



Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement supérieur

Restructuration d'un cours de première année donné à des classes nombreuses pour favoriser la participation et l'apprentissage des étudiantes et des étudiants

Andrew Leger, Anne Godlewska, Jones Adjei, Laura Schaepli, Scott Whetstone, Jessica Finlay, Ron Roy et Jennifer Massey, Université Queen's



Publié par

Le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

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

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

Se référer au présent document comme suit :

LEGER, A., A. GODLEWSKA, J. ADJEI, L. SCHAEFLI, S. WHETSTONE, J. FINLAY, R. ROY et J. MASSEY. 2013. *Restructuration d'un cours de première année donné à des classes nombreuses pour favoriser la participation et l'apprentissage des étudiantes et des étudiants*. Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.



Résumé

Le présent article traite des constatations d'une étude sur la restructuration complète d'un cours de première année donné à des classes nombreuses, grâce à laquelle l'environnement d'apprentissage a été modifié et des barrières ont été abaissées pour permettre l'intensification de la participation étudiante et l'amélioration de l'apprentissage des étudiantes et des étudiants. Cette étude a été réalisée dans le but de déterminer si une formule de cours hybride peut accroître la participation étudiante et influencer la méthode d'apprentissage des étudiantes et des étudiants dans un cours de première année donné à des classes nombreuses.

Pendant le trimestre d'automne 2010, le cours GPHY 101 : géographie humaine a été dispensé à l'Université Queen's sous forme de cours magistral traditionnel donné à une grande classe de 438 personnes, à raison de trois séances de 50 minutes par semaine (modèle 1) pendant 12 semaines. Au trimestre d'hiver 2011 suivant, le cours GPHY 101 a été offert sous forme de cours hybride intensif (modèle 2). Dans cette nouvelle formule, les cours magistraux, qui avaient été enregistrés durant le trimestre d'automne, ont été mis en ligne à l'intention des 157 étudiantes et étudiants. Plutôt que de se présenter à de véritables cours magistraux, ceux-ci devaient visionner eux-mêmes les trois cours hebdomadaires avant de se présenter, une fois par semaine, à une classe interactive de 90 minutes comptant environ 50 personnes. Dans ce cours hebdomadaire avec le professeur, les étudiantes et les étudiants participaient activement, en petits groupes, à des activités de résolution de problèmes, à des discussions, à des débats et à d'autres formes d'activités d'apprentissage coopératives.

Pendant le trimestre d'automne 2011, le cours GPHY 101 a été donné à 324 personnes sous la forme d'un cours hybride à ressources réduites (modèle 3). Ce modèle présente une approche similaire à celle du modèle 2, mais il a été conçu pour accueillir davantage de personnes et réduire la charge de travail des étudiantes et des étudiants ainsi que du personnel enseignant. Les étudiantes et les étudiants devaient aussi visionner des enregistrements de cours en ligne, mais le nombre de cours à visionner était réduit à 25. En remplacement des séances hebdomadaires de 90 minutes, ils assistaient au cours du trimestre à quatre séances de trois heures chacune, en petits groupes de 60 personnes. Pendant ces séances, les étudiantes et les étudiants participaient activement, là encore, à des activités de résolution de problèmes, à des discussions, à des débats, à des présentations et à d'autres formes d'activités d'apprentissage coopératives en petits groupes.

Nous avons évalué l'effet de la restructuration et des changements apportés à la présentation du cours et aux occasions de participation dans une classe nombreuse en comparant le modèle 1 (traditionnel), le modèle 2 (hybride intensif) et le modèle 3 (hybride à ressources réduites). Les comparaisons portaient sur : (1) le niveau de participation étudiante dans la classe, mesuré à l'aide de l'enquête sur la participation étudiante CLASSE (pour *Classroom Survey of Student Engagement*); (2) les approches d'apprentissage des étudiantes et des étudiants, évaluées au moyen du questionnaire sur le processus d'étude R-SPQ-2F (SPQ, pour *Study Process Questionnaire*); (3) la perception des étudiantes et des étudiants sur leur expérience du cours, révélée par un sondage en ligne et par des groupes de discussion qui ont eu lieu à la fin de chaque modèle de cours.

L'étude a permis de constater qu'une formule de cours hybride intensif peut avoir un effet positif sur la participation étudiante ainsi que sur l'approche d'apprentissage des étudiantes et des étudiants à l'égard du contenu du cours. En comparant les étudiantes et les étudiants du cours hybride intensif à ceux du cours traditionnel, on constate, au sein du premier groupe, une amélioration considérable au regard de 25 des

38 questions de l'enquête CLASSE. Ces améliorations de la participation étudiante ont été observées dans quatre catégories de critères similaires aux catégories de l'enquête nationale sur la participation étudiante (enquête NSSE, pour *National Survey of Student Engagement*). Le nombre de questions à l'égard desquelles on remarque une amélioration marquée des niveaux de participation étudiante dans quatre des cinq critères de l'enquête NSSE révèle l'ampleur de la transformation opérée avec ce modèle. En outre, on observe une transformation notable de l'approche d'apprentissage des étudiantes et des étudiants du cours hybride intensif. Les résultats du questionnaire SPQ de Biggs ont révélé que ces personnes souscrivaient beaucoup plus souvent à une approche d'apprentissage en profondeur et beaucoup moins souvent à une approche en surface que les personnes qui suivent un cours traditionnel.

Ces résultats étaient beaucoup moins clairs dans le cas du cours hybride à ressources réduites. Si l'on compare les étudiantes et les étudiants de ce modèle à ceux du cours traditionnel, on observe un niveau de satisfaction inférieur à l'égard du cours et on ne relève que de légères améliorations de la participation étudiante mesurée par l'enquête CLASSE. De plus, on ne constate aucune modification de l'approche d'apprentissage des étudiantes et des étudiants, les résultats obtenus pour l'approche en surface étant similaires à ceux pour le cours magistral traditionnel. Les critiques les plus fréquentes à l'égard du cours hybride à ressources réduites portent sur l'ampleur de la partie en ligne du cours, la structure obscure du cours et l'intégration de tous ses éléments, le manque d'interaction et la rareté des réunions en personne.

