



Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement supérieur

Un organisme du gouvernement de l'Ontario

L'efficacité des séances de tutorat dans les grands groupes : sont-elles importantes?

Karen Menard**, Bridget O'Shaughnessy*,
Abigail Payne*, Olesya Kotlyachkov*,
Bradley Minaker*

* Département d'économie et laboratoire d'analyse des données
économiques publiques (PEDAL), Université McMaster

** Institut ontarien de recherche sur le cancer (IORC)

Publié par le

Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

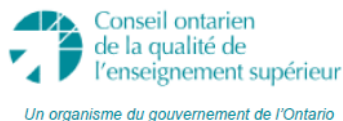
1, rue Yonge, bureau 2402
Toronto (Ont.) Canada, M5E 1E5

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

Citer ce document comme suit :

Menard, K., O' Shaughnessy, B., Payne, A. A., Kotlyachkov, O. et B. Minaker (2015), *L'efficacité des séances de tutorat dans les grands groupes : sont-elles importantes?*, Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

Les auteurs tiennent à remercier les réviseurs anonymes pour leurs commentaires utiles.



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, 2015.

Table des matières

Introduction	6
Schéma expérimental	8
Description des données, sélection de l'échantillon et statistiques sommaires	11
Analyse	18
Assiduité aux séances de tutorat.....	18
Rendement aux tests	20
Rendement à l'examen final et dans le cours globalement	24
Discussion.....	25
Bibliographie	27

Liste des tableaux

Tableau 1 : Matière traitée dans les séances de tutorat, aux tests et à l'examen	9
Tableau 2 : Transfert de pondération de note lié à l'assiduité aux séances de tutorat	10
Tableau 3 : Comparaison entre l'échantillon à l'étude et la population étudiante générale.....	12
Tableau 4 : Caractéristiques démographiques des étudiants échantillonnés : comparaison entre les sessions.....	15
Tableau 5 : Moyenne du rendement des étudiants aux tests de session et à l'examen final.....	22
Tableau 6 : Effets des séances de tutorat sur les tests de session	23
Tableau 7 : Retombées des séances de tutorat sur le rendement à l'examen final et dans le cours globalement.....	25

Liste des graphiques

Graphique 1 : Assiduité aux séances de tutorat	18
Graphique 2 : Assiduité aux séances de tutorat et résultats obtenus en maths en 12 ^e année.....	20

Résumé

Le présent rapport se penche sur l'utilisation et les avantages des séances de tutorat dans un cours d'économie donné en première année et auquel de nombreux étudiants sont inscrits. L'objectif principal de l'étude à ce chapitre consistait à mesurer les mérites relatifs de deux différents types de séances de tutorat : d'une part, la séance de tutorat classique, où les étudiants écoutent un adjoint à l'enseignement qui résout un problème lié à la matière du cours et, d'autre part, la séance de tutorat en collaboration, durant laquelle les étudiants résolvent un problème ensemble, en petites équipes, avec l'aide de l'adjoint à l'enseignement. Dans l'hypothèse où l'objet des séances de tutorat dans les grands groupes consiste, du moins en partie, à accroître la participation des étudiants, on a également examiné dans l'étude l'assiduité des étudiants aux deux types de séances de tutorat en guise d'indicateur de participation.

L'intervention s'est déroulée durant l'année scolaire 2012-2013 dans un cours d'initiation à la macroéconomie comportant de nombreux étudiants. Ce cours, donné par un seul enseignant, se déroulait selon la même structure depuis sept ans. Habituellement, plus de 2 500 étudiants sont inscrits chaque année à ce cours, réparti en cinq sections : deux à la session d'automne et trois à la session d'hiver. Les étudiants inscrits à ce cours proviennent de toutes les facultés du campus, car il s'agit d'un cours préalable dans de nombreux programmes. Par conséquent, les élèves qui suivent ce cours présentent des antécédents diversifiés, notamment en ce qui touche leur préparation scolaire. À l'exemple de nombreux autres cours en économie, celui-ci exige de grandes aptitudes en mathématiques et en analyse.

En ce qui touche l'assiduité, le rapport révèle qu'un fort pourcentage d'étudiants avaient pris part à la première séance de tutorat de la session. Près de 70 % des étudiants étaient présents à au moins trois séances de tutorat, mais moins de la moitié des étudiants avaient participé aux cinq séances de tutorat. Les étudiants qui n'étaient pas présents à l'une des deux premières séances de tutorat avaient tendance à ne pas se présenter aux séances de tutorat subséquentes. Ce sont les étudiants de première année, les femmes, et les étudiants ayant présenté une demande d'aide financière qui montraient la plus forte assiduité aux séances de tutorat. Nous avons également constaté que les étudiants issus de quartiers riches sont plus susceptibles d'assister aux séances de tutorat.

En moyenne, la participation aux séances de tutorat favorise une hausse du rendement aux tests de session. Si la présence à une seule séance de tutorat ne permettait d'améliorer le rendement ni à l'examen final, ni dans l'ensemble du cours, l'assiduité à plusieurs de ces séances a comporté des retombées cumulatives sur le rendement, tant à l'examen final que dans l'ensemble. Selon toute vraisemblance, la note finale de l'étudiant qui se présente aux cinq séances de tutorat augmentera de deux points complets sur une échelle de douze points.

Pour ce qui est du type de séance de tutorat, nous avons constaté que les séances de tutorat classique comportent de plus grandes retombées favorables sur le rendement obtenu dans le cours, mesuré d'après les notes des étudiants, que les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration, et ce, contrairement à nos attentes. Il se peut que le grand nombre d'étudiants dans les séances de tutorat ait nui à l'efficacité de la méthode d'apprentissage en collaboration. Pour chacune des sections des séances de tutorat, le ratio était d'un adjoint à l'enseignement par tranche de presque 70 étudiants, ce qui convient peut-être

davantage à un mode classique de séance de tutorat. En outre, le fait de demander aux étudiants de la séance de tutorat classique de se pencher sur le problème avant la tenue de la séance a peut-être influé favorablement sur le rendement dans le cours. Nous avons toutefois décelé une corrélation plus étroite entre les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration et le rendement dans les devoirs en ligne facultatifs.

Introduction

Au Canada, y compris en Ontario, le cheminement scolaire type à l'université en première année comporte habituellement l'inscription dans un grand groupe. Bien que le fait de rassembler les étudiants dans des grands groupes présente de nombreux avantages pour les universités au chapitre des finances et des ressources, on a tendance à faire abstraction des retombées sur les étudiants, notamment les moins forts à l'école. Les étudiants en difficulté risquent de ne pas chercher à obtenir de l'aide ou de cesser de s'investir dans leurs études. Au bout du compte, un tel désinvestissement risque à son tour d'occasionner de piètres décisions relativement aux choix scolaires et parmi les programmes d'études, notamment en ce qui touche la sélection de cours en particulier, qui sont faits ultérieurement, de sorte que certains de ces étudiants abandonneront leurs études.

Dans le présent rapport, nous nous penchons sur l'utilisation des séances de tutorat dans un cours auquel prennent part de nombreux étudiants puis nous analysons les avantages qu'elles présentent dans de tels cours. Le premier but de l'étude en question ici consiste à évaluer les retombées sur le rendement scolaire de l'instauration de séances de tutorat toutes les deux semaines au sein d'un grand groupe d'étudiants en première année. Dans le contexte d'un cours magistral de type classique, les étudiants suivent trois heures de cours/semaine que donne un enseignant devant l'estrade d'une immense salle de conférences. Habituellement, de 200 à 1 000 étudiants y sont inscrits. Les séances de tutorat permettent à des groupes restreints d'étudiants de se réunir à l'extérieur de la salle de conférences pour obtenir des heures supplémentaires de formation. Ces séances de tutorat, souvent dirigées par des étudiants en dernière année du premier cycle ou des cycles supérieurs, peuvent comporter des activités telles que des ensembles de problèmes, du travail en groupe ou une discussion sur l'actualité si elle se rapporte à la matière du cours.

Nous analysons une intervention faite au cours de l'année scolaire 2012-2013 auprès d'un grand groupe dans un cours d'économie. Habituellement, 2 500 étudiants prennent part chaque année à ce cours, réparti en cinq sections. Les étudiants inscrits à ce cours proviennent de toutes les facultés du campus, car il s'agit d'un cours préalable dans de nombreux programmes. Les antécédents des étudiants de même que leur niveau de préparation à ce cours varient. On a préalablement tenté des interventions à faible coût pour rehausser le rendement scolaire dans ce cours, mais en vain. Par exemple, en 2009-2010, un ensemble aléatoire d'étudiants ayant obtenu une mauvaise note au premier test ont reçu un courriel personnalisé de l'enseignant ainsi que de l'information sur les ressources scolaires. Or, compte tenu des notes finales, le rendement des étudiants visés dans ce cours ne différait pas de celui des autres étudiants qui avaient également obtenu une mauvaise note au premier test sans recevoir de courriel pour autant.

