, les programmes de métiers tels que Mécanique automobile et Boulangerie ont attiré un nombre inférieur de participants : de 30 % à 40 % d'entre eux ont décidé de s'inscrire au collège. Les autres programmes ont révélé une ventilation relativement égale entre les participants au programme HYPE qui se sont inscrits au collège et ceux qui ne l'ont pas fait.

6 Cette cellule désigne la moyenne en anglais au secondaire des participants au programme HYPE qui ne se sont pas inscrits au collège.

7 Cette cellule désigne la moyenne en anglais au secondaire des participants au programme HYPE qui se sont inscrits au collège.

8 L'assiduité au programme est mesurée en fonction de la médiane des jours d'assiduité.

Tableau 5 : Participation au programme HYPE par programme collégial de l'échantillon

Programme collégial de l'échantillon	N	%	Inscription au collège		Niveau de signification
			Non	Oui	
Mécanique automobile	43	9 %	70 %	30 %	*
Boulangerie	45	9 %	69 %	31 %	*
Affaires et entrepreneuriat	118	24 %	61 %	39 %	**
Esthétique	62	12 %	50 %	50 %	ADS
Services alimentaires	10	2 %	50 %	50 %	ADS
Énergie verte	5	1 %	40 %	60 %	ADS
Développement humain	154	31 %	40 %	60 %	*
Technologies de l'information	35	7 %	51 %	49 %	ADS
Médias numériques	22	4 %	59 %	41 %	ADS
Administration de bureau	7	1 %	57 %	43 %	ADS
Total	501	100 %	53 %	47 %	

*significatif à $p < 0,05$ ** significatif à $p < 0,1$ ADS : aucune différence significative

Le tableau 6 permet d'étudier en quoi la sélection de cours des élèves du programme HYPE se rapporte à l'inscription au programme chez ceux ayant décidé de se consacrer à des études collégiales au Collège Centennial. La comparaison révèle que ceux qui ont suivi des cours dans les programmes Affaires et entrepreneuriat et Développement humain avaient davantage tendance à sélectionner la même matière principale lors de leur inscription au Collège Centennial, tandis que ceux qui ont suivi des cours du programme Technologie de l'information étaient les moins enclins à s'inscrire à un programme collégial semblable.

Tableau 6 : Nombre d'élèves qui ont achevé le programme HYPE et se sont inscrits à un programme collégial semblable

Programme collégial de l'échantillon	Inscription au Collège Centennial	Inscription à un programme semblable aux cours de l'échantillon du prog. HYPE	
		N	%
Mécanique automobile	11	4	36,4 %
Boulangerie	12	4	33,3 %
Affaires et entrepreneuriat	38	30	78,9 %
Esthétique	29	16	55,2 %
Services alimentaires	3	1	33,3 %
Énergie verte	3	1	33,3 %

Programme collégial de l'échantillon	Inscription au Collège Centennial	Inscription à un programme semblable aux cours de l'échantillon du prog. HYPE	
		N	%
Développement humain	75	54	72,0 %
Technologies de l'information	15	3	20,0 %
Médias numériques	8	3	37,5 %
Administration de bureau	5	2	40,0 %

Caractéristiques des quartiers

Les données administratives accessibles au Collège Centennial nous ont permis de saisir les données du Recensement de 2011 relativement à la ville de Toronto au moyen des trois premiers caractères du code postal résidentiel des diplômés du programme HYPE, ainsi que des données sur les quartiers qui ne sont pas comprises dans les dossiers des élèves du collège. Tous les quartiers de Toronto peuvent entrer dans l'une des trois principales « zones désignées » de la TSNS (stratégie des quartiers vigoureux de Toronto) 2020⁹. Les zones d'amélioration de quartier (ZAQ) nécessitent un investissement accru pour l'amélioration du bien-être des résidents; la mention « quartier émergent » désigne un quartier où des améliorations ont été constatées à divers égards; pendant que les autres quartiers de Toronto entrent dans la catégorie « sans désignation ». Le tableau 7 révèle que 43 % des diplômés du programme HYPE habitaient une zone d'amélioration de quartier; cependant, les tests de chi carré n'ont pas révélé de différence statistiquement significative quant à l'inscription au collège entre les habitants des trois zones désignées.

Tableau 7 : Pourcentage d'élèves du programme HYPE qui habitent une zone désignée de la TSNS

Zones désignées de la TSNS	Inscription au collège		Total	
	Non	Oui		
Zone d'amélioration de quartier (ZAQ)	53 %	47 %	196	43 %
Quartier émergent	50 %	50 %	78	17 %
Sans désignation	55 %	45 %	178	39 %
Total	53 %	47 %	452	100 %

⁹ Ville de Toronto, www.toronto.ca/tsns2020 (site en anglais seulement)

Le tableau 8 présente les données du Recensement de 2011 ayant trait aux diplômés du programme HYPE comparativement à celles de la ville de Toronto. L'analyse ne révèle aucune différence statistiquement significative dans l'inscription au collège en fonction de divers indicateurs socioéconomiques. Toutefois, le recoupement du sexe (féminin) avec l'appartenance à une minorité visible révèle une différence statistiquement significative.

Tableau 8 : Pourcentage de la population selon divers indicateurs sociodémographiques de la ville et du quartier des élèves ayant achevé le programme HYPE (données du Recensement de 2011)

Pourcentage de la population	Ville de Toronto ¹⁰	Diplômés du prog. HYPE	Inscription au collège	
			Non	Oui
Né au Canada	51 %	43,3 %	43,3 %	43,3 %
Pas de certificat	11 %	12,8 %	13,0 %	12,7 %
Études secondaires	21 %	25,6 %	25,5 %	25,7 %
Études postsecondaires	69 %	61,6 %	61,5 %	61,6 %
Taux d'activité ¹¹	64 %	61,2 %	61,1 %	54,2 %
Taux de chômage du quartier	9 %	11,5 %	11,4 %	11,7 %
Minorité visible ¹²	49 %	66,1 %	65,6 %	66,6 %
Femme de minorité visible*	-	65,2 %	63,2 %	66,8 %*
% des familles monoparentales ayant une femme à leur tête	17,9 %	20,4 %	20,3 %	20,5 %
% des familles monoparentales ayant une femme à leur tête et des enfants	26,9 %	33,1 %	33,1 %	33,1 %
% de la population des ménages privés en situation de faible revenu	19,3 %	21,2 %	21,2 %	21,1 %
% de la population mineure des ménages privés en situation de faible revenu	25,1 %	29,1 %	28,9 %	29,2 %

*significatif à $p < 0,05$

** significatif à $p < 0,1$

ADS : aucune différence significative

Source : Données du Recensement de 2011

¹⁰ Ville de Toronto, http://www1.toronto.ca/city_of_toronto/social_development_finance_administration/files/pdf/nhs_backgroundunder.pdf (document en anglais seulement)

¹¹ Le pourcentage de la population de 15 ans et plus qui a un emploi ou qui cherche activement à en avoir un (d'après le : http://www.rbc.com/economics/economic-reports/pdf/other-reports/Canada_participation_rate.pdf; document en anglais seulement).

¹² En 2006, 28 % des élèves des collèges de l'Ontario ont déclaré faire partie d'une minorité visible.

Variables dépendantes

Les retombées de la participation au programme HYPE sont mesurées au moyen de trois résultats différents au collège qui servent de variables dépendantes dans notre étude : le programme achevé ou en cours; la persévérance scolaire; le rendement scolaire. Le résultat du programme achevé ou en cours s'appuie sur une variable nominale à trois niveaux permettant de mesurer si les élèves ont achevé leur programme. Nous avons recodé les trois niveaux en une variable binaire qui regroupe ensemble les élèves « qui réussissent » et « en cours de réussite » ($Y=1$) par opposition aux élèves qui ont décroché des études collégiales après une inscription d'au moins une session ($Y=0$). La persévérance scolaire en première année est un résultat binaire permettant de mesurer si l'élève a persévéré dans ses études au-delà de la première année de son programme ($Y=1$) ou non ($Y=0$). Enfin, le concept de « MPC au début » désigne la MPC de l'élève au cours de sa première session au Collège Centennial. Nous avons également recodé cette variable en format binaire : les élèves dont les résultats se situent entre « A » et « C » appartiennent à la catégorie 1 et ceux dont les notes correspondent à « D » ou à « F », à la catégorie 0.