Dans l'ensemble, l'étude montre nettement qu'un modèle de cours hybride intensif peut avoir un effet appréciable sur les niveaux de participation étudiante et influencer les approches d'apprentissage des étudiantes et des étudiants, comparativement à un cours traditionnel et à un cours hybride à ressources réduites. En revanche, il est évident qu'une telle approche impose aux étudiantes et aux étudiants une charge de travail très supérieure et présente des difficultés pour les enseignants, qui doivent donner le cours tout en gérant leur propre charge de travail et celle des étudiants, le soutien des assistants à l'enseignement, l'horaire traditionnel et la réservation des salles de cours. Il faudrait régler ces difficultés pour rendre cette approche viable et l'adapter pour l'offrir à un plus grand nombre de personnes.

Les constats tirés de l'étude montrent qu'il est possible de repenser et de restructurer un cours de première année donné à des classes nombreuses de façon à réduire les obstacles à la participation étudiante et à améliorer les approches d'apprentissage des étudiantes et des étudiants. Le visionnement des cours magistraux en ligne permet d'accroître l'interaction et la discussion pendant les rencontres en classe. Cette méthode tire parti de la capacité des étudiantes et des étudiants à utiliser ces technologies et leur procure une plus grande marge de manœuvre en répondant à leurs besoins variés et à leurs différentes approches d'apprentissage. Cette nouvelle formule de cours vise tout particulièrement à résoudre les difficultés associées à l'enseignement à des classes nombreuses, généralement caractérisé par un style didactique peu propice à une participation étudiante satisfaisante et souvent source d'obstacles pour diverses perspectives et divers styles d'apprentissage.

Table des matières

Résumé	1
Table des matières	3
Liste des tableaux	4
Introduction	5
Expérience en première année à l'Université Queen's	5
Méthode d'apprentissage hybride	6
Objectifs de l'étude	8
Méthodes	8
Aperçu du plan de l'étude	8
Collecte de données	10
Données démographiques	10
Participation étudiante en classe	11
Approches d'apprentissage	11
Comprendre la participation, l'apprentissage et l'expérience des étudiantes et des étudiants	12
Analyse des données et résultats	13
Nombre de participants et taux de réponse	13
Caractéristiques démographiques	13
Enquête CLASSE	15
Questionnaire sur le processus d'étude	24
Analyse des données qualitatives	25
Résumé des constatations	32
Bibliographie	35

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résumé des trois modèles étudiés soulignant les différences et les similitudes entre leurs éléments	9
Tableau 2 : Nombre de participants et taux de réponse pour les trois modèles	13
Tableau 3 : Données démographiques pour les trois modèles recueillies au moyen de sondages en classe par télévotateur	14
Tableau 4 : Données démographiques pour chaque modèle recueillies dans l'entrepôt de données sur les étudiantes et les étudiants	14
Tableau 5 : Questions de l'enquête CLASSE et moyennes pour chaque modèle	15
Tableau 6 : Résultats de l'analyse de régression pour la Q1 de l'enquête CLASSE, le modèle 1 étant le point de référence et le modèle 2 étant l'un des facteurs	17
Tableau 7 : Analyse de régression pour toutes les questions de l'enquête CLASSE lorsque le modèle 1 est comparé au modèle 2	18
Tableau 8 : Analyse de régression pour toutes les questions de l'enquête CLASSE lorsque le modèle 1 est comparé au modèle 3	20
Tableau 9 : Analyse de régression pour toutes les questions de l'enquête CLASSE lorsque le modèle 2 est comparé au modèle 3	22
Tableau 10 : Critères de l'enquête NSSE et variation des questions de l'enquête CLASSE dans chaque comparaison des modèles	24
Tableau 11 : Moyennes et écarts types des cotes cumulatives des approches en profondeur et en surface pour le questionnaire sur le processus d'étude (SPQ)	24
Tableau 12 : Comparaison des approches d'apprentissage en profondeur et en surface	25
Tableau 13 : Thèmes positifs et commentaires représentatifs pour le modèle 1	25
Tableau 14 : Thèmes négatifs et commentaires représentatifs pour le modèle 1	26
Tableau 15 : Thèmes positifs et commentaires représentatifs pour le modèle 2	27
Tableau 16 : Thèmes négatifs et commentaires représentatifs pour le modèle 2	28
Tableau 17 : Thèmes positifs et commentaires représentatifs pour le modèle 3	30
Tableau 18 : Thèmes négatifs et commentaires représentatifs pour le modèle 3	31

Introduction

Expérience en première année à l'Université Queen's

Comme la plupart des universités, l'Université Queen's déploie des efforts considérables pour établir un juste équilibre entre les pressions exercées pour l'augmentation des inscriptions et la qualité de l'expérience d'apprentissage des étudiantes et des étudiants, en particulier ceux de première année. Les classes de première année sont parmi les plus nombreuses de l'établissement, notamment dans les cours obligatoires de la faculté des arts et des sciences, où l'effectif le plus bas est d'environ 250 étudiants. En raison de la réduction des ressources du département, des pressions sont exercées pour qu'on augmente le nombre des étudiants par classe tout en diminuant le soutien des assistants à l'enseignement (AE) et, dans certains cas, en éliminant les petites classes dirigées souvent associées à ces cours. Cet état de choses peut avoir un effet appréciable sur l'expérience des étudiants de première année.