Notre étude est novatrice, car elle consiste à examiner l'efficacité de l'apprentissage en collaboration dans des grands groupes (environ 500 à 600 étudiants/cours) puis à comparer et mettre en opposition l'efficacité de l'apprentissage en collaboration par rapport aux séances de tutorat classique : si les séances de tutorat favorisent la participation des étudiants dans les cours où ces derniers sont nombreux, est-ce important si ces séances sont dirigées de façon classique (c.-à-d. avec un adjoint qui résout un problème en compagnie des étudiants) ou selon l'apprentissage en collaboration (c.-à-d. les étudiants résolvent en groupe et ensemble un problème, et ils bénéficient de l'aide de l'adjoint à l'enseignement)? Dans les études faites antérieurement auprès de groupes restreints d'étudiants, ces derniers participaient pour la plupart aux

séances de tutorat. Maintenant, s'ils sont au sein de très grands groupes, les étudiants peuvent avoir l'impression de cheminer dans l'anonymat et l'assiduité aux séances de tutorat sera alors inférieure à celle des étudiants dans un contexte groupe restreint. Pendant que de nombreux départements font face à des compressions budgétaires de plus en plus marquées, on a tendance à supprimer les séances de tutorat, en partie à cause du manque perçu de participation des étudiants. Dans notre étude, nous déterminons d'abord les taux de participation aux séances de tutorat, puis nous discernons le type de séance de tutorat le plus potentiellement bénéfique pour faire participer les étudiants aux cours où ils sont nombreux.

Dans l'ensemble, nous avons constaté qu'un pourcentage élevé d'étudiants ont pris part à la première séance de tutorat. Nous avons également remarqué que près de 70 % des étudiants ont assisté à au moins trois séances de tutorat, mais que moins de la moitié des étudiants se sont présentés aux cinq séances de tutorat. Nous avons décelé que l'assiduité aux séances de tutorat comporte des retombées appréciables sur les notes obtenues aux tests de session ainsi que la note finale. Les étudiants qui ont participé aux cinq séances de tutorat ont mieux réussi que ceux qui n'avaient pris part qu'à trois séances de tutorat. Les séances de tutorat classique comportent des retombées (favorables) plus marquées sur le rendement dans le cours que celles axées sur l'apprentissage en collaboration. Nous avons toutefois décelé une corrélation plus étroite entre les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration et le rendement dans les devoirs en ligne facultatifs.

L'apprentissage en collaboration a fait l'objet d'études poussées dans les programmes de sciences et d'ingénierie. L'apprentissage en collaboration, également appelé apprentissage coopératif, comporte de nombreuses définitions, mais les étudiants qui y prennent part apprennent habituellement autant les uns des autres que de leur enseignant ou adjoint à l'enseignement. Dans notre étude, les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration exigeaient des étudiants qu'ils résolvent des ensembles de problèmes en petits groupes plutôt que de compter sur un adjoint à l'enseignement pour présenter les solutions au groupe dans l'ensemble. Les auteurs Felder (1995) ainsi que Felder, Felder et Dietz (1998) ont constaté que l'apprentissage en collaboration et l'apprentissage actif ont contribué à rehausser les résultats et la satisfaction des étudiants dans une série de cours de génie chimique où ils étaient nombreux (de 90 à 123 étudiants). Cependant, les techniques pédagogiques employées dans les études de l'auteur Felder n'ont pas semblé aider les étudiants les plus faibles dans le cours. Il ressort d'une méta-analyse de 39 études à propos de cours de sciences, de mathématiques, d'ingénierie et de technologie des retombées favorables et statistiquement significatives sur les réalisations, la motivation et le comportement des étudiants lorsque des méthodes d'apprentissage coopératif ou d'apprentissage en collaboration sont employées [voir les auteurs Springer, Stanne et Donovan, 1999].

Deux études ont traité de l'apprentissage en collaboration dans les sciences sociales, mais auprès de groupes relativement plus restreints que ceux dont il est question dans les pages suivantes. L'auteur Yamarik (2007) s'est penché sur des groupes de 25 à 35 étudiants, dans lesquels il a prêté attention aux étudiants en deuxième ou en troisième année à l'université. Il a constaté que les cours axés sur l'apprentissage en collaboration favorisaient davantage la réussite des étudiants que les cours donnés de façon classique. Pour leur part, les auteurs Huynh, Jacho-Chaves et Self (2010; 2011) ont examiné des groupes de 200 étudiants à leur première année d'études. Ils ont constaté que l'apprentissage en collaboration présentait des avantages, mais faute d'avoir un schéma expérimental, ils n'ont pu comparer

ces avantages à ceux que présentent les autres méthodes, comme les séances de tutorat classique. Les auteurs Huynh, Jacho-Chaves et Self (2011) ont toutefois fait une constatation clé selon laquelle l'apprentissage en collaboration comportait des retombées particulièrement marquées et favorables chez les étudiants situés dans le 40^e centile inférieur de la note finale dans le cours.

Schéma expérimental

Notre expérience a porté sur un cours d'initiation à la macroéconomie offert dans une université de l'Ontario. Ce cours, donné par un seul enseignant, se déroulait selon la même structure depuis sept ans. Chaque année, cinq sections du cours sont proposées : deux à la session d'automne (de septembre à décembre), et trois à la session d'hiver (de janvier à avril). De 400 à 600 étudiants y prennent part chaque session, ce qui porte la participation totale au cours à environ 2 400 étudiants chaque année scolaire. À l'université visée par l'étude, les étudiants qui suivent le cours d'initiation à la macroéconomie sont issus de diverses facultés, car plusieurs des programmes des diverses facultés exigent ce cours (p. ex., ingénierie, études commerciales). Par conséquent, les étudiants qui suivent ce cours présentent des antécédents diversifiés, notamment en ce qui touche leur préparation scolaire. À l'exemple de nombreux autres cours d'économie, celui-ci exige de grandes aptitudes en mathématiques et en analyse.

Avant l'année d'instauration des séances de tutorat, l'évaluation des étudiants était fonction de leur rendement aux deux tests de session ainsi qu'à l'examen final. L'enseignant proposait des devoirs en ligne facultatifs. L'étudiant qui faisait ces devoirs en ligne pouvait se servir du rendement obtenu dans ceux-ci pour alléger la pondération attribuée à son examen final. Si l'étudiant décidait de ne pas faire les devoirs en ligne, sa note finale lui était attribuée suivant la pondération ci-après :

- la meilleure des notes obtenues aux deux tests de session (habituellement le test 1) : 25 %;
- la note obtenue à l'autre test de session : 20 %;
- la note obtenue à l'examen final : 55 %.

Pour l'étudiant qui faisait les devoirs en ligne, la pondération de l'examen final était allégée pour s'établir à 40 %. Les devoirs en ligne comptaient alors pour 15 % de la note finale, à savoir 5 % de la note reçue à un test de base en mathématiques passé au cours des deux premières semaines du cours et 10 % des notes reçues dans les devoirs hebdomadaires. Le volet du devoir portant sur les mathématiques avait pour objet la révision des concepts appris à l'école secondaire.

Au cours de l'année scolaire 2012-2013, pour la première fois en deux décennies, les étudiants du cours d'initiation à la macroéconomie ont eu droit à des séances de tutorat. Chaque section des séances de tutorat était dirigée par le même adjoint à l'enseignement, sauf si ce dernier était absent pour cause de maladie. Les séances de tutorat se sont déroulées toutes les deux semaines. Cinq séances de tutorat ont eu lieu durant chaque session, à compter de la semaine 4 de la session d'automne et de la semaine 2 de la session d'hiver. Les différences dans le calendrier universitaire étaient attribuables aux différents jours auxquels chaque session débutait (les cours s'amorçaient un mardi à la session d'automne, et un lundi à la

session d'hiver), aux calendriers différents selon lesquels les étudiants pouvaient ajouter ou abandonner des cours, ainsi qu'aux dates fixes des tests de session. À l'automne, environ 70 étudiants participaient à la plupart des séances de tutorat, sauf deux : aux séances de tutorat pour lesquelles des réunions étaient prévues de 8 h à 8 h 50 le mardi et le mercredi, il y avait 15 et 19 étudiants, respectivement.