Appariement des coefficients de propension

Le programme HYPE est composé de particuliers qui se sont portés volontaires pour participer et répondent à certaines exigences. À cet égard, nous pouvons dire qu'un lourd biais de sélection s'était induit dans notre échantillon. Lorsque nous avons tenté d'examiner les retombées de la participation au programme HYPE, nous devons donc composer avec ce biais pour faire en sorte que nos mesures correspondent aux résultats des élèves découlant de la participation au programme plutôt que de facteurs ayant occasionné d'emblée une inclusion différentielle dans le programme. Nous avons employé une méthode qui attribue la causalité au traitement même plutôt qu'aux facteurs menant au traitement [May et al. (2013)]. Autrement dit, l'appariement des coefficients de propension sert à réduire le biais induit dans l'estimation des effets du traitement au sein de l'ensemble des données d'observation [Becker (2002)]. Pour ce faire, nous avons recouru à la technique d'appariement des coefficients de propension (ACP) afin d'examiner la probabilité de participation au programme HYPE, compte tenu des covariables d'intérêt, en constituant un groupe témoin composé de particuliers aux caractéristiques (et propensions à prendre part à un programme comme le programme HYPE) semblables et par rapport auquel des comparaisons seront possibles avec les participants au programme HYPE. De cette façon, notre analyse allait assurément produire des résultats attribuables au traitement même plutôt qu'à une différence sous-jacente au sein de la population qui occasionne d'emblée une appartenance différentielle au programme.

Quatre grandes étapes sont intervenues dans la procédure de réponse aux questions de recherche :

Étape 1 : Cette étape de l'analyse a fait intervenir l'élaboration d'un modèle de régression logistique multiple pour prédire la participation au programme HYPE d'après toutes les variables accessibles à l'échelle des élèves et de l'école. Ce modèle avait pour fonction principale de produire des estimations de coefficients de propension permettant de déterminer la probabilité d'inscription de chaque élève au programme HYPE. Par conséquent, le résultat à ce stade-ci correspondait au coefficient de propension de la participation au programme HYPE à utiliser dans le processus d'appariement des étapes suivantes.

Étape 2 : Les coefficients de propension ont servi à évaluer et à corriger le biais de sélection constaté dans les niveaux des caractéristiques des élèves. Nous avons comparé les coefficients estimés en lien avec les élèves dans le programme HYPE et ceux à l'extérieur du programme HYPE par une inspection visuelle des tracés de densité, après quoi nous y avons recouru pour constituer un groupe apparié d'élèves à l'extérieur du programme HYPE dont les coefficients de propension étaient presque identiques à ceux des participants au programme HYPE. Nous avons mis en œuvre le processus d'appariement au moyen de la technique d'appariement du plus proche voisin à concordance complète (avec substitution). Cette technique a permis d'apparier les particuliers du groupe témoin (les élèves à l'extérieur du programme HYPE) à ceux du groupe traité (les diplômés du programme HYPE) en ce qui touche la similitude de leur coefficient de propension. Chaque élève du programme HYPE a été lié à au moins un élève à l'extérieur du programme HYPE, et nous avons retiré de l'échantillon les élèves du groupe témoin qui n'ont pas été sélectionnés dans les appariements. Cette technique nous a permis d'utiliser l'échantillon complet plutôt que de ne procéder qu'à l'appariement d'un seul sous-ensemble d'élèves [Becker et Ichino (2002)].

Étape 3 : Après avoir calculé les coefficients de propension puis exécuté la technique d'appariement, nous avons évalué l'efficacité réelle de l'appariement par la comparaison du biais moyen des covariables avant et après l'appariement puis l'édification d'un modèle optimal sur le plan de la réduction du biais. Une combinaison de quatre modèles a servi à estimer l'effet du programme HYPE pour chacune des variables dépendantes. Le tableau 9 montre les variables indépendantes (paramètres de prévision) qui font partie de chacun des quatre modèles mis à l'essai.

- **Modèle 1 :** Il s'agit de notre premier modèle, lequel englobe l'ensemble des données démographiques, des indicateurs socioéconomiques des quartiers, des mesures du rendement scolaire antérieur et des mesures relatives au collège telles que l'année des débuts, le test de placement en anglais et la durée du programme. À l'aide de ce modèle, le processus d'appariement s'est traduit par l'appariement de 46 diplômés du programme HYPE à 5 288 élèves à l'extérieur du programme HYPE dans chaque groupe aux caractéristiques presque identiques.
- **Modèle 2 :** Le processus d'appariement du modèle 1 a donné un petit échantillon limité à 46 diplômés du programme HYPE. L'intégration du deuxième modèle nous a donc permis de contrebalancer le grand nombre de valeurs manquantes de la moyenne à l'école secondaire, tant en ce qui touche les groupes témoin (dans le programme HYPE) et comparatif (à l'extérieur du programme HYPE) à l'étude. Au total, nous avons apparié 119 élèves dans le programme HYPE à 5 714 élèves à l'extérieur du programme HYPE.
- **Modèle 3 :** Ce modèle englobe un échantillon d'élèves du Collège Centennial pour lesquels nous ne pouvions obtenir ni la moyenne à l'école secondaire, ni les attestations d'études antérieures. Le modèle 3 met en parallèle une caractéristique importante des participants au programme HYPE : un grand nombre d'entre eux n'ont pas de diplôme d'études secondaires. Le processus d'appariement des coefficients de propension faisant appel aux paramètres de prévision dans ce modèle s'est traduit par l'appariement de 62 élèves dans le programme HYPE à 257 élèves à l'extérieur du programme HYPE.

- **Modèle 4** : Ce modèle omet les mêmes variables que le modèle 3 ainsi que toutes les variables de niveau 2 autres que la désignation des quartiers de Toronto¹³. Nous avançons que la désignation de la TSNS englobe suffisamment les calculs des quartiers restants, de sorte que le modèle s'en trouve peu bonifié. Le modèle 4 est composé de 119 participants au programme HYPE et de 568 élèves à l'extérieur du programme HYPE.

Étape 4 : La dernière étape consistait à estimer l'effet moyen du traitement (EMT) sur les sujets, lequel correspond à la différence entre les résultats des unités traitées et ceux des unités témoin appariées [Becker (2002)]. Il est impossible de calculer la causalité à l'échelle des particuliers, puisqu'aucun particulier ne peut à la fois recevoir et ne pas recevoir le traitement d'intérêt. L'EMT consiste donc en la mesure de la moyenne de l'effet chez les particuliers ayant reçu le traitement [Chen (2014)]. La différence entre les résultats des élèves dans le programme HYPE et ceux des élèves à l'extérieur du programme HYPE témoigne de l'effet de participation au programme HYPE sur les résultats des participants au programme HYPE.

Tableau 9 : Liste des variables incluses dans l'appariement des coefficients de propension au sein de quatre modèles différents

Paramètres de prévision des élèves	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Sexe	OUI	OUI	OUI	OUI
Âge	OUI	OUI	OUI	OUI
Situation de première génération	OUI	OUI	OUI	OUI
Études antérieures	OUI	OUI	-	-
Désignation de la TSNS	OUI	OUI	OUI	OUI
% nés au Canada dans le quartier	OUI	OUI	OUI	-
% ayant fait des EPS dans le quartier	OUI	OUI	OUI	-
Taux de chômage dans le quartier	OUI	OUI	OUI	-
% de familles monoparentales dans le quartier	OUI	OUI	OUI	-
Année des débuts	OUI	OUI	OUI	OUI
Note au test en anglais	OUI	OUI	OUI	OUI
Durée du programme	OUI	OUI	OUI	-
Moyenne à l'école secondaire	OUI	-	-	-
N ^{bre} ext. prog. HYPE/n ^{bre} prog. HYPE	5288/46	5714/119	257/62	568/119

13 Dans la présente étude, les variables de niveau 2 correspondent aux caractéristiques des quartiers, tandis que les variables de niveau 1 se situent à l'échelle des particuliers.