L'enquête nationale sur la participation étudiante (enquête NSSE, pour *National Survey of Student Engagement*) est devenue un outil largement utilisé pour étudier les pratiques des établissements et les comportements étudiants que l'on sait associés à de bons résultats d'apprentissage. Les établissements qui prennent part à la réalisation nationale de l'enquête NSSE reçoivent une analyse détaillée des résultats de l'enquête, notamment des rapports personnalisés sur les réponses des étudiants de première année aux énoncés de l'enquête, des comparaisons statistiques par rapport à des groupes de pairs et à des critères nationaux ainsi qu'une comparaison des constatations sur les établissements avec les critères nationaux de l'enseignement efficace. Les résultats de l'Université Queen's à l'enquête NSSE ont eux aussi mis en évidence ces questions, les résultats les plus faibles chez les étudiants de première année étant observés pour les critères « interaction des étudiants avec le corps professoral » [Student-Faculty Interaction] et « apprentissage actif et coopératif » [Active and Collaborative Learning]. Dans les dernières éditions de l'enquête NSSE, l'Université Queen's a obtenu des résultats inférieurs à la moyenne en ce qui concerne le critère de l'interaction des étudiants avec le corps professoral, en comparaison avec d'autres universités de l'Ontario et d'autres établissements à forte vocation doctorale, et bien inférieurs à la moyenne pour ce qui est de l'apprentissage actif et coopératif lorsqu'on la compare avec d'autres établissements à forte vocation doctorale. Les résultats les plus faibles ont trait aux questions concernant la fréquence à laquelle les enseignants travaillent avec les étudiants en classe, la fréquence à laquelle les étudiants posent des questions et participent aux discussions en classe ainsi que la fréquence à laquelle les étudiants font des présentations en classe. En règle générale, les résultats de l'enquête NSSE sur les étudiants de première année corroborent les préoccupations relatives à la taille des classes, tendant à indiquer de faibles niveaux d'activités en classe et peu d'interaction entre le personnel enseignant et les étudiants pendant les cours.

À l'occasion d'une étude de Russell (2009) sur les perceptions des étudiants quant à la qualité de leur apprentissage, 470 étudiants de première année de l'Université Queen's se sont dits préoccupés du fait que l'université compte sur les cours magistraux donnés à des classes nombreuses et de l'environnement d'enseignement et d'apprentissage que crée cette situation. Voici certains commentaires formulés par les étudiants, à qui on a demandé d'expliquer comment leur expérience de première année se compare aux attentes qu'ils nourrissaient.

- « À l'Université Queen's, l'expérience d'apprentissage est indéniablement dépersonnalisée. »
- « Vous devez apprendre par vous-même; les professeurs vous parlent, mais ils ne vous enseignent

pas. »

- « Les cours magistraux fournissent des connaissances en rafales et ne laissent pas assez de temps pour bien les assimiler. »
- « Suivre un cours de première année à l'Université Queen's, c'est comme assister à la présentation d'un expert qui disserte sur un sujet. »
- « Le cours qui m'a donné le plus de fil à retordre toute l'année est celui qui était donné à la classe de loin la plus nombreuse. La classe est immense et impersonnelle, et il n'y a aucune possibilité de recevoir de l'aide personnalisée. »
- « Je croyais qu'il y aurait plus de cours interactifs, plutôt que des cours magistraux, comme c'est surtout le cas. »

Ces commentaires témoignent des préoccupations des étudiants qui suivent des cours de première année donnés à des classes nombreuses et mettent en lumière la nécessité de changer d'approche pour se tourner vers un modèle de présentation des cours axé sur l'expérience des étudiants et favorisant un environnement d'apprentissage plus satisfaisant. Ces commentaires montrent aussi que les étudiants sont conscients des difficultés liées aux cours de première année donnés à des classes nombreuses et sont en mesure d'expliquer comment de tels cours se répercutent sur leur apprentissage.

Méthode d'apprentissage hybride

L'apprentissage hybride a gagné en popularité en Amérique du Nord par suite de la baisse du financement relatif dans le secteur universitaire et de la disponibilité accrue des technologies dans les campus. L'hypothèse qui sous-tend sa popularité est que l'enseignement en face à face serait coûteux en temps et inefficace et qu'il peut être remplacé efficacement par une utilisation stratégique des technologies. Les cours hybrides combinent l'interaction en face à face, comme les cours magistraux et les discussions en classe, avec les technologies d'enseignement Web, comme les modules de cours ou les ressources en ligne, les travaux, les forums de discussion et les autres outils d'apprentissage sur le Web. La mesure dans laquelle une formule de cours hybride fait appel à l'enseignement traditionnel en classe et aux environnements d'apprentissage en ligne varie et dépend en grande partie de la matière enseignée et de l'approche globale (Albrecht 2009, Dziuban et autres 2004). En outre, la mesure dans laquelle cette approche peut aider les étudiants et répondre aux préoccupations afférentes à la taille croissante des classes sous l'influence de la baisse des ressources varie grandement. Les études sur les modèles d'apprentissage hybrides et sur la valeur de l'apprentissage en ligne ont montré que ces méthodes, dûment soutenues et offertes dans un environnement adéquat, peuvent enrichir l'apprentissage et l'expérience des étudiants (Means et autres 2010).

Une des formes d'apprentissage hybrides fait appel aux ressources en ligne pour repenser l'utilisation du temps passé en classe et permettre à l'enseignant de consacrer à l'interaction avec les étudiants une plus grande partie du temps qui serait autrement consacré à l'enseignement magistral. Une telle formule est généralement rendue possible grâce à des vidéos créées par le personnel enseignant, que les étudiants visionnent en dehors de la période de cours. Cette méthode d'apprentissage hybride tire avantage de la capacité et de la propension des étudiants à utiliser les technologies. Elle suppose que les étudiants s'impliquent plus activement dans leur apprentissage et utilisent les technologies de façon autonome pour suivre la partie donnée en ligne et acquérir les connaissances préalables requises pour participer à l'apprentissage actif pendant les cours. L'efficacité de cette méthode d'apprentissage a été démontrée

(Springer et autres 1999, Mazur 2009). Un nombre important de publications établissent une corrélation étroite entre la participation étudiante et les résultats d'apprentissage positifs lorsque les étudiants participent activement à leur apprentissage et interagissent avec le corps professoral et les autres étudiants (Conway 2010).