Le tableau 1 précise les chapitres du manuel abordés dans chacune des cinq séances de tutorat, de même que la matière traitée dans les tests et l'examen pour chacune des sessions. Les chapitres particuliers qui sont traités diffèrent légèrement d'une session à l'autre, mais le test 1 se rapportait à la matière abordée dans les séances de tutorat 1 et 2, le test 2 avait trait à la matière des séances de tutorat 3 et 4, alors que l'examen final se rapportait, entre autres, à la matière des séances de tutorat 2 à 5.

Tableau 1 : Matière traitée dans les séances de tutorat, aux tests et à l'examen

Séance de tutorat numéro	Matière des séances de tutorat, session 1 (mode classique)	Matière des séances de tutorat, session 2 (mode d'apprentissage en collaboration)	Matière traitée dans les tests et l'examen
1	Chapitres 1-3	Chapitres 1-3	
2	Chapitres 4-6	Chapitres 4-6	Test 1 – Chapitres 1-6
3	Chapitres 7-9	Chapitres 7-8	
4	Chapitres 10-11	Chapitres 9-11	Test 2 – Chapitres 7-11
5	Chapitres 12-13	Chapitres 12-13	Examen final – Chapitres 5-15

Les séances de tutorat de la session d'automne et celles de la session d'hiver différaient radicalement. À la session d'automne, les adjoints à l'enseignement (AE) animaient devant la section une séance de tutorat « classique », laquelle consistait à résoudre un ensemble de problèmes au tableau. Les étudiants devaient apporter les questions et les problèmes à la séance de tutorat, qu'ils pouvaient imprimer à partir du système de gestion de l'apprentissage du cours la semaine précédente, et tenter de les résoudre eux-mêmes. L'AE montrait les solutions, il présentait une question correspondante à choix multiples, puis il examinait la réponse à cette question.

À la session d'hiver, les séances de tutorat avaient pour objet de créer un milieu d'apprentissage en collaboration. Après avoir reçu la description du problème sur une feuille au début de la séance de tutorat, les étudiants devaient, en groupes restreints, se pencher sur les questions. Ici encore, chaque chapitre comportait de deux à trois problèmes nécessitant une courte réponse ainsi que des questions à choix multiples. Les étudiants travaillaient en groupes de trois ou quatre durant environ 30 minutes pour ensuite communiquer leurs réponses aux autres groupes de travail à proximité. Les AE circulaient dans la classe et aidaient les groupes, si nécessaire. Ils avaient pour consigne de donner aux étudiants une orientation, sans pour autant leur fournir les réponses aux problèmes. La semaine suivante, les réponses à la plupart des questions étaient fournies, ou bien durant le cours, ou bien par le truchement du site Web du cours.

Pour garantir l'assiduité aux séances de tutorat, l'enseignant a proposé un incitatif. Les séances de tutorat n'étaient pas comptabilisées dans la note finale, mais les étudiants avaient droit à un « transfert de pondération de note ». Les étudiants pouvaient ainsi transférer, de l'examen final vers leur note la plus élevée obtenue dans les tests de session, une partie restreinte de la pondération. Les étudiants qui obtenaient une meilleure note à l'examen final qu'aux deux tests n'étaient pas pénalisés parce que le transfert se déroulait alors dans le sens contraire. De coutume, la moyenne dans le cours était supérieure au test 1 qu'au test 2, pendant que les deux moyennes des tests de session étaient habituellement supérieures à la moyenne de l'examen final. Normalement, seuls 5 % des étudiants du groupe obtenaient un meilleur résultat à l'examen final qu'aux deux tests de session. Le transfert, exprimé en pourcentage, est décrit au tableau 2.

Tableau 2 : Transfert de pondération de note lié à l'assiduité aux séances de tutorat

Assiduité aux cinq séances de tutorat	Transfert de pondération de 5 % allant de la note de l'examen final vers la note la plus élevée aux tests de session. La meilleure note obtenue aux tests de session valait ensuite 30 %.
Assiduité à quatre séances de tutorat	Transfert de pondération de 4 % allant de la note de l'examen final vers la note la plus élevée aux tests de session. La meilleure note obtenue aux tests de session valait ensuite 29 %.
Assiduité à trois séances de tutorat	Transfert de pondération de 3 % allant de la note de l'examen final vers la note la plus élevée aux tests de session. La meilleure note obtenue aux tests de session valait ensuite 28 %.
Assiduité à deux séances de tutorat ou moins	Aucun transfert de pondération; la note finale est calculée d'après le schéma de pondération préalablement décrit.

Description des données, sélection de l'échantillon et statistiques sommaires

Pour étudier les retombées des séances de tutorat proposées à de grands groupes, nous avons utilisé quatre sources de données. La première source de données correspondait aux dossiers des étudiants dans le cours. Les mesures issues de cette source ont permis de saisir l'information relative : a) à la participation des étudiants aux séances de tutorat; b) au rendement obtenu aux deux tests de session et à l'examen final; c) à la participation aux devoirs en ligne et au rendement obtenu dans ceux-ci; d) à la note finale rajustée du cours (à l'exclusion du rendement dans les devoirs en ligne); e) à l'anonymisation du tuteur affecté à chaque section. Nous avons recueilli de telles mesures en lien avec les étudiants ayant participé aux cours durant les années scolaires 2011-2012 (séances de tutorat préalables, groupe témoin) et 2012-2013 (séances de tutorat, groupe expérimental).

Notre deuxième source de données a été le service de registraire de l'université. Les mesures fondamentales recueillies auprès de celui-ci étaient le programme d'admission et d'études, de même que le rendement de l'étudiant dans chaque cours. La troisième source de données a été les renseignements sur les demandes d'admission à l'université présentées par les étudiants. Les données sur les demandes englobaient les demandes présentées par les étudiants issus directement du niveau secondaire en Ontario (appelés étudiants « de type 101 ») et ceux ayant repoussé le début des études universitaires ou issus du niveau secondaire à l'extérieur de l'Ontario (appelés étudiants « de type 105 »). L'ensemble des demandes des étudiants « de type 101 » a permis de saisir les renseignements sur le rendement des étudiants dans les cours de 4^e secondaire (12^e année) et leur code postal à domicile. Dans l'ensemble des demandes des étudiants « de type 105 », les renseignements sur les notes obtenues au niveau secondaire étaient plus restreints. Par contre, le lieu de leur résidence et leur code postal à domicile (si ces étudiants étaient du Canada) étaient disponibles. À partir des mesures provenant du quatrième ensemble de données relativement au code postal à domicile, nous avons ajouté les caractéristiques socioéconomiques du quartier où habitait la famille de l'étudiant, d'après le Recensement de 2006 réalisé au Canada. Nous avons recouru à l'aire de diffusion, une unité géographique du Recensement qui englobe environ 500 ménages.

L'échantillon de base étudié dans le présent rapport a trait aux étudiants inscrits au cours, dont nous observons les renseignements issus de leur demande d'admission à l'université, et qui ont reçu une note finale dans le cours. Nous englobons donc dans notre échantillon un total de 4 384 étudiants sur les 4 777 inscrits à l'origine au cours. Nous avons cependant constaté qu'une partie des étudiants de notre échantillon reprenait le cours, de sorte que notre échantillon comportait en tout 4 342 étudiants de fraîche date. L'inscription à la session d'automne était inférieure à celle à la session d'hiver, durant laquelle une section de moins est offerte dans le cours.

Nous avons obtenu des participants leur consentement éclairé au moyen d'une méthode de consentement avec « option d'abstention ». Nous avons recueilli les données de tous les étudiants inscrits au cours durant l'année d'études. À la fin de l'année, les étudiants ont reçu par courriel une lettre de consentement, laquelle était également téléversée dans le site Web du département. Les étudiants qui ne voulaient pas participer à l'étude de recherche devaient cliquer sur un hyperlien, après quoi leurs données étaient exclues de

l'échantillon. Ce processus ainsi que le protocole de l'étude ont été approuvés par le comité d'éthique de la recherche de l'université.