Constatations

Paramètres de prévision de la participation au programme HYPE

Les résultats des quotients de probabilité à deux variables et à plusieurs variables de même que les statistiques descriptives des paramètres de prévision à l'échelle des élèves figurent dans le tableau 10. Les résultats de l'analyse montrent que les élèves de sexe féminin étaient environ deux fois (1,951 fois) plus susceptibles que ceux de sexe masculin à participer au programme HYPE. Les catégories de groupe d'âge révèlent que les élèves dans le programme HYPE avaient davantage tendance à être d'âge adulte comparativement aux élèves à l'extérieur du programme HYPE. La situation de première génération permettait de prévoir fortement la participation au programme HYPE, car les élèves dans cette situation avaient deux fois plus tendance à participer au programme HYPE que les autres élèves du Collège Centennial. Idem pour la formation antérieure, laquelle était liée à des probabilités moindres de participation au programme HYPE.

Tableau 10 : Quotients de probabilité à deux variables et à plusieurs variables des paramètres de prévision de la participation des élèves au programme HYPE

	Paramètres de prévision des élèves	N	Quotients de prob. à 2 var.	Quotients de prob. à pl. var. (5 334)	% ext. prog. HYPE	% prog. HYPE
Sexe	Féminin	12 109	1,951***	3,724***	47,8	64,7
	Moins de 21 ans (groupe de référence)		-	-	35,9	12,8
Âge	21-25 ans	12 117	2,155	-	31,2	23,5
	26-30 ans		4,992	1,515	25,7	44,8
	31-35 ans		7,15	1,16	7,2	18
	Plus de 35 ans		(omis)	2,543	0	1,1
Situation de première génération	Oui	9 420	2,087***	0,721	60	41,8
Études antérieures	Oui	12 119	0,151***	0,843	80,1	37
Désignation de la TSNS	Zone d'amélioration de quartier (groupe de référence)	7 830	-	-	54,2	40
	Quartier émergent		0,929	1,472	13,1	18,1
	Sans désignation		0,534 **	0,35	32,7	41,9
Situation socioéconomique	% nés au Canada dans le quartier		0,484	6,094	44,4	43,5
	% ayant fait des EPS dans le quartier	7830	0,263	0,161	63	62,1
	Taux de chômage		-	0	10,9	11,7

	Paramètres de prévision des élèves	N	Quotients de prob. à 2 var.	Quotients de prob. à pl. var. (5 334)	% ext. prog. HYPE	% prog. HYPE
	% des familles monoparentales dans le quartier		-	0,0284	23	24
Année des débuts	2011 (groupe de référence)		-	-	16,43	5,98
	2012	12 120	2,116	0,821	21,17	16,3
	2013		3,559	2,958	21,82	28,26
	2014		2,69	2,492	20,03	20,11
	2015			5,915 **	20,54	29,35
Note du test en anglais	130 (groupe de référence)		-	-	1,04	0,55
	140	12 119	4,026	1 (vide)	9,32	14,75
	160		3,008	1,424	48,53	56,28
	170		2,205	0,822	41,09	28,42
	180 (omis)		1,315	1 (omis)	0,01	0
Durée du programme	2 sessions (groupe de référence)		-	-	11,67	13,59
	3 sessions		0,567	1,345	3,29	2,17
	4 sessions	12 120	0,991	1,698	53,7	61,96
	5 sessions		4,286	-	0,11	0,54
	6 sessions		0,557	1,165	20,12	13,04
	9 sessions		0,672	1,833	11,11	8,7
Moyenne à l'école secondaire	Moyenne à l'école secondaire	9 693	0,973*	0,987	73,303	68,692

Remarque : *p<,05; **p<,01; ***p<,001

Les élèves de quartiers émergents ou de quartiers sans désignation avaient moins tendance à participer au programme HYPE comparativement aux élèves issus de zones d'amélioration de quartier. Les élèves provenant d'un quartier à fort pourcentage de familles monoparentales étaient davantage susceptibles de participer au programme HYPE, mais cette variable permettait de prévoir modérément la participation au programme HYPE. Une autre caractéristique des quartiers qui permettait de prévoir faiblement la participation au programme HYPE est le pourcentage de gens dans le quartier qui sont nés au Canada. L'augmentation d'une unité de l'écart-type dans le pourcentage de gens nés au Canada était liée à une diminution de 51,6 % (100 % – 48,4 %) des probabilités de participation au programme HYPE. De même, l'augmentation d'une unité de l'écart-type dans le pourcentage de la population ayant fait des études postsecondaires était liée à une diminution de 73,6 % (100 % – 26,3 %) des probabilités de participation au programme HYPE. Parmi les autres variables qui permettaient de prévoir faiblement la participation au programme HYPE, il y avait la note du test en anglais et la durée du programme au total. Enfin, la moyenne à l'école secondaire permettait de prévoir modérément la participation au programme HYPE. Les participants

à ce programme étaient davantage susceptibles d'avoir une moyenne à l'école secondaire inférieure à celle des élèves à l'extérieur du programme HYPE.

Les résultats du modèle à plusieurs variables sont également compris dans le tableau 10, lequel montre que la taille de l'échantillon au total est réduite pour se fixer à 5 334 particuliers à cause de valeurs manquantes dans les paramètres de prévision. Dans le modèle à plusieurs variables, l'interprétation de paramètres de prévision en particulier est difficile, étant donné le fort degré de confusion et de multicollinéarité entre les paramètres de prévision. Un grand nombre de paramètres de prévision qui étaient significatifs dans les modèles à deux variables ne l'étaient plus dans le modèle à plusieurs variables. Néanmoins, le principal objectif de ce modèle ne consiste pas à interpréter les coefficients de certaines variables, mais plutôt à optimiser le potentiel de prévision afin d'apporter des précisions sur ceux qui participent ou ne participent pas au programme HYPE [Rosenbaum et Rubin (1983); Rosenbaum (2002); Rubin (2004) cité dans May et al. (2013)]. Par conséquent, la colinéarité et les coefficients instables ne posent pas problème parce que l'intégration du plus grand nombre possible de paramètres de prévision accroît l'exactitude des prévisions [Rosenbaum (2002) cité dans May et al. (2013)].

Résultats de l'appariement des coefficients de propension

Les coefficients de propension issus du modèle de régression logistique multiple ont servi d'estimations de la probabilité que chaque élève allait participer au programme HYPE. Nous avons comparé les coefficients de propension estimatifs chez les élèves dans le programme HYPE et à l'extérieur de celui-ci par une inspection visuelle des tracés de densité. Comme nous l'avons expliqué au préalable dans la présente section, quatre modèles différents ont servi à concevoir l'effet du programme HYPE sur les résultats au collège des participants. Puisque l'objectif de l'appariement des coefficients de propension consiste à constituer un groupe témoin où les membres présentent des caractéristiques qui ressemblent étroitement à celles des membres du groupe traité, nous nous sommes servis de l'outil `pstest` du programme STATA afin de déterminer la mesure dans laquelle nous étions efficaces [Leuven et Sianesi (2003)]. Le tableau 11 montre la diminution du biais moyen des covariables chez les groupes traité et témoin relativement aux quatre modèles avant et après l'appariement.