Le recours aux technologies en ligne permet aux étudiants de consulter et d'acquérir la matière à leur propre rythme, ce qui libère de précieuses heures de contact pour d'autres activités. En classe, les étudiants mettent en application les connaissances tirées des cours en ligne en résolvant des problèmes et en faisant des travaux pratiques. Le rôle de l'enseignant, dans ce contexte, est de concevoir les problèmes et de guider les étudiants plutôt que de donner le cours initial. Cette forme d'apprentissage hybride permet de consacrer le temps passé en classe à des activités participatives d'apprentissage et peut avoir un effet direct sur la mesure de l'interaction des étudiants avec le corps professoral et sur le type d'apprentissage qui en résulte. Faire participer les étudiants de cette façon favorise leur apprentissage. Tenant compte de l'importance respective du temps de pratique structuré et du temps de travail, un modèle d'apprentissage hybride comportant des activités d'apprentissage actif met à profit le temps en face à face pour faire participer les étudiants et déplace la transmission de la matière même à la partie en ligne. Ainsi, le temps en classe peut être consacré à comprendre, à expliquer et à approfondir la matière.

Un des piliers du modèle d'apprentissage hybride, outre la possibilité d'organiser des activités d'apprentissage, est de permettre de prendre des classes nombreuses et de créer des séances interactives en plus petits groupes. Les précieuses heures de contact entre les étudiants et l'enseignant, qui seraient normalement consacrées aux cours magistraux, peuvent dès lors être réparties en séances réunissant de plus petits groupes, ce qui favorise une plus grande interaction, une rétroaction immédiate et un enseignement plus efficace.

Objectifs de l'étude

La présente étude a été réalisée dans le but de déterminer si une formule de cours hybride peut améliorer la participation étudiante et influencer la méthode d'apprentissage des étudiants dans un cours de première année donné à des classes nombreuses. Pour répondre à cette question, deux modèles de cours hybrides comportant, à des niveaux variés, une partie en ligne et une partie en face à face ont été élaborés et dispensés dans deux classes distinctes de Géographie 101 : géographie humaine (GPHY 101), un cours de première année donné à des classes nombreuses. Une comparaison a ensuite été effectuée entre ces deux modèles hybrides et une version traditionnelle du cours GPHY 101.

L'hypothèse était la suivante : les étudiants du cours hybride intensif et ceux du modèle hybride à ressources réduites, comparativement aux étudiants suivant un cours magistral traditionnel donné à une classe nombreuse, présenteraient un intérêt accru à l'égard de la matière, seraient plus confiants en leur capacité à réussir le cours, déclareraient un niveau d'interaction supérieur avec les autres étudiants au sujet du contenu du cours et développeraient de meilleures stratégies d'apprentissage.

Méthodes

Aperçu du plan de l'étude

L'étude porte sur trois versions successives du même cours, qui ont été offertes de l'automne 2010 à l'automne 2011. Le cours de Géographie 101 : géographie humaine est un demi-cours obligatoire du département de géographie. Il est obligatoire pour les étudiants qui désirent se spécialiser en géographie, est offert comme cours à option aux étudiants d'autres départements de la faculté des arts et des sciences et attire souvent des étudiants des programmes de commerce, de génie et de soins infirmiers. Aux fins de l'étude, les trois versions distinctes du cours ont été données par le même enseignant, avec le même plan de cours de base et la même méthode d'évaluation, à quelques variations près. Les étudiants qui se sont inscrits à l'une ou à l'autre des trois versions du cours disposaient de peu d'information sur le fonctionnement du cours et ont été répartis entre les divers trimestres en fonction de leur horaire.

Durant la première étape, qui s'est déroulée au trimestre d'automne de l'année scolaire 2010-2011, le cours de Géographie 101 a été dispensé sous la forme d'un cours magistral traditionnel donné à une grande classe de 438 personnes, à raison de trois cours magistraux de 50 minutes par semaine pendant 12 semaines. Tous les cours magistraux étaient enregistrés, téléchargés puis diffusés en ligne après chaque cours au moyen du système de gestion de l'apprentissage du cours, pour que les étudiants puissent les consulter pour approfondir ce qu'ils avaient appris en classe. L'évaluation des étudiants consistait en un examen de mi-session, un examen final et des travaux effectués au cours du trimestre. Dans cette version du cours, les étudiants n'ont pas participé à de petites classes dirigées, et le soutien d'assistants à l'enseignement était limité à la correction. Ce premier modèle de cours (modèle 1) a été considéré comme un modèle de cours traditionnel qui formerait la base de comparaison pour les deux formules de cours expérimental.