Dans la présente étude, tous les étudiants au cours d'une session donnée étaient ou bien privés de séance de tutorat, ou bien participants à des séances de tutorat du même format (cours magistral classique ou apprentissage en collaboration). Faute d'avoir un schéma expérimental aléatoire, nous devons impérativement examiner notre échantillon d'étudiants. Dans le tableau 3, nous comparons les étudiants de notre échantillon avec les autres étudiants de l'université à l'étude ainsi que les étudiants universitaires de l'ensemble de l'Ontario. Cette information est importante, car nous cherchions à savoir s'il est possible ou non de généraliser nos résultats à d'autres cours dans cette université en particulier ou à d'autres universités en Ontario. Le tableau 4 met en comparaison les étudiants dans chaque session témoin (sans séance de tutorat) avec les étudiants des séances de tutorat classique ou relatives à l'apprentissage en collaboration (AC). Une fois de plus, si les étudiants de notre échantillon se ressemblaient suffisamment, nous avons l'assurance que les constatations découleraient du recours aux séances de tutorat plutôt que de différences dans les échantillons sous-jacents.

Tableau 3 : Comparaison entre l'échantillon à l'étude et la population étudiante générale

	Étudiants de l'échantillon	Tous ⁽¹⁾ les étudiants de l'université à l'étude	Tous ⁽²⁾ les étudiants de l'Ontario
	(1)	(2)	(3)
Total des étudiants dans l'échantillon	4 342	9 541	130 282
Étudiants ayant repoussé le début des études ou ext. de l'Ont. (%; 105 étudiants)	11,8 %		
Sexe (% d'hommes)	64,7 %	47,0 %	44,1 %
Statut d'immigrant			
Citoyen canadien	78,3 %	88,5 %	90,9 %
Résident permanent	9,1 %	7,0 %	5,7 %
Autre	12,6 %	4,6 %	3,4 %
Années d'études au Canada, de la maternelle à la 12^e année			
6 années ou plus	77,5 %	88,6 %	90,8 %
3-5 années	12,7 %	6,7 %	4,8 %
2 années ou moins	9,8 %	4,7 %	4,4 %
% ayant déclaré l'anglais comme langue maternelle	65,9 %	75,5 %	76,9 %
Indication sur la demande comme quoi l'étudiant a présenté une demande d'aide financière (% ayant présenté une demande)	60,9 %	67,9 %	65,8 %

	Étudiants de l'échantillon	Tous ⁽¹⁾ les étudiants de l'université à l'étude	Tous ⁽²⁾ les étudiants de l'Ontario
	(1)	(2)	(3)
Étudiants ayant un code postal de l'Ont.⁽³⁾	4 024	9 510	129 925
% qui habitent un quartier pauvre	13,2 %	14,5 %	20,3 %
MPC à l'école secondaire (6 meilleures notes à des cours préuniversitaires ou mixtes)			
Moyenne des 6 meilleures MPC	86,5 %	86,6 %	83,7 %
(écart type)	(5,0)	(5,5)	(6,5)
(Remarque : Les différences dans les moyennes des groupes entre les colonnes 1 et 2 ne diffèrent pas statistiquement de zéro. Cependant, les différences des moyennes entre l'université à l'étude et l'ensemble des étudiants de l'Ontario diffèrent statistiquement au niveau de confiance de 1 %.)			
5 ^e centile des 6 meilleures	78,3 %	77,2 %	72,7 %
Médiane des 6 meilleures	86,2 %	86,7 %	83,8 %
95 ^e centile des 6 meilleures	95,5 %	95,7 %	94,2 %
Étudiants par program d'admission, 1^{re} année⁽⁴⁾			
Études commerciales (y compris les sciences sociales)	28,8 %	11,8 %	14,1 %
Ingénierie	28,2 %	20,3 %	9,3 %
Sciences/santé	22,6 %	32,7 %	28,9 %
Lettres et sciences humaines	15,5 %	30,2 %	39,0 %
Autre	5,0 %	5,1 %	8,7 %

REMARQUE :

(1) Tous les étudiants qui ont présenté une demande d'admission dès la fin de leurs études secondaires en 2011 et en 2012 et qui étaient inscrits à l'université à l'étude. On a remarqué que quelques étudiants ont suivi le cours à plus d'une session.

(2) Tous les étudiants qui ont présenté une demande d'admission dès la fin de leurs études secondaires en 2011 et en 2012 et qui étaient inscrits dans une université.

(3) Il se peut que les étudiants de type 101 de l'OUAC (ceux ayant présenté une demande dès la fin des études secondaires) aient un code postal de l'extérieur de l'Ontario s'ils ont fréquenté une école secondaire internationale approuvée par le gouvernement de l'Ontario. En ce qui concerne les écoles situées en Ontario, leur code postal a servi si celui de l'étudiant était invalide.

(4) Le programme d'admission est fonction des données sur le relevé de notes pour la colonne 1, et des données sur la demande d'admission pour les colonnes 2 et 3

Dans le tableau 3, les caractéristiques des étudiants à l'étude sont comparées à celles des étudiants de type 101 qui se sont d'abord inscrits à l'université à l'étude en 2011 ou en 2012 (colonne 2) et de tous les étudiants ayant amorcé des études universitaires dès la fin des études secondaires en Ontario et inscrits à une université ontarienne en 2011 ou en 2012. Parce qu'un pourcentage des étudiants dans le cours n'en sont plus à leur première année d'études (la deuxième année, vraisemblablement), nous comparons les caractéristiques à l'entrée de ces étudiants selon les renseignements que comporte leur demande d'admission. Comme le révèle le tableau 3, les hommes sont proportionnellement plus nombreux dans le cours qu'à l'université à l'étude et que dans l'ensemble du système. Les étudiants qui sont citoyens canadiens, ont passé six années ou plus dans le système en Ontario, de la maternelle à la 12^e année, et ont déclaré l'anglais comme langue maternelle étaient moins nombreux dans le cours qu'à l'université à l'étude et que dans l'ensemble de la province. Un pourcentage inférieur d'étudiants ont précisé avoir présenté une demande d'aide financière dans leur formulaire de demande d'admission à l'université et, chez ceux ayant un code postal de l'Ontario, il y avait un pourcentage inférieur d'étudiants dont l'adresse du domicile familial se trouvait dans un quartier pauvre (tercile inférieur des quartiers). Bien qu'elles ne soient pas statistiquement significatives, de petites différences sont constatées dans les moyennes au niveau secondaire à l'entrée : les étudiants à l'étude font état d'une moyenne à l'entrée légèrement inférieure à celle de l'ensemble des étudiants dans l'université à l'étude, mais ces étudiants affichent une moyenne supérieure à celle révélée pour l'ensemble des inscrits. Enfin, les étudiants à l'étude étaient beaucoup plus fortement inscrits en études commerciales et en ingénierie qu'en sciences ou en lettres et sciences humaines. Par conséquent, les étudiants à l'étude étaient dans l'ensemble plus susceptibles d'être nés à l'étranger, de sexe masculin, issus de familles riches et de s'intéresser davantage aux études commerciales et à l'ingénierie.

Tableau 4 : Caractéristiques démographiques des étudiants échantillonnés : comparaison entre les sessions

	Séance de tutorat classique		Apprentissage en collaboration	
	Témoin (2011)	Expérimental (2012)	Témoin (2012)	Expérimental (2013)
	(1)	(3)	(2)	(4)
Total des étudiants pour chaque session	704	861	1 454	1 365
Sexe (% d'hommes)	62,2 %	63,8 %	66,2 %	65,1 %
Statut d'immigrant				
Citoyen canadien	77,4 %	78,8 %	76,8 %	79,3 %
Résident permanent	7,7 %	9,2 %	10,8 %	8,1 %
Autre	14,9 %	12,1 %	12,4 %	12,6 %
Étudiants selon le nombre d'années passées dans le système scolaire canadien (à l'admission)				
6 années ou plus	76,3 %	77,6 %	76,1 %	78,8 %
3-5 années	15,2 %	12,7 %	12,9 %	11,7 %
2 années ou moins	8,5 %	9,8 %	11,0 %	9,6 %
% d'étudiants ayant déclaré l'anglais comme langue maternelle	64,6 %	65,4 %	65,3 %	67,1 %
Étudiants selon le statut de la demande présentée à l'OSAP				
Ont présenté une demande à l'OSAP (% ayant présenté une demande)	56,0 %	63,9 %	61,6 %	60,2 %
Étudiants selon le quartier de résidence (s'ils résidaient en Ontario au moment de l'admission)				
Étudiants ayant un code postal de l'Ont.	643	800	1 356	1 259
% qui habitent un quartier pauvre (tercile inférieur)	12,3 %	14,8 %	14,6 %	14,9 %
% qui habitent un quartier de la classe moyenne (tercile intermédiaire)	32,8 %	33,4 %	31,1 %	31,2 %
% qui habitent un quartier riche (tercile supérieur)	54,9 %	51,9 %	54,4 %	53,9 %
Médiane de la distance (en km) domicile – université	47,6	47,0	46,9	48,7
MPC à l'école secondaire (6 meilleures notes dans les cours préuniversitaires ou mixtes)				
Moyenne des 6 meilleures	85,6	86,3	86,4	87,2
Écart type des 6 meilleures	(4,6)	(4,7)	(4,9)	(5,3)
Différence des notes avec les étudiants à l'automne 2011		0,7		