Tableau 11 : Biais dans les moyennes des covariables avant et après l'appariement

Variable	Appariée / dépariée	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
		% biais	% dimin.	% biais	% dimin.	% biais	% dimin.	% biais	% dimin.
Moyenne à l'école secondaire	A	-37,9							
	D	16,3	56,9						
Situation de première génération	A	36,9		36,9		36,9		36,9	
	D	-9	75,6	10,2	72,3	-3,4	90,7	-1,7	95,4
Sexe	A	33,3		33,3		33,3		33,3	
	D	0	100	-15,4	53,6	0	100	-13,7	58,8
Groupe des 19-20 ans	A	-17,3		-17,3		-17,3		-17,3	
	D	-10	42,1	1,9	89,1	1,9	89	-3,8	78,1
Groupe des 21-25 ans	A	40,8		40,8		40,8		40,8	

Variable	Appariée / départiée	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
		% biais	% dimin.	% biais	% dimin.	% biais	% dimin.	% biais	% dimin.
Groupe des 26-30 ans	D	19	53,6	14,3	64,9	5,4	86,7	1,8	95,6
	A	33		33		33		33	
Groupe des 31 ans et plus	D	0	100	-5,1	84,5	10,3	68,7	0	100
	A	14,8		14,8		14,8		14,8	
Année des débuts 2012	D	0	100	0	100	0	100	0	100
	A	-12,5		-12,5		-12,5		-12,5	
Année des débuts 2013	D	0	100	4,3	65,5	13	-4,5	0	100
	A	14,9		14,9		14,9		14,9	
Année des débuts 2014	D	-5,1	65,5	11,7	21,7	7,8	47,3	1,9	86,9
	A	-1,1		-1,1		-1,1		-1,1	
Année des débuts 2015	D	0	100	10,4	-867,7	-14,7	-1266,2	2,1	-93,5
	A	21,7		21,7		21,7		21,7	
Durée du programme : 3 sessions	D	-10,4	52,3	-19,6	9,8	-9,9	54,5	-2	91
	A	-6,9		-6,9		-6,9		-6,9	
Durée du programme : 4 sessions	D	13,6	-98,7	5,2	24,9	-5,2	24,2	10,3	-50,2
	A	16,7		16,7		16,7		16,7	
Durée du programme : 5 sessions	D	9	46,2	10,2	38,9	-15,5	7,6	-5,1	69,5
	A	7,6		7,6		7,6		7,6	
Durée du programme : 6 sessions	D	0	100	14,7	-93,4	0	100	0	100
	A	-19,1		-19,1		-19,1		-19,1	
Durée du programme : 9 sessions	D	-6	68,6	-13,6	28,7	-2,3	88	-2,3	88,1
	A	-8,1		-8,1		-8,1		-8,1	
Note du test d'anglais 140	D	-14,9	-84,1	-2,8	65,2	14,2	-75,6	2,8	65,2
	A	16,7		16,7		16,7		16,7	
Note du test d'anglais 160	D	-6,8	59,1	-5,2	69	-5,2	68,8	-5,2	69
	A	15,5		15,5		15,5		15,5	
Note du test d'anglais 170	D	-4,5	71,3	13,5	13,3	1,7	89,1	5,1	67,5
	A	-26,8		-26,8		-26,8		-26,8	
Note du test d'anglais 180	D	9,4	64,9	-10,7	60,2	1,8	93,3	-1,8	93,4
	A	-1,3		-1,3		-1,3		-1,3	
Études antérieures	D	0	100	0	100	0	100	0	100
	A	-95,3		-95,3					
Quartier émergent	D	5	94,8	7,6	92,1				
	A	13,7		13,7		13,7		13,7	
Quartier sans désignation	D	0	100	4,6	66,3	-2,3	83	13,9	-1,2
	A	-28,8		-28,8		-28,8		-28,8	
% nés au Canada dans le quartier	D	-13,5	53,2	-1,7	94,1	-10,3	64,3	-8,5	70,5
	A	-8,8		-8,8		-8,8			
% ayant fait des EPS dans le quartier	D	-15,2	-73,2	-14,1	-60,3	-9,7	-10,3		
	A	-11,6		-11,6		-11,6			
% de chômage dans le quartier	D	-27,4	-136	0,1	98,9	-8,5	26,7		
	A	33		33		33			
	D	12,8	61,2	5,2	84,4	10,8	67,2		

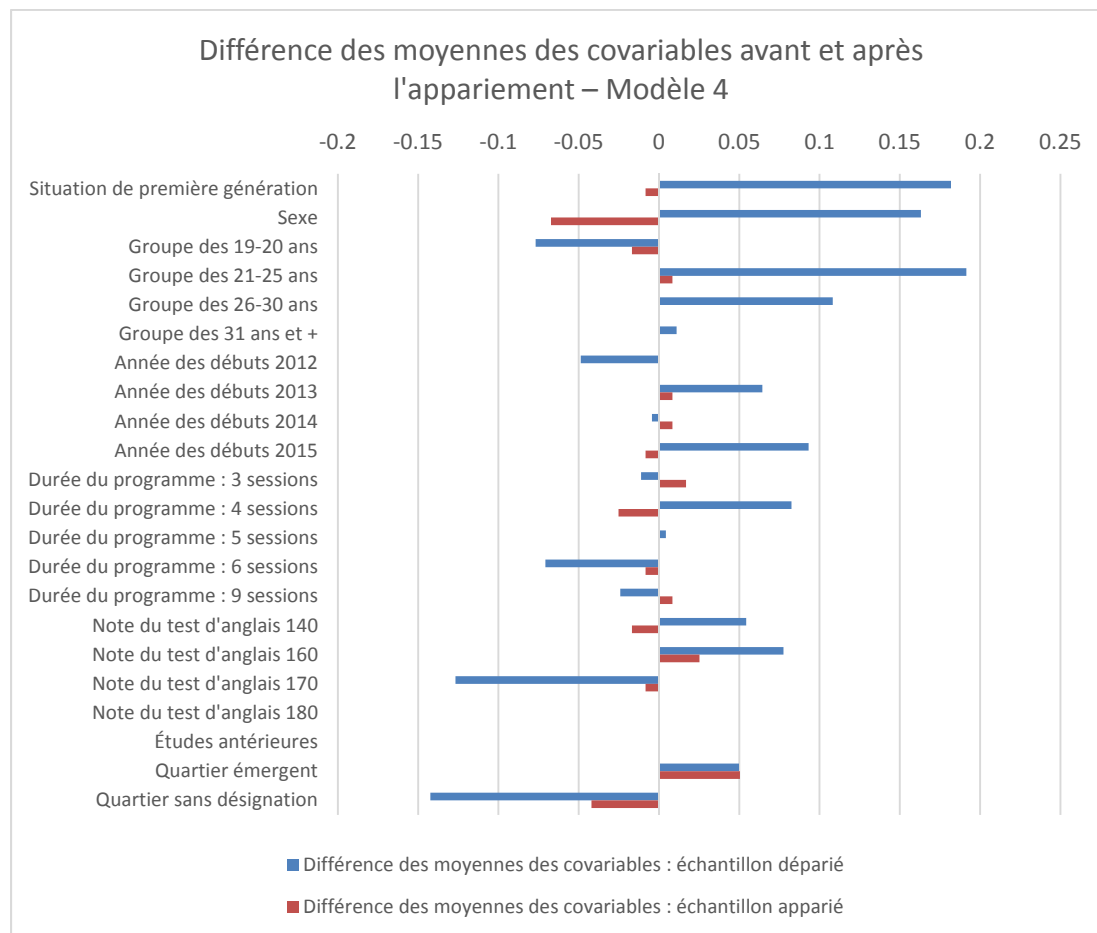
Variable	Appariée / dépariée	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
		% biais	% dimin.	% biais	% dimin.	% biais	% dimin.	% biais	% dimin.
% de familles monoparentales dans le quartier	A	18,5		18,5		18,5			
	D	12,3	33,4	-7,2	61,3	12,5	32,3		
% de familles monoparentales ayant une femme à leur tête dans le quartier	A	20,5		20,5		20,5			
	D	12,6	38,5	-5,9	71,4	12,8	37,4		
% de familles ayant des enfants dans le quartier	A	8,6		8,6		8,6			
	D	16,9	-95,8	-4,9	43,4	15,2	-75,5		