La deuxième étape de l'étude s'est déroulée au trimestre suivant, à l'hiver 2011. C'est pendant ce trimestre qu'une nouvelle formule de cours a été mise en œuvre. Les étudiants inscrits à cette version du cours ont étudié la même matière que celle traitée dans le modèle 1, mais suivant un modèle hybride intensif (modèle 2). Comme il s'agissait d'une formule expérimentale, l'inscription a été limitée à 157 personnes pour réduire les risques et analyser la mise en œuvre des nouveaux éléments du cours. Dans cette version, les

cours magistraux enregistrés durant le trimestre d'automne étaient mis en ligne à la disposition des étudiants et remplaçaient la présence à de véritables cours magistraux en classe. Les étudiants ont visionné 30 séances en ligne au total pendant le trimestre de 12 semaines. Dans ce modèle, le nombre de cours à suivre en ligne avait été réduit, par rapport au modèle 1, en combinant certains sujets et en éliminant d'autres, comme les séances d'introduction et de révision. Les étudiants devaient visionner les cours magistraux hebdomadaires avant de se présenter à une classe interactive de 80 minutes réunissant environ 50 personnes. Dans ce cours hebdomadaire avec le professeur, les étudiantes et les étudiants participaient activement, en petits groupes, à des activités de résolution de problèmes, à des discussions, à des débats et à d'autres formes d'activités d'apprentissage coopératives. La formule du cours et les activités choisies pour les séances en petits groupes étaient établies par l'enseignant dans l'objectif de couvrir la matière, mais aussi d'accroître la participation des étudiants et d'intensifier leur interaction avec le personnel enseignant. L'enseignant animait chacune des trois sections hebdomadaires des séances en petits groupes avec l'aide d'un des quatre assistants à l'enseignement désignés pour le cours. Au total, les étudiants ont participé à 11 séances hebdomadaires en petits groupes pendant le trimestre. Aucune séance n'a eu lieu en début de session, pendant la période chargée de la mi-session ni en fin de session. Les étudiants étaient évalués en fonction de leur préparation au cours et des présentations qu'ils donnaient en classe pendant les séances en petits groupes - lesquelles étaient évaluées par leurs pairs - en plus des interrogations hebdomadaires en classe, d'un examen de mi-session et d'un examen final. Le tableau 1 compare ce modèle avec le modèle traditionnel.

La troisième étape s'est déroulée durant l'année scolaire suivante, au trimestre d'automne 2011. Cette étape reposait sur l'utilisation d'une formule de cours hybride à ressources réduites (modèle 3). Cette nouvelle formule de cours hybride a été conçue pour accueillir un plus grand nombre d'étudiants (324) avec un nombre réduit de ressources (rapport du soutien d'assistants à l'enseignement par étudiant) ainsi que pour réduire la charge de travail des étudiants et alléger l'horaire de l'enseignant. Dans cette formule, les étudiants ne devaient visionner que 25 heures de cours en ligne et ne se sont réunis que quatre fois pour des séances en petits groupes pendant le trimestre. Ces quatre séances se sont succédé en milieu de session. Chaque séance en petits groupes durait 170 minutes et réunissait environ 60 étudiants. L'enseignant, avec l'aide de deux assistants, animait deux séances simultanées dans des locaux voisins. Ces séances interactives reposaient sur des activités en petits groupes conçues par l'enseignant et similaires à celles utilisées dans le modèle 2, destinées à favoriser l'apprentissage actif et à améliorer la participation étudiante. Les étudiants participant à ce modèle répondaient à des interrogations hebdomadaires en ligne; ils ont aussi subi un examen de mi-session au moyen de télévotants, ont été évalués par leurs pairs pendant les séances en petits groupes et ont passé un examen final. Le tableau 1 compare ce modèle avec le modèle traditionnel et le modèle hybride intensif.

Tableau 1 : Résumé des trois modèles étudiés soulignant les différences et les similitudes entre leurs éléments

	Effectif	Cours magistraux	N ^{dre} d'heures de cours magistraux	N ^{dre} d'étudiants par séance en petits groupes	N ^{dre} de séances en petits groupes	Temps total passé par les étudiants en séances en petits groupes	Soutien d'AEt Ratio étudiants-AE	Interrogations	Activités du professeur
Modèle 1	438	En personne	36 heures	s.o.	Aucune	0 heure	73	Aucune	Enseignement magistral
Modèle 2	157	En ligne	30 heures	50 étudiants	11 par trimestre	16 heures	39	En classe	Animation des petits groupes,

					(80 min. chacune)			au moyen de télévotEURS	gestion des technologies et des assistants à l'enseignement
Modèle 3	324	En ligne	25 heures	60 étudiants (2 groupes en même temps)	4 par trimestre (170 min. chacune)	12 heures	54	En ligne chaque semaine	Animation des petits groupes, gestion des technologies et des assistants à l'enseignement

Collecte de données

Dans le but d'atteindre nos objectifs de recherche et de déterminer l'effet de chacun des trois modèles de cours, de l'information a été recueillie au terme de chaque étape. Les sources de données incluaient un sondage par télévotEUR en classe, des groupes de discussion composés d'étudiants et de l'information tirée des dossiers de l'entrepôt de données sur les étudiantes et les étudiants [Student Data Warehouse]. Le comité d'éthique de la recherche de l'Université a approuvé sur le plan de l'éthique chacune des sources de données et des questions du sondage. Les étudiants ont été invités à participer à l'étude pendant le sondage par télévotEUR en classe. Après avoir reçu les explications concernant l'étude et ses éléments constitutifs dans une lettre d'information, les étudiants pouvaient accepter de participer à l'étude en répondant par l'affirmative à la première question du sondage par télévotEUR. Ils devaient de même confirmer au préalable qu'ils consentaient à participer au sondage en ligne et aux groupes de discussion.

Données démographiques

Pour déterminer les caractéristiques de la population étudiée dans chacun des trois modèles de cours, des questions démographiques ont été posées aux étudiants dans le cadre du sondage par télévotEUR en classe. Avec la permission des étudiants, d'autres données sur les participants ont aussi été tirées de l'entrepôt de données sur les étudiantes et les étudiants de l'Université. Les données démographiques recueillies sont :

- la note finale dans d'autres cours de première année;
- le sexe;
- le programme d'études;
- l'année d'études;
- le statut d'étudiant étranger ou non;
- le statut d'étudiant à temps plein ou à temps partiel;
- le statut de personne handicapée ou non;
- le statut de prestataire du Régime d'aide financière aux étudiants de l'Ontario ou non;

- le statut de membre d'une minorité visible ou non;
- la résidence sur le campus, le cas échéant;
- le statut d'emploi pendant les études universitaires;
- l'anglais comme langue maternelle ou non.