	Séance de tutorat classique		Apprentissage en collaboration	
	Témoin (2011)	Expérimental (2012)	Témoin (2012)	Expérimental (2013)
	(1)	(3)	(2)	(4)
		(0,3)***		
Différence des notes avec les étudiants à l'hiver 2012				0,8 (0,2)***
Médiane des 6 meilleures	85,3	85,9	85,8	86,7
Maths à l'école secondaire (moyenne de tous les cours préuniversitaires de 12^e année)				
Nombre d'étudiants ayant suivi au moins un cours de maths	598	729	1 263	1 166
(% d'étudiants de type 101)	97,1 %	96,2 %	97,8 %	97,4 %
(% de tous les étudiants)	84,9 %	84,7 %	86,9 %	85,4 %
Nombre de cours de maths de 12^e année suivis				
0	18	29	29	31
1	44	56	67	64
2	372	432	794	749
3 ou 4	182	241	402	353
(pas de renseignements sur les cours de niveau secondaire)	88	103	162	168
Moyenne des meilleures notes en maths	86,1	86,9	87,6	88,0
(écart type)	(8,7)	(8,6)	(7,9)	(8,4)
Médiane des meilleures notes en maths	87	89	89	90
Rendement au test de maths en ligne dans le cours	81,9	79,4	82,0	80,0
(écart type)	(30,4)	(33,0)	(31,3)	(33,2)
Étudiants selon la faculté à laquelle ils sont inscrits au moment du cours				
Administration des affaires	38,6%	26,7 %	28,3 %	24,3 %
Sciences sociales	14,2 %	15,0 %	11,8 %	15,3 %
Ingénierie	23,2 %	24,9 %	31,6 %	28,6 %
Sciences/santé	19,7 %	28,7 %	25,0 %	27,7 %
Lettres et sciences humaines	3,8 %	3,7 %	2,9 %	3,7 %
Aucune déclaration ou sans objet	0,4 %	1,0 %	0,4 %	0,5 %

	Séance de tutorat classique		Apprentissage en collaboration	
	Témoin (2011)	Expérimental (2012)	Témoin (2012)	Expérimental (2013)
	(1)	(3)	(2)	(4)
Pourcentage des étudiants inscrits au niveau 1	73,2 %	68,6 %	79,78 %	76,12 %
Participation concomitante ou antérieure au cours de microéconomie en première année				
Nombre d'étudiants	228	327	1 305	1 159
Moyenne du rendement dans le cours de microéconomie (sur une échelle de 12)	7,9	8,0	7,5	8,4
(écart type)	(3,1)	(3,1)	(3,0)	(3,1)
Rendement global durant la session				
Au total, quel a été le nombre de crédits obtenus durant la session				
Moyenne du nombre de crédits	13,2	13,6	13,9	13,8
(écart type)	(3,4)	(3,3)	(3,5)	(3,6)
Minimum de crédits	3	3	3	3
Médiane des crédits	12	15	15	15
Maximum de crédits	21	21	21	21
Pourcentage des étudiants ayant une « charge de cours à temps plein »	79,1 %	82,6 %	83,2 %	81,1 %

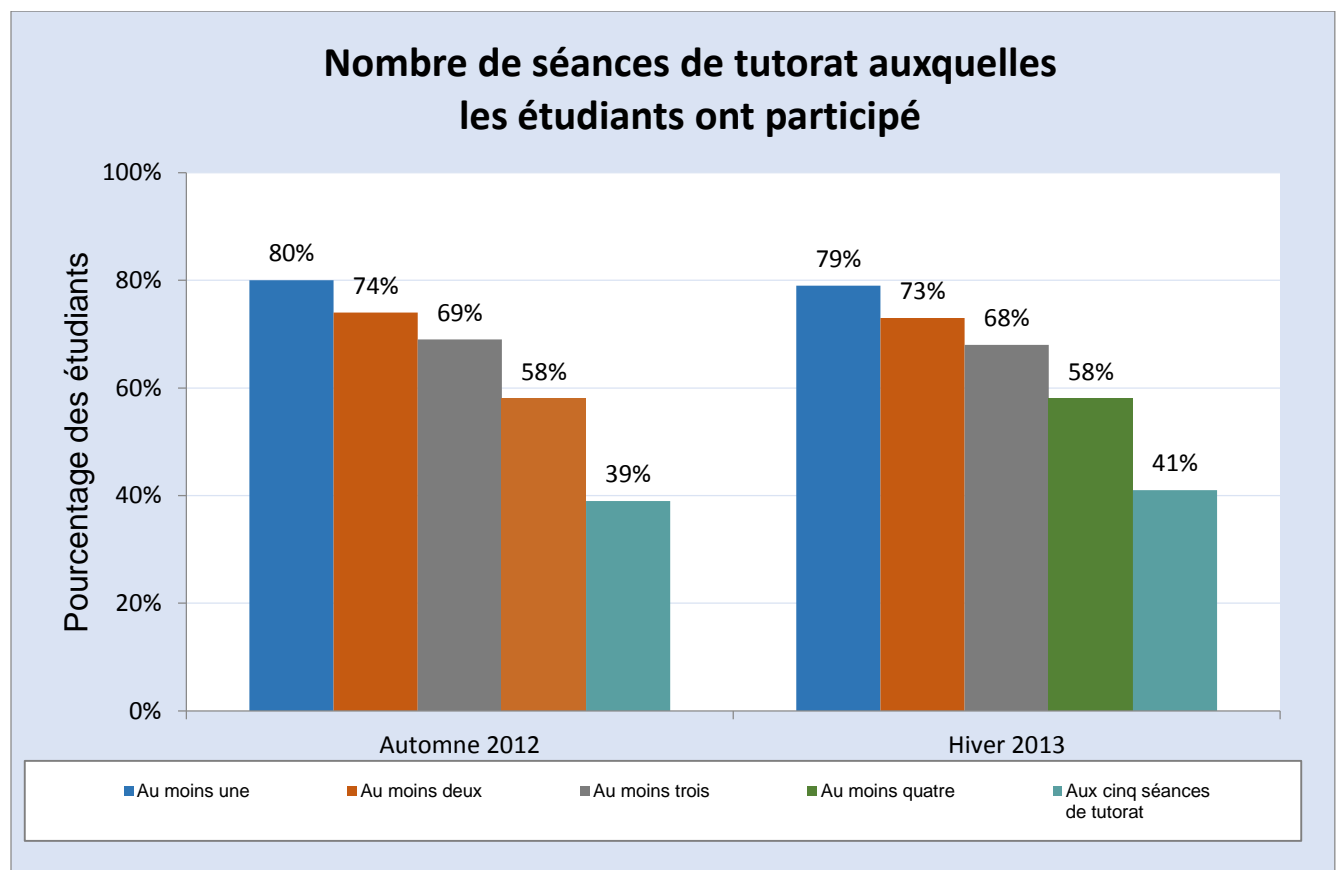
Nos étudiants présentent-ils des variations d'une session à l'autre? Le tableau 4 montre les caractéristiques des étudiants visés par notre étude et regroupés selon la session à laquelle ils ont pris part au cours. La plupart des mesures révèlent des différences marginales d'une session à l'autre. Les différences fondamentales se rapportent au pourcentage d'étudiants de sexe masculin (plus nombreux aux sessions d'hiver) de même qu'au pourcentage d'étudiants qui habitent des quartiers pauvres (pourcentage inférieur à l'automne 2012). Au chapitre de la préparation scolaire, les étudiants à la session d'hiver affichaient une MPC à l'école secondaire légèrement supérieure ainsi que des moyennes supérieures dans leurs meilleures notes des cours de maths de niveau 4 suivis à l'école secondaire. Selon toute vraisemblance, de telles différences ressortent parce qu'un pourcentage supérieur d'étudiants sont inscrits à la faculté d'ingénierie à la session d'hiver (essentiellement pour des raisons liées au calendrier universitaire), que ces étudiants admis à l'université ont habituellement de meilleures notes en raison des critères d'admission élevés, et qu'ils sont davantage attirés par les maths, ce qui constitue un facteur important dans le cours à l'étude.