Les colonnes relatives au biais se révèlent particulièrement intéressantes. L'ACP a permis de diminuer le biais global dans les moyennes pour le faire passer de 21,4 % à 8,6 %, une diminution de 100 % étant réalisée pour les huit covariables. Cependant, les biais dans les moyennes et les médianes après l'appariement (8,6 % et 9,0 %, respectivement) sont demeurés encore assez élevés, ce qui voulait dire que nous n'avions pas constitué un groupe témoin convenable (voir le tableau 12). En outre, plusieurs covariables, même après l'appariement, présentaient des pourcentages de biais bien au-delà de la valeur généralement acceptée de 5 % [Grilli et Rampichini (2011)]. À partir de cette évaluation, nous avons réutilisé l'outil pstest à un modèle qui excluait la moyenne à l'école secondaire en tant que covariable. Le tableau 12 montre que ce modèle a permis de diminuer davantage le biais dans les moyennes pour le ramener à 7,9 %. Malgré cette réussite, nous avons constaté que l'appariement pourrait être encore amélioré. Nous étions conscients des asymétries dans les données entre les élèves dans le programme HYPE et ceux à l'extérieur du programme HYPE en ce qui touche les études antérieures (notamment le fait que les notes à l'école secondaire des élèves du programme HYPE étaient en règle générale manquantes), de sorte que nous avons activé un autre modèle où cette variable était omise. Le tableau 12 révèle que le biais dans les moyennes n'a diminué que de 0,7 % comparativement au modèle précédent. Enfin, l'inspection des moyennes des covariables a donné à penser que les variables mesurées à l'échelle du quartier conservaient un biais significatif dans notre échantillon. Nous avons activé un dernier modèle où étaient exclues toutes les variables de niveau 2, à l'exception des variables très importantes de désignation des quartiers de Toronto. Le modèle 4, dans lequel le biais global dans les moyennes a diminué pour se fixer à 3,9 % assorti d'un biais dans les médianes de 2,1 %, a constitué notre meilleur modèle. Une visualisation par diagramme à barres (graphique 3) des moyennes des covariables avant et après l'appariement montre l'efficacité réelle de la procédure d'appariement, pendant que le graphique 4 révèle la région de support commun après l'appariement.

Tableau 12 : Biais dans les moyennes et les médianes de chaque modèle

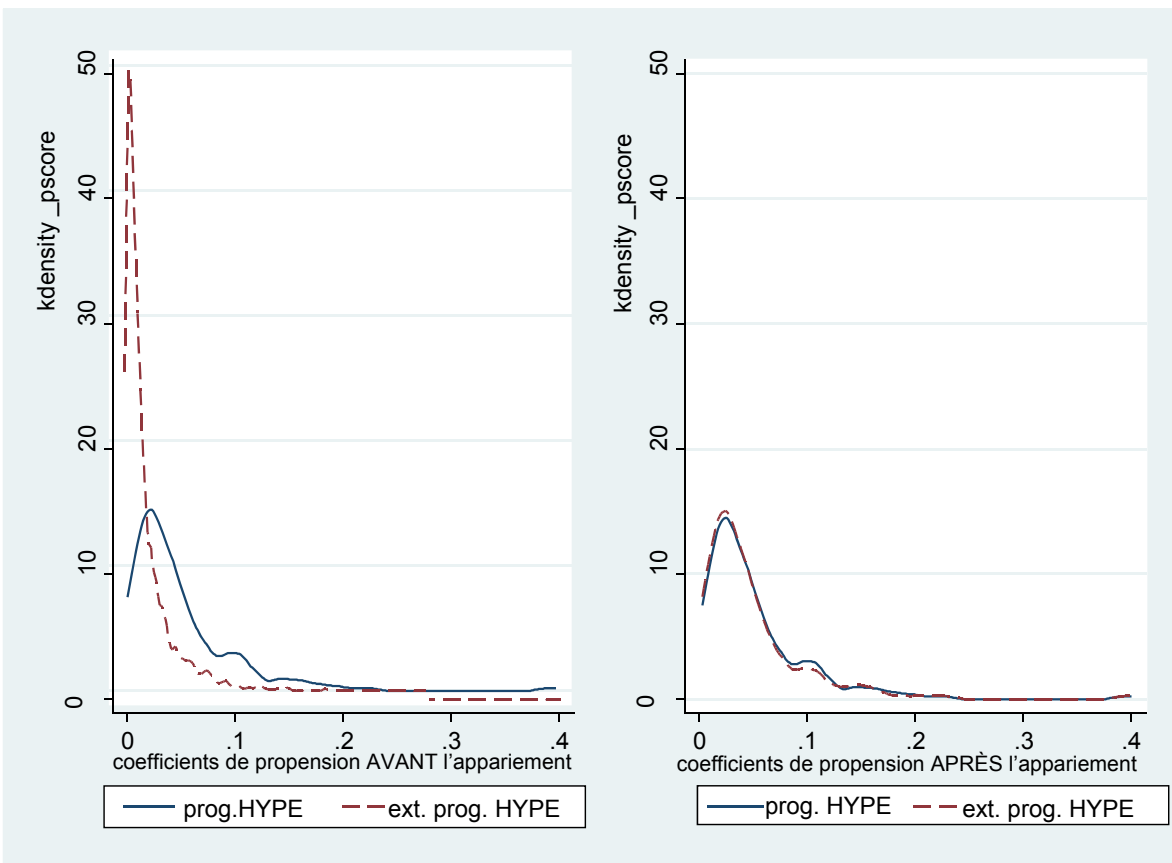
Modèle	Échantillon	Ps R2	Chi2 du QV	p>chi2	Biais, moyennes	Biais, médianes	B	R	% var.
1	Déparié	0,144	76,23	0	21,4	16,7	135,1*	0,81	14
	Apparié	0,137	16,36	0,839	8,6	9	89,7*	1,25	0
2	Déparié	0,198	230,61	0	20,8	16,7	147,3*	1,28	17
	Apparié	0,066	21,69	0,598	7,9	6,5	61,3*	1,23	0
3	Déparié	0,123	142,52	0	18,1	16,7	114,8*	0,84	17
	Apparié	0,046	14,96	0,896	7,2	7,8	50,7*	0,88	0
4	Déparié	0,11	128,28	0	18,5	16,7	108,9*	0,87	
	Apparié	0,01	3,17	1	3,9	2,1	23,1	1,17	

Graphique 3 : Visualisation par diagramme à barres des moyennes des covariables avant et après l'appariement pour le modèle 4



Un examen des ventilations des coefficients de propension (graphique 4) nous révèle que les coefficients de propension des participants au programme HYPE (le groupe traité) et des élèves à l'extérieur du programme HYPE (groupe témoin) du modèle 4 se recourent essentiellement. Le tracé de ce modèle révèle que la procédure d'appariement a permis de créer un groupe témoin composé d'élèves à l'extérieur du programme HYPE, tout en omettant un nombre considérable d'élèves ayant un très faible coefficient de propension quant au programme HYPE.

Graphique 4 : Ventilation des coefficients de propension avant et après l'appariement pour le modèle 4



Effet moyen du traitement sur les sujets (EMTS)

La présente section montre l'effet moyen du traitement (EMT) sur les sujets, lequel mesure l'effet de la participation au programme HYPE sur les résultats au collège des élèves auxquels nous nous intéressons. Le tableau 13 présente en résumé l'effet et le caractère statistiquement significatif du programme HYPE par rapport au groupe témoin quant à nos trois résultats d'intérêt dans quatre modèles. Notre étude et notre analyse porteront strictement sur le modèle 4, étant donné qu'il convient particulièrement bien, selon ce qui a été préalablement discuté.