Participation étudiante en classe

Afin d'évaluer la participation étudiante, tous les étudiants de la classe devaient répondre à l'enquête sur la participation étudiante CLASSE (pour *Classroom Survey of Student Engagement*) au moyen de télévotants pendant l'un des cours de révision finale. L'enquête CLASSE est une version de l'enquête nationale sur la participation étudiante (enquête NSSE, pour *National Survey of Student Engagement*) qui est adaptée aux études portant sur un cours en particulier. L'enquête NSSE analyse les pratiques des établissements et les comportements des étudiants relativement à de nombreuses dimensions de l'expérience étudiante reconnues comme étant associées à des résultats d'apprentissage positifs. L'enquête CLASSE a été élaborée pour évaluer les effets des interventions en classe sur la participation étudiante en examinant un ensemble complexe de facteurs liés au contenu et à la présentation du cours, à la structure du programme, aux relations personnelles et à l'intégration des expériences scolaire et sociale (Smallwood et Ouimet 2009). L'efficacité de l'enquête CLASSE en tant qu'outil de mesure des effets à l'échelle d'un cours a été démontrée, pour les interventions qui peuvent l'utiliser (Conway 2010). L'enquête CLASSE comporte 38 questions qui invitent les étudiants à se pencher sur leur expérience, leur apprentissage et leur niveau de participation dans un cours en particulier. Les questions portent sur la fréquence à laquelle les étudiants prennent part à diverses pratiques pédagogiques. On demande aux étudiants de déclarer la fréquence à laquelle ils participent à une certaine activité ou adoptent un certain comportement suivant une échelle de notation ordinaire allant de « jamais » à « plus de 5 fois » ou « très souvent ».

Approches d'apprentissage

Le questionnaire sur le processus d'étude R-SPQ-2F (*Study Process Questionnaire* de Biggs, 2001), qui évalue différentes méthodes d'apprentissage au niveau des études supérieures, a été soumis aux étudiants, qui y répondaient au moyen de télévotants, pendant l'un des cours de révision finale à la fin de chaque étape. L'instrument comprenait 20 énoncés regroupés en deux sous-échelles évaluant le recours à une approche d'apprentissage en surface ou en profondeur. On parle de stratégie d'apprentissage en surface lorsqu'une apprenante ou un apprenant mémorise des faits et emmagasine de l'information aux fins d'un examen; la rétention et la compréhension à long terme sont peu probables. Dans une approche en profondeur, l'apprenante ou l'apprenant analyse les nouveaux renseignements et les nouvelles idées et établit des liens avec d'autres connaissances antérieurement acquises pour les retenir à long terme. Dans ce questionnaire, les étudiants répondent à des questions sur leur approche et leur motivation à apprendre en évaluant leur degré d'accord avec chacun des énoncés selon une échelle de 1 à 5. Pour déterminer le niveau de chaque approche d'apprentissage adoptée par une étudiante ou par un étudiant, une cote cumulative peut ensuite être calculée à l'égard de chaque stratégie (se reporter à l'annexe 1 pour l'instrument et l'outil de notation).

Comprendre la participation, l'apprentissage et l'expérience des étudiantes et des étudiants

Un sondage en ligne constitué de questions ouvertes et des groupes de discussion ont été organisés à la fin de chaque étape pour mieux comprendre les facteurs ayant eu un effet sur la participation des étudiants au cours ainsi que sur leur expérience d'apprentissage et leurs impressions sur le modèle de cours.

Voici quelques-unes des questions ouvertes posées aux étudiants :

- Quel est l'aspect le plus positif de la façon dont le cours GPHY 101 a été donné?
- Quel est l'aspect le plus négatif de la façon dont le cours GPHY 101 a été donné?
- Que proposez-vous pour améliorer le cours GPHY 101?

Voici certaines des questions posées dans les groupes de discussion :

- Quand vous avez entendu parler de la nouvelle structure du cours GPHY 101, quelles étaient vos attentes?
- Pourquoi vous êtes-vous inscrit(e) au cours?
- Qu'est-ce qui vous a causé le plus de difficultés?
- Quel a été l'effet de la structure du cours GPHY 101 sur votre apprentissage?
- Avez-vous développé des réseaux d'amis ou des réseaux sociaux dans la classe?
- Décrivez brièvement votre expérience du cours GPHY 101.

Analyse des données et résultats

Nombre de participants et taux de réponse

Le nombre de participants dans chaque modèle de l'étude est présenté dans le tableau 2 ci-dessous. Pour tous les éléments de l'étude, le taux de réponse est constant et élevé dans chacun des trois modèles. L'utilisation des télévotants en classe a favorisé des taux de réponse élevés aux principaux éléments de notre sondage, ce qui nous a donné confiance en notre analyse et en nos constatations.