Analyse

Assiduité aux séances de tutorat

Le premier ensemble d'analyses porte sur la participation aux séances de tutorat. Celles-ci étaient offertes à tous les étudiants inscrits au cours durant l'année scolaire 2012-2013. Toutefois, l'offre de séances de tutorat et la participation à celles-ci ne sont pas identiques. Étant donné que la justification fondamentale de l'instauration de séances de tutorat consistait à faire participer les étudiants, notamment ceux qui risquaient d'éprouver des difficultés durant leur première année d'études à l'université, une première analyse traite de la participation aux séances de tutorat afin de bien cerner ceux qui participent et la mesure dans laquelle ils le font.

Graphique 1 : Assiduité aux séances de tutorat

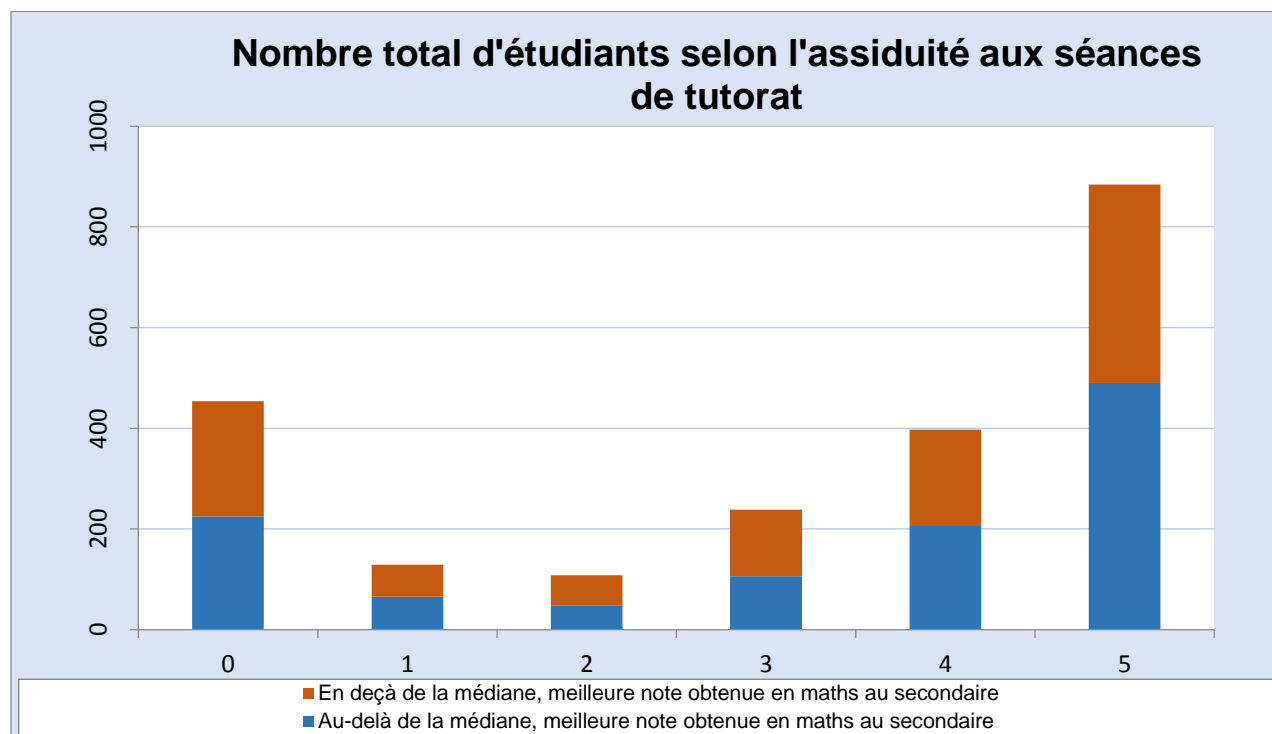


Le graphique 1 montre l'assiduité des étudiants aux séances de tutorat dans les deux sections du cours. Durant l'une et l'autre des sessions, un fort pourcentage d'étudiants se sont présentés à au moins une séance de tutorat, pendant que la plupart des étudiants (environ 70 %) ont pris part à au moins

trois séances de tutorat. Moins de la moitié des étudiants ont participé aux cinq séances de tutorat. Le fait de se présenter aux deux premières séances de tutorat, ou à l'une ou l'autre de celles-ci, a constitué un élément clé de l'assiduité aux séances de tutorat. Nous avons constaté que l'étudiant qui ne se présentait pas à la première ou à la deuxième séance de tutorat ne participait pas aux autres séances de tutorat. À la session d'automne, 168 étudiants ne se sont pas présentés à au moins une des deux premières séances de tutorat. D'après nos observations, moins de 10 % de ces étudiants (14) ont participé à une séance de tutorat tenue ultérieurement. De même, à la session d'hiver, 299 étudiants ne se sont pas présentés à au moins une des deux premières séances de tutorat. D'après nos observations, moins de 4 % de ces étudiants (9) ont participé à une séance de tutorat subséquemment.

Dans quelle mesure l'assiduité aux séances de tutorat est-elle en corrélation avec une amélioration de la préparation scolaire? Bien qu'il n'existe pas de mesure parfaite de cette préparation, nous pouvons examiner le lien entre le rendement à l'école secondaire, mesuré d'après la meilleure note obtenue en maths de niveau 4 (12^e année), et l'assiduité aux séances de tutorat. Comme nous l'avons mentionné en introduction, de grandes aptitudes en mathématiques sont requises pour réussir le cours à l'étude. Dans le graphique 2, nous révélons le nombre d'étudiants ayant participé aux séances de tutorat (allant de zéro à cinq) selon leur meilleure note obtenue en maths de niveau 4, au-delà ou en deçà de la médiane des notes obtenues en maths par les étudiants dans le cours. De façon généralisée, il semble que près de la moitié des étudiants se situent au-delà, et l'autre moitié en deçà, de la médiane. Par conséquent, aucun commencement de preuve ne permet d'affirmer que seuls les étudiants ayant la meilleure préparation scolaire (mesurée d'après les notes obtenues en maths) se présentent aux séances de tutorat.

Graphique 2 : Assiduité aux séances de tutorat et résultats obtenus en maths en 12^e année



Existe-t-il d'autres caractéristiques observées qui sont en corrélation avec l'assiduité aux séances de tutorat? Il ressort des résultats (non déclarés) de la régression que les étudiants ayant les notes les plus élevées en maths à l'école secondaire ont moins tendance à participer à ces séances. Les types d'étudiants qui sont les plus susceptibles de se présenter aux séances de tutorat sont les suivants : les femmes; les étudiants de première année; les étudiants à temps plein; et les étudiants ayant présenté une demande d'aide financière. La probabilité de prendre part aux séances de tutorat d'après la faculté à laquelle les étudiants sont inscrits présentait certaines différences, mais celles-ci n'étaient pas uniformes d'une session à l'autre. Les caractéristiques relatives au quartier de résidence n'ont aucun rapport avec la probabilité de participation des étudiants aux séances de tutorat. Globalement, s'il existe certaines différences selon les caractéristiques observées quant à la probabilité de participation à une séance de tutorat, les éléments d'information ne permettent pas d'appuyer massivement l'hypothèse selon laquelle les étudiants dont la préparation scolaire est moindre ne se présentent pas aux séances de tutorat.

Rendement aux tests

L'offre de séances de tutorat est-elle importante en ce qui touche le rendement des étudiants? Penchons-nous maintenant sur le rendement observé aux deux tests de session. Dans le tableau 5, nous faisons état de la moyenne du rendement aux deux tests de session au cours des quatre sessions. Comme nous l'avons montré antérieurement, la composition de l'échantillon des étudiants présente des différences d'une session à l'autre. Nous comparons donc les étudiants dans les séances de tutorat d'après le type de

séance de tutorat (classique par rapport à en collaboration) et la session d'inscription. En ce qui touche d'abord les séances de tutorat classique (colonnes 1 et 2), la moyenne du rendement au test de session 1 est semblable au cours des deux années. La moyenne du rendement des étudiants au test de session 2 est supérieure durant la session avec séances de tutorat, mais la moyenne du rendement des étudiants à l'examen final est inférieure. Un rendement accru au test de session 2 va dans le sens contraire des observations faites par le passé quant à ce cours (selon lesquelles le rendement est inférieur au test de session 2), ce qui porte à croire en quelque sorte que les séances de tutorat ont peut-être comporté des retombées sur la compréhension des concepts, et donc, sur le rendement au test de session 2. La régression dans le rendement à l'examen final a quelque chose de déroutant. Cela dit, n'oublions pas que la pondération attribuée à l'examen final de l'étudiant fait l'objet d'un transfert vers le rendement obtenu au meilleur test si l'étudiant participe aux séances de tutorat. Il n'est donc pas exclu que cette régression dans le rendement à l'examen final soit le fruit d'une décision stratégique prise par des étudiants qui cherchent à obtenir la note minimale déterminée au préalable plutôt que d'optimiser leurs connaissances liées à la matière. Cependant, faute de disposer de plus amples renseignements, il nous est impossible d'étudier une telle hypothèse.