Tableau 13 : L'effet moyen du traitement (EMT) sur les résultats au collège

Résultat	Modèle	N ^{bre} , traité	N ^{bre} , témoin	EMT	Écart-type	t
Programme achevé/en cours	1	46	46	0,022	0,091	0,24
	2	119	141	-0,015	0,068	-0,213
	3	119	165	-0,129	0,063	-2,069
	4	119	568	-0,095	0,048	-1,988
Persévérance scolaire	1	46	46	0,022	0,116	0,188
	2	119	131	-0,034	0,077	-0,437
	3	119	165	-0,088	0,075	-1,18
	4	119	568	-0,121	0,055	-2,213
Rendement scolaire	1	46	46	0,043	0,108	0,404
	2	112	162	-0,217	0,069	-3,16
	3	112	202	-0,221	0,064	-3,479
	4	112	1151	-0,188	0,051	-3,661

Dans chaque résultat d'intérêt, l'effet du programme HYPE est statistiquement significatif parce que la valeur de t surpasse la valeur critique de +/- 1,96. L'effet va de 9,5 % en ce qui touche le programme achevé/en cours à 18,8 % en ce qui touche le rendement scolaire. Fait intéressant, l'effet prend une orientation opposée à celle que nous avons prévue. En effet, les élèves participant au programme HYPE ont obtenu des résultats inférieurs à ceux de leurs homologues à l'extérieur du programme pour chacune des variables. L'examen des erreurs-types semble indiquer un faible niveau de variation dans l'effet de traitement, de sorte que l'estimation ne varie vraisemblablement pas d'un particulier à l'autre [Gadbury et Iyer (2004)]. Toutefois, de nombreuses caractéristiques importantes des participants au programme HYPE n'ont pas été saisies dans la collecte de données, ce qui pourrait influencer sur les différences dans les résultats au collège entre les groupes traité et témoin. Autrement dit, il est possible que nos constatations soient sensibles à des facteurs non mesurés.

Test d'hétérogénéité non observée

Nous avons procédé à des épreuves de sensibilité relativement à l'hétérogénéité non observée au moyen du programme « mhbounds » dans STATA. Ce processus fait appel à l'approche de délimitation de Rosenbaum (2002) afin de déterminer les retombées des variables non observées qui pourraient induire un biais dans le processus de sélection du groupe traité. Les délimitations supérieure et inférieure fournissent une information supplémentaire à propos de l'ampleur du changement aux probabilités de participation au traitement qu'il faudrait pour rendre les résultats du traitement non significatifs [Becker et Caliendo (2007)]. Les tableaux 14, 15 et 16 relatent la sensibilité de nos modèles quant aux effets moyens du traitement en ce qui touche le programme achevé/en cours, la persévérance scolaire et le rendement scolaire. Étant donné l'omission de mesures sociodémographiques cruciales dans notre ensemble de données, nous analyserons ces tableaux à partir de l'hypothèse selon laquelle nous avons sous-estimé l'effet du programme HYPE

(Q mh-, p mh-). Autrement dit, les particuliers les plus susceptibles d'amorcer le programme HYPE sont déjà davantage à risque d'abandonner leurs cours que ceux qui ne l'amorcent pas.

À partir de l'hypothèse comme quoi il n'y a pas de biais caché ($\Gamma = 1$), nous pouvons voir que l'effet du traitement sur le programme achevé/en cours n'est pas significatif. En outre, dans le tableau 14, nous constatons qu'à partir du principe selon lequel nous avons sous-estimé l'effet du programme HYPE, l'effet devient significatif par l'inclusion d'une variable qui augmente de presque le double les probabilités de sélection ($\Gamma = 1,9$).

Tableau 14 : Épreuve de sensibilité par le programme mhbounds (programme achevé/en cours)

Gamma	Q_mh+	Q_mh-	p_mh+	p_mh-
1	0,30892	0,30892	0,378691	0,378691
1,05	0,479423	0,139872	0,315819	0,444381
1,1	0,64142	-0,02195	0,260625	0,508754
1,15	0,796327	-0,11124	0,212921	0,544285
1,2	0,944766	0,036519	0,172389	0,485434
1,25	1,08728	0,178248	0,138456	0,429264
1,3	1,22435	0,314441	0,110409	0,376593
1,35	1,3564	0,445535	0,087485	0,327967
1,4	1,48381	0,571914	0,06893	0,28369
1,45	1,6069	0,693923	0,054039	0,243865
1,5	1,72597	0,811869	0,042176	0,208433
1,55	1,8413	0,926028	0,032788	0,177216
1,6	1,95314	1,03665	0,025402	0,149949
1,65	2,06169	1,14396	0,019619	0,12632
1,7	2,16716	1,24816	0,015112	0,105986
1,75	2,26972	1,34945	0,011612	0,088597
1,8	2,36956	1,44798	0,008905	0,073812
1,85	2,46682	1,54391	0,006816	0,061305
1,9	2,56163	1,6374	0,005209	0,050774
1,95	2,65413	1,72856	0,003976	0,041944
2	2,74444	1,81752	0,003031	0,034568

Quant à notre modèle sur la persévérance scolaire, nous constatons que le modèle initial, en fonction de l'hypothèse selon laquelle il n'y a pas de biais caché, se révèle significatif et positif. Toutefois, cette constatation est extrêmement sensible au biais caché. À $\Gamma=1,05$, si nous avons sous-estimé l'effet du programme HYPE, les résultats ne sont plus significatifs.

Tableau 15 : Épreuve de sensibilité par le programme mhbounds (persévérance scolaire)

Gamma	Q_mh+	Q_mh-	p_mh+	p_mh-
1	1,71919	1,71919	0,04279	0,04279
1,05	1,90224	1,54415	0,02857	0,061276
1,1	2,07337	1,3738	0,019069	0,084751
1,15	2,23718	1,21122	0,012637	0,112905
1,2	2,39429	1,05571	0,008326	0,14555
1,25	2,54526	0,906676	0,00546	0,182289
1,3	2,69058	0,763585	0,003566	0,222557
1,35	2,83068	0,625971	0,002322	0,265667
1,4	2,96593	0,493421	0,001509	0,310858
1,45	3,09669	0,365566	0,000978	0,357344
1,5	3,22326	0,242077	0,000634	0,40436
1,55	3,34591	0,122655	0,00041	0,45119
1,6	3,46489	0,007034	0,000265	0,497194
1,65	3,58044	-0,10503	0,000172	0,541823
1,7	3,69275	-0,06149	0,000111	0,524513
1,75	3,80202	0,043759	0,000072	0,482548
1,8	3,90841	0,14604	0,000046	0,441945
1,85	4,01208	0,245527	0,00003	0,403024
1,9	4,11318	0,342372	0,00002	0,366035
1,95	4,21184	0,436719	0,000013	0,331158
2	4,30819	0,528697	8,20E-06	0,298508

Enfin, dans notre modèle qui estime l'effet de la participation au programme HYPE sur le rendement scolaire, le test de Mantel-Haenszel révèle que le traitement à $\Gamma = 1$ n'est pas significatif et que même l'induction d'un biais dans la sélection qui augmenterait du double les probabilités de participation au programme HYPE ne le rendrait pas significatif pour autant.