Tableau 2 : Nombre de participants et taux de réponse pour les trois modèles

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Nombre total de participants	438	157	324
Sondage par télévotant en classe	$N = 298$ % de participants = 68	$N = 126$ % de participants = 80	$N = 220$ % de participants = 68
Sondage en ligne	$N = 199$ % de participants = 45	$N = 82$ % de participants = 52	$N = 183$ % de participants = 56
Groupes de discussion	$N = 15$	$N = 5$	$N = 12$
Entrepôt de données sur les étudiantes et les étudiants	$N = 298$	$N = 126$	$N = 215$

Caractéristiques démographiques

D'après les questions d'ordre démographique posées pendant le sondage par télévotant en classe (tableau 3) et les données tirées de l'entrepôt de données sur les étudiantes et les étudiants (tableau 4), les participants à notre étude se ressemblent dans les trois modèles. Nous n'avons relevé aucune preuve d'autosélection dans les trois modèles de cours. Pour mieux déterminer l'effet d'une variable démographique donnée sur une variation observée dans les réponses à l'enquête CLASSE et s'assurer que les populations étaient bien similaires, une analyse de régression linéaire multivariable avec entrée forcée de l'effet du modèle a été effectuée, au moyen des variables démographiques dans lesquelles toutes les variables indépendantes étaient comprises, peu importe si elles étaient statistiquement significatives. Les résultats de cette analyse sont présentés ci-dessous. Ceux-ci montrent de façon évidente qu'aucune variable démographique unique n'a contribué de façon importante aux différences observées dans les résultats pour les trois modèles, ce qui a éliminé la nécessité d'effectuer une comparaison des populations étudiées au moyen d'un appariement par score de pension.

Tableau 3 : Données démographiques pour les trois modèles recueillies au moyen de sondages en classe par télévotateur (en %)

Question du télévotateur	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Avez-vous un handicap ayant des répercussions sur votre apprentissage dans ce cours?			
Oui	5,8	2,3	7,6
Non	84,3	92,2	78,7
Incertain	9,7	5,5	13,8
À l'heure actuelle, recevez-vous du financement du Régime d'aide financière aux étudiants de l'Ontario?			
Oui	32,5	29,4	27,6
Non	67,5	70,6	72,4
Déclarez-vous être membre d'une minorité visible?			
Oui	18,1	13,6	23,5
Non	81,9	86,4	76,5
Travaillez-vous pendant que vous êtes aux études?			
1 à 5 heures/semaine	8,9	7,9	5,8
6 à 10 heures/semaine	7,5	6,3	6,7
11 à 20 heures/semaine	4,6	8,7	8,0
20 à 37,5 heures/semaine	3,9	0	2,2
Non	75,1	77,2	77,2
Habitez-vous sur le campus (en résidence)?			
Oui	49,8	65,1	55,6
Non	50,2	34,9	44,4
L'anglais est-il votre langue maternelle?			
Oui	85,7	88,8	86,4
Non	14,3	11,2	13,6

Tableau 4 : Données démographiques pour chaque modèle recueillies dans l'entrepôt de données sur les étudiantes et les étudiants (en %)

Entrepôt de données sur les étudiantes et les étudiants	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Sexe : Homme	38	33	32
Femme	61	67	68
Année d'études			
1 ^{re}	70	62	64
2 ^e	9	22	18
3 ^e	13	10	11
4 ^e	7	6	7
Temps plein	97	99	99
Temps partiel	2	1	1
Moyenne dans d'autres cours de première année			
Autre cours n° 1	72,6	70,6	76,3
Autre cours n° 2	72,0	68,2	78,0
Autre cours n° 3	72,9	71,1	78,6
Autre cours n° 4	73,4	70,9	77,4
Autre cours n° 5	73,7	73,2	75,5

Enquête CLASSE

L'enquête CLASSE est une adaptation de l'enquête NSSE qui a été élaborée et approuvée pour étudier la participation étudiante dans une classe. Les données constatées, à l'échelle des classes, sur la qualité de la participation étudiante peuvent aider à relever des pratiques d'enseignement stimulantes à cet égard et à améliorer l'enseignement et l'apprentissage. Les réponses aux 38 questions de l'enquête CLASSE sont cotées suivant une échelle ordinale de 1 à 5, et les moyennes sont calculées à des fins d'analyse, comme on le fait pour les questionnaires de l'enquête NSSE (voir les moyennes obtenues pour chaque modèle de cours au tableau 5).

Tableau 5 : Questions de l'enquête CLASSE et moyennes pour chaque modèle

N°	Question	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
1	Poser des questions en classe	1,15	2,11	1,68
2	Participer à des discussions en classe	1,08	3,03	2,41
3	Faire deux brouillons ou plus avant de rendre un travail	1,57	1,64	1,40
4	Travailler à un devoir ou à un projet nécessitant la synthèse d'idées ou de renseignements de diverses sources	2,02	3,77	2,92
5	Tenir compte de différentes perspectives dans les discussions en classe ou dans les travaux	1,78	3,2	2,15
6	Arriver en classe sans avoir terminé les lectures ou travaux	3,48	2,32	1,93
7	Travailler à un projet en classe avec d'autres étudiants	1,24	3,99	3,12
8	Préparer un travail scolaire en dehors du cours avec d'autres étudiants	1,47	1,50	2,42
9	Appliquer à un travail ou à une discussion en classe des notions ou des concepts acquis dans différents cours	1,82	2,58	2
10	Enseigner à d'autres étudiants de la classe ou agir comme mentor auprès d'eux	1,28	1,73	1,38
11	Utiliser un moyen de communication électronique pour discuter d'un travail ou faire un travail	1,96	2,90	3,07
12	Communiquer avec l'enseignant par courriel	1,74	2,11	1,87
13	Discuter de travaux ou de résultats avec l'enseignant	1,41	1,68	1,47
14	Discuter des notions du cours avec d'autres personnes en dehors de la classe	2,46	2,37	2,25
15	Faire une présentation en classe	1,04	3,97	3,86
16	Participer à un projet communautaire dans le cadre du cours	1,09	1,16	1,03
17	Discuter d'idées découlant de lectures ou de cours avec l'enseignant en dehors de la classe	1,24	1,27	1,17
18	Recevoir rapidement une rétroaction écrite ou verbale de l'enseignant sur votre rendement scolaire	1,28	3	2,29
19	Travailler plus que vous ne pensiez pouvoir le faire pour satisfaire aux exigences ou aux attentes de votre enseignant	1,81	2	2,16
20	Mémorisation	2,78	2,78	3,05