En ce qui touche maintenant les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration, la moyenne du rendement aux tests de session et à l'examen final est inférieure durant la session où se déroulent les séances de tutorat. Cet état de choses a de quoi rendre perplexe. Il convient cependant de garder à l'esprit le pourcentage inférieur d'étudiants inscrits aux programmes d'ingénierie et d'administration des affaires à la session d'hiver 2013 comparativement à la session d'hiver 2012. De plus, par rapport à la session donnée en 2012, le pourcentage d'étudiants ayant suivi au moins deux cours de maths de 12^e année durant la session donnée en 2013 était moindre. Parce que les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration étaient offertes durant la session d'hiver, il se peut que les différences d'échantillonnage d'une année à l'autre soient intervenues sur ce plan-là.

Tableau 5 : Moyenne du rendement des étudiants aux tests de session et à l'examen final

	Séance de tutorat classique			Séance de tutorat d'apprentissage à collaboration		
	Témoin (2011)	Expérimental (2012)	Comparaison expérimental/témoin, automne	Témoin (2012)	Expérimental (2013)	Comparaison expérimental/témoin, hiver
Total d'étudiants dans l'échantillon	704	861		1 454	1 365	
Nombre d'étudiants qui reprennent le cours				10	8	
Moyenne, test de session 1 (0-100) (écart type)	71,8 (14,1)	71,7 (15,2)	-0,1	76,4 (13,6)	72,8 (18,1)	-3,6
Moyenne, test de session 2 (0-100) (écart type)	63,9 (16,5)	68,0 (20,8)	4,1	72,4 (16,5)	65,4 (19,5)	-7,0
Moyenne, examen final (0-100) (écart type)	68,7 (15,8)	62,8 (14,2)	-5,9	65,0 (15,0)	61,4 (14,8)	-3,6

Dans le tableau 6, nous faisons état des résultats de la régression au moyen du rendement obtenu aux tests de session à titre de variable dépendante. Dans les colonnes 1 et 2, le rendement au test de session 1 constitue la variable dépendante. Les séances de tutorat 1 et 2 englobaient la matière traitée dans ce test, de sorte que nous étudions les retombées de l'assiduité à l'une de ces séances de tutorat, ou aux deux, sur le rendement au test, après prise en compte des caractéristiques contextuelles des étudiants ainsi que des quartiers où habitent leurs parents. Les résultats de la colonne 1 témoignent de la participation globale aux séances de tutorat durant l'année scolaire 2012-2013. Ceux de la colonne 2 permettent de constater l'effet différentiel de la séance de tutorat d'apprentissage en collaboration, puis de voir également si un effet différentiel se manifeste chez les étudiants chez qui on a observé une baisse des notes à l'école secondaire en deçà de la médiane relative aux étudiants inscrits au cours.

Dans l'ensemble, la participation aux séances de tutorat a comporté des retombées favorables au rendement au test. Cette participation à une séance de tutorat, ou aux deux, rehausse de 2 à 2,5 points de pourcentage en moyenne le rendement obtenu au test. Cependant, la séance de tutorat d'apprentissage en collaboration ne donnait pas lieu à une différence perceptible en matière de rendement. Le coefficient de la session axée sur l'interaction en ce qui touche la participation aux séances de tutorat et le fait d'avoir une note en mathématiques en deçà de la médiane comportent une incidence négative mais dont la mesure est imprécise.

Nous traitons ensuite des retombées des séances de tutorat au test de session 2 dans les colonnes 3 et 4. Dans le cadre de ce test, la matière traitée dans les séances de tutorat 3 et 4 était très pertinente. Étant donné que nous observons une différence dans la participation à ces deux séances de tutorat, nous incluons

des mesures distinctes de participation aux deux séances de tutorat. Dans l'ensemble, la participation à la séance de tutorat 3 a permis d'accroître de 2,4 points de pourcentage le rendement au test et de plus de 4 points de pourcentage en ce qui concerne les séances de tutorat classique. La participation aux deux séances de tutorat a permis une amélioration du rendement allant en moyenne de 4,3 à 8,7 points de pourcentage. Bien qu'ils ne soient pas systématiquement mesurés avec exactitude, certains éléments d'information indiquent que les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration n'ont pas permis d'accroître le rendement dans la même mesure que les séances de tutorat classique.

Tableau 6 : Effets des séances de tutorat sur les tests de session

Variable dépendante	Test 1		Test 2	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Participation à la séance de tutorat 1 ou 2, ou aux deux	1,99*** (0,53)	2.50*** (0,54)		
* Apprentissage en collaboration		-0,17 (-0,37)		
* En deçà de la médiane de la moyenne à l'école secondaire (6 meilleures notes, 12 ^e année)		-1,20 (-0,51)		
Participation à la séance de tutorat 3			2,42* (1,08)	4,39** (1,49)
* Apprentissage en collaboration				-4,52** (-1,88)
* En deçà de la médiane de la moyenne à l'école secondaire (6 meilleures notes, 12 ^e année)				1,26 (1,979)
Participation à la séance de tutorat 4			3,51*** (1,08)	4,34*** (1,48)
* Apprentissage en collaboration				-2,10** (-1,89)
* En deçà de la médiane de la moyenne à l'école secondaire (6 meilleures notes, 12 ^e année)				0,94 (2,02)
Observations	4 359	4 359	4 359	4 359
R au carré	0,21	0,21	0,13	0,14

Les erreurs-types robustes regroupées par quartier sont signalées entre parenthèses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Les autres mesures témoins comprises étaient les suivantes : meilleure moyenne à l'école secondaire; en deçà de la médiane de la moyenne à l'école secondaire; sexe; première année; faculté à laquelle les étudiants sont inscrits; cours d'économie complémentaire suivi préalablement ou en concomitance; caractéristiques du quartier.

Rendement à l'examen final et dans le cours globalement

Les séances de tutorat influent-elles sur le rendement dans le cours et à l'examen final? Dans le tableau 7, nous relatons les résultats au moyen de la note obtenue à l'examen final et de la note obtenue dans le cours globalement à titre de variables dépendantes. En ce qui touche l'ensemble des spécifications, nous incluons les variables-indicateurs quant à la participation à au moins une séance de tutorat, au nombre total de séances de tutorat auxquelles les étudiants ont participé et aux sessions axées sur l'interaction entre le nombre de séances de tutorat auxquelles les étudiants ont participé, la séance de tutorat en collaboration et le fait de se situer en deçà de la médiane des notes à l'école secondaire. Dans la colonne 1, les notes obtenues à l'examen final servent de variables dépendantes. Dans les colonnes 2 et 3, c'est la note obtenue dans le cours globalement qui fait fonction de variable dépendante. Dans la colonne 2, la note obtenue dans le cours globalement inclut les notes attribuées pour avoir fait le devoir en ligne et pris part aux séances de tutorat. Dans la colonne 3, cette note exclut les notes attribuées pour ces deux éléments, de sorte que seul le rendement aux deux tests de session et à l'examen final est pris en compte.

Dans l'ensemble, en ce qui touche le rendement à l'examen final et dans le cours globalement, le fait de se présenter à une seule séance de tutorat n'entraîne pas de retombées, sinon des retombées défavorables relativement restreintes. Cependant, des retombées favorables croissantes sont perceptibles quant à ces mesures de rendement lorsque les étudiants prennent part à plusieurs séances de tutorat. Les retombées des séances de tutorat d'apprentissage en collaboration sont toutefois légèrement inférieures à celles des séances de tutorat classique. Par exemple, l'étudiant qui s'est présenté aux cinq séances de tutorat classique aura amélioré de 5,9 points de pourcentage sa note à l'examen final et de 6,8 points de pourcentage sa note dans le cours globalement (après rajustement). Maintenant, si ce même étudiant avait pris part aux cinq séances de tutorat en collaboration, sa note à l'examen final aurait augmenté de 5,2 points de pourcentage et sa note dans le cours globalement, de 6,2 points de pourcentage. Les séances de tutorat ne comportent pas de retombées perceptibles sur le rendement des étudiants ayant amorcé le cours au bas de l'échelle, d'après la répartition fondée sur les notes à l'école secondaire.