Tableau 16 : Épreuve de sensibilité par le programme mhbounds (rendement scolaire)

Gamma	Q_mh+	Q_mh-	p_mh+	p_mh-
1	1,58757	1,58757	0,056191	0,056191
1,05	1,76236	1,42075	0,039004	0,077695
1,1	1,92563	1,25824	0,027075	0,104152
1,15	2,08191	1,10314	0,018675	0,134982
1,2	2,23181	0,954795	0,012814	0,169841
1,25	2,37585	0,81262	0,008754	0,208218
1,3	2,51451	0,676115	0,00596	0,249484
1,35	2,64818	0,544834	0,004046	0,292934
1,4	2,77725	0,418381	0,002741	0,337834
1,45	2,90202	0,296405	0,001854	0,38346
1,5	3,0228	0,178591	0,001252	0,42913
1,55	3,13985	0,064654	0,000845	0,474225
1,6	3,25341	-0,04566	0,00057	0,518209
1,65	3,36368	-0,13576	0,000385	0,553995
1,7	3,47088	-0,03241	0,000259	0,512928
1,75	3,57517	0,06794	0,000175	0,472917
1,8	3,67672	0,165468	0,000118	0,434288
1,85	3,77568	0,260334	0,00008	0,397303
1,9	3,87219	0,352684	0,000054	0,362163
1,95	3,96637	0,442653	0,000036	0,329008
2	4,05835	0,530367	0,000025	0,297929

Notre analyse a révélé quelques résultats intéressants quant à l'effet du programme HYPE sur ses participants, mais des tests a posteriori nous révèlent que la prudence est de mise dans l'interprétation de telles constatations. Nous sommes partis du principe, dans nos données, que la seule différence entre le groupe témoin et le groupe expérimental se rapportait à la participation au programme HYPE (le traitement). Toutefois, il semble que notre échantillon soit des plus sensibles à l'induction d'un biais qui change les probabilités de participation au programme HYPE. Après avoir réexaminé les entrevues qualitatives auprès des animateurs du programme HYPE, il est facile de songer aux caractéristiques non observées cruciales des participants au programme HYPE.

Examen

Les participants au programme HYPE diffèrent des autres élèves du collège, du fait qu'ils font face à diverses épreuves supplémentaires et difficultés de vie éventuelles. En réalité, ce sont ces épreuves qui se situent à la base des critères d'admission du programme même [Maher et Bertin (2013)]. Or, d'importants aspects de ces différences ne sont saisis ni par les données administratives, ni par les données sur les quartiers. Voilà une importante prise en compte dans notre recherche, car « dans la mesure où les variables de participation

sont incomplètes, les résultats de l'ACP risquent d'être douteux » [d'après Khandker, Koolwal et Samad (2009), p. 63]. Par exemple, bien que les élèves de sexe féminin aient davantage tendance à participer au programme HYPE, elles font souvent face à des épreuves supplémentaires (p. ex., tomber enceinte à l'adolescence, être mère monoparentale), ou souhaitent faire carrière dans les métiers [Maher et Bertin (2013)]. Certaines femmes se sont mises à recourir au programme HYPE strictement en raison des services de garde, mais de nombreuses femmes s'en servaient pour évoluer dans leur vie. À titre d'exemple, il y avait C., une mère monoparentale à la fin de la vingtaine et avec cinq enfants qui, à la suite du programme HYPE, s'est consacrée à des études à temps plein : « *Le programme a changé sa vie et celle de ses enfants* ».

Parmi les participants au programme HYPE, il y a également : des jeunes ayant vécu une interruption, un échec ou un fractionnement de leur scolarisation; des jeunes issus de familles à faible revenu; des jeunes ayant des démêlés avec la justice; de jeunes Autochtones; de jeunes immigrants ou réfugiés; des jeunes de la communauté LGBTQ; de jeunes chefs de famille monoparentale; des jeunes ayant des troubles de santé mentale ou une incapacité; d'actuelles ou d'anciennes pupilles de la Couronne; des jeunes qui, dans leur famille, sont les premiers à envisager la possibilité de faire des études postsecondaires; et de jeunes nouveaux arrivants aux prises avec d'éprouvants problèmes de transition et d'adaptation. Les pairs mentors avaient l'impression qu'un grand nombre des familles des participants au programme HYPE insistaient sur l'importance de gagner de l'argent et d'atteindre des objectifs à très court terme. Selon eux, les participants auraient eu besoin de modèles à suivre qui accordent de l'importance aux études.

Comme en témoignent nos épreuves de sensibilité, l'inclusion d'une seule variable qui pourrait changer d'aussi peu que 5 % les probabilités d'adhésion au programme HYPE comporterait des retombées sur le rendement scolaire. Les retombées de l'induction d'un biais qui changerait de 50 % les probabilités de sélection dans le programme HYPE se feraient sentir sur le programme achevé/en cours. Il n'est pas difficile de prévoir que les difficultés de la vie, comme le fait de tomber enceinte ou d'avoir un casier judiciaire, s'inscriraient bien dans de telles probabilités.

Nonobstant les détails susmentionnés quant à la population du programme HYPE, les résultats de notre analyse risquent de manquer de validité apparente relativement à l'évaluation du programme, dans la mesure où notre conceptualisation de la réussite est en porte-à-faux avec les buts qui vont de pair avec la réussite dans le programme HYPE. Autrement dit, nos résultats d'intérêt ne correspondent pas aux résultats fondamentaux que le programme HYPE cherche à atteindre; nous n'évaluons donc pas le programme HYPE selon les modalités qui lui sont propres. Fait à noter, les auteurs Maher et Bertin (2013) affirment que les réalisations du programme HYPE englobent le fait d'inculquer et de perfectionner chez les participants des aptitudes en gestion du temps, des aptitudes interpersonnelles et des aptitudes en résolution de problèmes. Le programme HYPE cherche à mobiliser les jeunes mal desservis et à leur insuffler la confiance et un sentiment d'automotivation dont ils étaient préalablement dépourvus [Radner (2010), (2010b)].

Les enseignants ont longuement parlé des tensions entre la satisfaction des attentes des participants et la prestation à ces derniers d'une évaluation réaliste du travail à faire pour réussir à l'école. Cette réalité ressort des commentaires formulés par les enseignants du programme HYPE qui ont relevé les différences dans les caractéristiques pédagogiques du programme HYPE. Par exemple, ils avancent que les cours du programme HYPE ne font pas l'objet de la même supervision du cursus que les cours dits « réguliers », de

sorte que la réussite dans le programme n'est pas forcément synonyme de réussite scolaire. Les enseignants ont remarqué que l'une des épreuves auxquelles fait face le programme HYPE, c'est de « bien concevoir le cursus » et de faire en sorte qu'il ne soit pas trop « dilué » au point de se révéler insuffisant pour la préparation aux études à temps plein. Un enseignant a affirmé ce qui suit : « Je ne cherche pas à préparer les jeunes à l'échec, mais à leur donner un avant-goût de ce en quoi consiste la vie collégiale. »

En raison des différences significatives entre l'expérience vécue dans un cours de six semaines du programme HYPE et celle liée à un cours régulier à temps plein, le fait de donner aux élèves la motivation de poursuivre leurs études constitue une réussite dans le cadre du programme HYPE, mais il ne faut pas la confondre avec le fait d'inculquer une aptitude aux études. Un enseignant souligne le contraste dans la référence aux normes scolaires : « Il ne suffit pas de les laisser obtenir leur diplôme. Les élèves doivent satisfaire à des attentes scolaires... et il faut leur inculquer le sens des responsabilités et l'obligation de rendre des comptes. »

Des épreuves attendent les participants au programme HYPE, même après l'achèvement de ce programme et l'inscription à des études postsecondaires. L'épreuve la plus évidente a trait à la fin de la prestation d'avantages matériels comme le déjeuner et le dîner, le remboursement des titres de transport en commun, et l'approvisionnement en matériel didactique [Radner (2010b)]; par exemple, les chefs de famille monoparentale ne pourront pas toujours acquitter le coût des services de garde et les droits de scolarité. Les élèves ne bénéficient plus de ces avantages une fois aux études à temps plein, de sorte qu'ils ne doivent pas se préoccuper strictement de leur assiduité. Puisque l'objet de tels avantages consistait à atténuer en partie les sources de carence motivationnelle chez les élèves, le fait d'y mettre fin risque de raviver les épreuves s'y rapportant dans un milieu davantage ardu et stressant.