Toute différence de plus de 3 points de pourcentage dans les notes est significative aux yeux des étudiants dans l'échantillon. Pour calculer les moyennes cumulatives, l'université à l'étude fait appel à un système de notation de douze points selon lequel la note « F » correspond à zéro, la note « E » correspond à un, la note « D » correspond à deux, et ainsi de suite jusqu'à la note « A+ » qui correspond à douze. En ce qui touche les notes dans la fourchette des « D », des « C » et des « B », une progression de trois points de pourcentage dans la note suffit pour que l'étudiant passe à la fourchette supérieure suivante. À titre d'exemple, l'étudiant dont la note est de 67 % obtient un C+, ce qui donne six sur douze, tandis que celui ayant une note de 70 % obtient un B-, ce qui équivaut à sept sur douze.

Tableau 7 : Retombées des séances de tutorat sur le rendement à l'examen final et dans le cours globalement

Variable dépendante	Examen final	Note globalement : avant rajustement	Note globalement : après rajustement
	(1)	(2)	(3)
S'est déjà présenté à une séance de tutorat	-1,64 (-1,13)	-0,68 (-0,99)	-1,59 (-1,11)
Nombre de séances de tutorat auxquelles les étudiants ont participé	1,47*** (0,26)	1,61*** (0,22)	1,62*** (0,25)
* Apprentissage en collaboration	-0,75*** (-0,16)	-0,48*** (-0,13)	-0,65*** (-0,13)
* En deçà de la médiane des moyennes à l'école secondaire (6 meilleures notes, 12 ^e année)	-0,27 (0,17)	-0,03 (0,14)	-0,12 (0,15)
Observations	4 359	4 ,359	4 359
R au carré	0,34	0,39	0,38

Les erreurs-types robustes regroupées par quartier sont signalées entre parenthèses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Les autres mesures témoins comprises étaient les suivantes : meilleure moyenne à l'école secondaire; en deçà de la médiane de la moyenne à l'école secondaire; sexe; première année; faculté à laquelle les étudiants sont inscrits; cours d'économie complémentaire suivi préalablement ou en concomitance; caractéristiques du quartier.

Discussion

Les taux de participation aux séances de tutorat facultatives ont été plutôt élevés : près de 70 % des étudiants ont pris part à au moins trois des cinq séances de tutorat offertes. Les étudiants qui n'étaient pas présents à l'une des deux premières séances de tutorat avaient tendance à ne pas se présenter aux séances de tutorat subséquentes. Ce sont les étudiants de première année, les femmes, et les étudiants ayant présenté une demande d'aide financière qui montraient la plus forte assiduité aux séances de tutorat. Dans la mesure où ces derniers groupes présentent un risque élevé d'abandonner un cours, voire leurs études universitaires, de telles constatations permettent d'appuyer l'offre de séances de tutorat. En contrepartie, nous constatons que les étudiants issus de quartiers riches ont également davantage tendance à prendre part aux séances de tutorat.

En moyenne, la participation aux séances de tutorat favorise une hausse de rendement aux tests de session. Si la présence à une seule séance de tutorat ne permettait d'améliorer le rendement ni à l'examen final, ni dans l'ensemble du cours, l'assiduité à plusieurs de ces séances a comporté des retombées cumulatives sur le rendement, tant à l'examen final que dans l'ensemble. Selon toute vraisemblance, la note finale de

l'étudiant qui se présente aux cinq séances de tutorat augmentera de deux points complets sur une échelle de douze points.

Fait imprévu au départ, il semble que les séances de tutorat classique aident davantage les étudiants que les séances de tutorat d'apprentissage en collaboration. Il se peut que le grand nombre d'étudiants dans les séances de tutorat ait nui à l'efficacité de la méthode d'apprentissage en collaboration. Pour chacune des sections des séances de tutorat, le ratio était d'un adjoint à l'enseignement par tranche de presque 70 étudiants, ce qui convient peut-être davantage à un mode classique de séance de tutorat. En outre, le fait de demander aux étudiants de la séance de tutorat classique de se pencher sur le problème avant la tenue de la séance a peut-être influé favorablement sur le rendement dans le cours. Dans un contexte où les budgets sont serrés et les sections composées de nombreux étudiants, la séance de tutorat classique peut constituer un moyen efficace d'employer des ressources restreintes pour favoriser la réussite scolaire des étudiants.

Enfin, l'ajout de séances de tutorat au cours n'a pas semblé aider davantage les étudiants au bas de l'échelle d'après la répartition, ce que nous jugeons décevant. Jusqu'à présent, les recherches sur cet enjeu présentent des résultats contrastés : il ressort de certaines études que les séances de tutorat comportent de fortes retombées sur le rendement des étudiants faibles, tandis que le phénomène inverse se manifeste dans d'autres études (Felder, Huynh, Jacko-Chaves et Self, 2010b). Globalement, nous avons constaté que la participation des étudiants aux séances de tutorat permettait une amélioration du rendement dans le cours, et, en raison de ces gains en matière d'apprentissage, nous estimons qu'il vaut la peine d'investir dans l'offre de séances de tutorat.

Bibliographie

- Chemers, M. M., Hu, L. et B.F. Garcia (2001), « Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment », dans *Journal of Educational Psychology*, vol. 93 n° 1, p. 55-64.
- Chickering, A. et Z. Gamson (1987), « Seven principles for good practice in undergraduate education », dans *American Association of Higher Education Bulletin*, vol. 39 n° 7, p. 3-7.
- Dooley, M., Payne, A. et L. A. Robb (2011), *Comprendre les déterminants de la persévérance et de la réussite scolaire à l'université : Examen des données de quatre universités ontariennes*, Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.
- Felder, R. M. (1995), « A longitudinal study of engineering performance and retention. IV. Instructional methods », dans *Journal of Engineering Education*, vol. 84 n° 4, p. 361-367.
- Felder, R. M., Felder, G. N. et E. J. Dietz (1995), « A longitudinal study of engineering performance and retention. V. Comparisons with traditionally taught students », dans *Journal of Engineering Education* vol. 86 n° 4, p. 469-480.
- Finnie, R. et T. Qiu (2008), « Is The Glass (or Classroom) Half-Empty or Nearly Full? New Evidence on Persistence in Post-Secondary Education in Canada », dans R. Finnie, R. E. Muller, A. Sweetnam et A. Usher (éd.), *Who Goes? Who Stays? What Matters? Accessing and Persisting in Post-Secondary Education in Canada* (p. 179-208), Montréal et Kingston, McGill-Queen's University Press.
- Finnie, R. et H. Qiu (2008), *Résultats des données de l'EJET-B sur les tendances de la persévérance au niveau postsecondaire au Canada*, Document de recherche du Projet MAEFE, Toronto, Educational Policy Institute.
- Huynh, K. P., Jacho-Chavez, D. T. et J. K. Self (2010a), « The Efficacy of Collaborative Learning Recitation Sessions on Student Outcomes », dans *American Economic Review*, vol. 100 n° 2, p. 287-291.
- Huynh, K. P., Jacho-Chavez, D. T. et J. K. Self (2010b), « The distributional efficacy of Collaborative Learning Recitation Sessions on Student Outcomes », dans *JSM Proceedings*, p. 4406-4418, Alexandria (Virginie), American Statistical Association.
- Nagda, B. A., Gregerman, S. R., Jonides, J., von Hippel, W. et J. S. Lerner (1998), « Undergraduate student-faculty research partnerships affect student retention », dans *The Review of Higher Education*, vol. 22 n° 1, p. 55-72.
- Springer, L., Stanne, M. E. et S. S. Donovan (1999), « Undergraduates in Science, Mathematics, Engineering, and Technology: A Meta-analysis », dans *Review of Educational Research*, vol. 69 n° 1, p. 21-51.
- Yamarik, S. (2007), « Does Cooperative Learning Improve Student Learning Outcomes? », dans *Journal of Economic Education*, vol. 38 n° 3, p. 259-277.