L'effet des différences motivationnelles entre les participants au programme HYPE et les autres élèves est également accru par les détails du calendrier du programme. En raison de sa conception, lorsque le programme HYPE prend fin et que ses diplômés seraient alors en mesure de présenter une demande d'admission ou de s'inscrire à des programmes donnés durant la session d'automne de l'année scolaire, ceux-ci affichent souvent complet. Par conséquent, un grand nombre de diplômés du programme HYPE ne sont pas en mesure de sélectionner le programme correspondant à leur premier choix, de sorte que leur participation au programme sélectionné fait défaut et ils en viennent à décrocher. De plus, les animateurs ont remarqué que de nombreux participants au programme HYPE ont fait face à des épreuves quant au programme auquel s'inscrire, lesquelles n'ont peut-être pas été vécues par les élèves à l'extérieur du programme HYPE. C'est donc dire que l'effet des différences initiales au chapitre de la motivation entre les élèves du programme HYPE et ceux à l'extérieur du programme HYPE est exacerbé.

Enfin, le programme HYPE se caractérise par son engagement envers les plans d'apprentissage individuel. Or, ceux-ci sont en porte-à-faux avec la trajectoire modèle dans les EPS à laquelle correspondent nos variables dépendantes, ainsi que leurs mesures. Le personnel du programme a remarqué qu'une grande partie de l'apprentissage se produisait dans les séances individuelles plutôt qu'en classe, et que les rencontres en personne étaient importantes lors des tentatives de joindre les élèves de façon significative. Voilà un élément tout particulièrement pertinent à nos mesures de la réussite (programme achevé/en cours) et de la persévérance scolaire, car les diplômés du programme HYPE pourront faire des

choix pour prolonger leurs études en fonction de leur contexte de vie particulier, ce qui les écartera de la trajectoire modèle. Ceux qui semblent avoir décroché de leurs EPS pourront, dans les faits, ne pas être de « véritables décrocheurs » [Maher et Bertin (2013)].

Conclusion

D'après l'auteur Radner [(2010b), p. 7] : « Aux yeux des [participants au programme HYPE], le fait de réussir dans un programme sort de l'ordinaire ». Étant donné le grand nombre de difficultés et d'obstacles auxquels font face les jeunes servis par le programme HYPE, le fait que ces derniers achèvent le programme, que près de la moitié d'entre eux s'inscrivent à un collège, et qu'ils se placent en position d'obtenir un rendement scolaire du même ordre que celui des autres élèves du Collège Centennial constitue un exploit en soi. Sur le plan de la réalisation exprimée sous forme de trajectoire modèle, nous devons conclure qu'il est nécessaire d'obtenir des données davantage exhaustives sur les détails de la vie que mènent les participants au programme HYPE, ce qui nous permettrait de considérer de façon appropriée la question des retombées du programme HYPE sur eux. La collecte de données supplémentaires et leur suivi à propos des progrès des élèves jouent un rôle clé dans l'évaluation et l'amélioration des programmes et des services, dont la collecte de données davantage universelles à l'aide d'un élément d'identification universel comme le numéro d'immatriculation scolaire de l'Ontario (NISO). Dans les futures recherches, il y a lieu également d'accroître la proportion de mesures qualitatives parce que – quelle que soit la qualité des efforts consentis pour apparier le groupe dans le programme HYPE à un groupe témoin comparable – la diversité des effectifs des élèves et les limites des données font qu'il ne suffit pas de recourir seulement à des méthodes quantitatives pour mesurer les retombées d'un programme comme HYPE.

Bibliographie

- Becker, S. O. (2002), « Estimation of Average Treatment Effects Based on Propensity Scores », dans *The Stata Journal*, vol. 2 n° 4, p. 358-377.
- Becker, S. O. et M. Caliendo (2007), « Sensitivity Analysis for Average Treatment Effects », dans *The Stata Journal*, vol. 7 n° 1, p. 71-83.
- Becker, S. O. et A. Ichino (2002), « Estimation of Average Treatment Based on Propensity Scores », dans *The Stata Journal*, vol. 2 n° 4, p. 358-377.
- Instituts de recherche en santé du Canada, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et Conseil de recherches en sciences humaines (2010), *Énoncé de politiques des trois conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains*, Ottawa (Ontario).
- Collège Centennial (2013), *Programs and Courses: HYPE*, extrait de : www.centennialcollege.ca/hype (site en anglais seulement).
- Chen, Q. (septembre 2014), *Treatment Effects for Whom? Measures in Relation to Regression Tools*, exposé donné à la Conférence Making Impact Evaluation Matter, Manille (Philippines).
- Gadbury, G. et H. Iyer (2004), « On Estimating Subject-Treatment Interaction », dans N. Balakishnan (éd.), *Advances on Methodological and Applied Aspects of Probability and Statistics* (p. 349-364), CRC Press.
- Grilli, I. et C. Rampichini (2011), *Propensity Scores for the Estimation of Average Treatment Effects in Observational Studies*, séances de formation sur l'inférence causale, Université de Bristol, 28-29 juin.
- Jamalske, E. (2009), Measuring the Impact of a University First-year Experience Program on Student GPA and Retention, dans *Higher Education*, vol. 57 n° 3, p. 373-391, doi : 10.1007/s10734-008-9161-1.
- Keup, J. R. et B. O. Barefoot (2005), « Learning How to be a Successful Student: Exploring the Impact of First-year Seminars on Student Outcomes », dans *Journal of the First-Year Experience & Students in Transition*, vol. 17 n° 1, p. 11-47.
- Khandker, S. R., Koolwal, G. B. et H. A. Samad (2009), *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices*, Publications de la Banque mondiale.
- Kuh, G. D., Cruce, T. M., Shoup, R., Kinzie, J. et R. M. Gonyea (2008), « Unmasking the Effects of Student Engagement on First-year College Grades and Persistence », dans *Journal of Higher Education*, vol. 79 n° 5, p. 540-563.

- Leuven, E. et B. Sianesi (2003), *PSMATCH2: Stata Module to Perform Full Mahalanobis and Propensity Score Matching, Common Support Graphing, and Covariate Imbalance Testing*. Extrait de : <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s432001.html>
- Lloyd, P. M. et R. A. Eckhardt (2010), « Strategies for Improving Retention of Community College Students in the Sciences », dans *Science Educator*, vol. 19 n° 1, p. 33-41.
- Maher, J. et A. Bertin (2013), « Sustaining the Transformation: Improving College Retention and Success Rates for Youth from Underserved Neighbourhoods », dans *Journal of Global Citizenship & Equity Education*, vol. 3 n° 1, p. 102-126.
- Malatest, R. A. & Associates (2009), *FINAL Impacts Report Foundations for Success Project*. Extrait de : <http://malatest.com/CMSF%20FFS%20-%20FINAL%20Impacts%20Report.pdf>
- May, H., Rodrigues, A., Sirinides, P. M., Perna, L. W., Yee, A. L. et T. S. Ransom (2013), *Apples and Oranges: Comparing the Backgrounds and Academic Trajectories of International Baccalaureate (IB) Students to a Matched Comparison Group*. Extrait de : http://repository.upenn.edu/cpre_researchreports/75
- McMurtry, R. et A. Curling (2008), *Examen des causes de la violence chez les jeunes (vol. 2 : Sommaire)*, Toronto (Ontario), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.
- Potts, G. et B. Schultz (2008), « The Freshmen Seminar and Academic Success of At-risk Students », dans *College Student Journal*, vol. 42 n° 2, p. 647-658.
- Radner, J. (2010), *New Feedback from the Completion of HYPE Round 2* (manuscrit inédit), Université de Toronto, Toronto (Ontario).
- Radner, J. (2010b), *Youth Opportunities Strategy and Youth Challenge Fund Resilience and Equity of Outcome Research Project: Report on Results from First Phase of Data Collection* (manuscrit inédit), Université de Toronto, Toronto (Ontario).
- Robinson, E. et L. Niemer (2010), « A Peer Mentor Tutor Program for Academic Success in Nursing », dans *Nursing Education Perspectives*, vol. 31 n° 5, p. 286-289.
- Sanchez, R. J., Bauer, T. N. et M. E. Paronto (2006), « Peer-mentoring Freshmen: Implications for Satisfaction, Commitment, and Retention to Graduation », dans *Academy of Management Learning and Education*, vol. 5 n° 1, p. 25-37.



Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement
supérieur

Un organisme du gouvernement de l'Ontario