N°	Question	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
21	Analyse	2,44	3,11	2,14
22	Synthèse	1,99	2,79	1,88
23	Jugement	2,02	2,85	1,99
24	Application	1,82	2,65	1,79
25	Combien de fois avez-vous dû rédiger des travaux ou des rapports de plus de cinq pages?	1,54	1,11	1,06
26	Dans quelle mesure les examens, dans votre classe, vous amènent-ils à donner le meilleur de vous-même?	2,43	2,55	2,15
27	Dans une semaine normale, combien de fois devez-vous passer plus d'une heure sur un même travail?	1,92	2,81	2,63
28	Dans une semaine normale, combien de fois passez-vous plus de trois heures à vous préparer pour le cours?	1,76	3,04	2,78
29	Jusqu'à maintenant, combien de fois avez-vous été absent cette session?	2,43	1,52	1,12
30	À quelle fréquence prenez-vous des notes dans votre cours?	3,51	2,43	3,23
31	À quelle fréquence relisez-vous vos notes en vue de la prochaine rencontre de votre classe?	1,37	2,34	1,54
32	Combien de fois avez-vous participé à un partenariat d'études avec un collègue de classe pour vous préparer à une interrogation ou à un test?	1,68	1,43	2,90
33	Combien de fois avez-vous assisté à une séance de révision ou d'aide pour mieux comprendre la matière du cours?	1,27	1,14	1,63
34	Quel degré d'intérêt portez-vous à la matière du cours?	2,71	2,72	2,49
35	Vous sentez-vous à l'aise de parler à votre enseignant?	2,59	3,08	2,27
36	Aimez-vous travailler en groupe avec vos collègues de classe?	2,0	2,42	1,91
37	Quel est le degré de difficulté de la matière de votre cours?	2,0	2,06	2,23
38	Est-il facile de suivre les cours magistraux de votre cours?	2,14	2,42	2,02

Il a été décidé d'exprimer la variation observée dans les moyennes des résultats à l'enquête CLASSE en tant que fonction de l'intervention ou du modèle de cours offert et des facteurs démographiques de l'échantillon au moyen d'une analyse de régression multivariable avec entrée forcée. Cette méthode a été choisie parce qu'on ne décelait aucune différence apparente entre les groupes de l'étude sur le plan des facteurs démographiques. En effet, la nature de l'expérience ne permettait pas aux sujets de choisir eux-mêmes de participer à une approche ou à un modèle de cours en particulier, et les étudiants ne connaissaient pas les autres modèles ni les avantages et les défis potentiels de ceux-ci. Cette approche permettait de supposer qu'aucun des facteurs démographiques entrés dans l'équation de régression n'aurait en soi un effet significatif et que seul l'effet expérimental du modèle de cours serait significatif pour les questions de l'enquête CLASSE ciblées par les différents modèles de cours. On prévoyait en outre que tous les facteurs, y compris le modèle de cours, ne seraient pas significatifs à l'égard des questions de l'enquête CLASSE n'ayant pas été ciblées par l'intervention.

En choisissant une telle approche et en déclarant les valeurs de R^2 ajusté, nous admettons que ces résultats peuvent avoir été haussés sous l'influence des facteurs démographiques dans l'équation de régression. Nous estimons néanmoins que ces résultats sont en mesure de montrer l'ampleur des variations dans les

moyennes des résultats à l'enquête CLASSE et la contribution du modèle de cours utilisé. L'analyse de régression a été effectuée pour donner une mesure de la variation de la participation étudiante entre l'approche de contrôle ou approche traditionnelle (modèle 1) et l'approche hybride intensive (modèle 2). Une série de modèles de régression ont été utilisés parallèlement pour mesurer la variation de la participation étudiante entre le modèle 1 et le modèle 3 ainsi qu'entre le modèle 2 et le modèle 3. Les coefficients de régression obtenus dans chacune de ces séries parallèles de modèles ont été comparés. Lorsque des variations sont observées et que les coefficients des groupes expérimentaux sont eux-mêmes significatifs, on peut raisonnablement supposer que ces variations sont associées à l'intervention proprement dite.

Les résultats de l'analyse de régression multivariable avec entrée forcée de tous les facteurs pour la question 1 de l'enquête CLASSE (Q1), le modèle 1 étant le point de référence et le modèle 2 étant l'un des facteurs, sont présentés ci-dessous dans le tableau 6, à titre d'exemple des résultats obtenus.

Tableau 6 : Résultats de l'analyse de régression pour la Q1 de l'enquête CLASSE, le modèle 1 étant le point de référence et le modèle 2 étant l'un des facteurs

CLASSE, Q1	β	Erreur type	t	Valeur de p	
Modèle 2	0,9596	0,0720	13,33	0,000	
Hommes	0,0797	0,0717	1,11	0,267	N = 296
Handicap	0,2307	0,1711	1,35	0,179	R ² = 0,3796
Aucun handicap	0,0685	0,1260	0,54	0,587	
BSCH (baccalauréat en sciences avec spécialisation)	-0,0326	0,0959	-0,34	0,734	
BCOM (baccalauréat en commerce)	-0,1084	0,0927	-1,17	0,243	
Autre spécialisation	0,2294	0,1225	1,87	0,062	
RAFEO	-0,0537	0,0727	-0,74	0,460	
Minorité	0,0691	0,0977	0,71	0,480	
Employé	0,0372	0,0840	0,44	0,658	
Résidence	-0,0714	0,0749	-0,95	0,342	
Anglais comme langue maternelle	-0,0108	0,1065	-0,10	0,919	
Constante	1,13	0,0845	13,38	0,000	

On voit clairement, à la lecture du tableau 6, que le modèle (la première variable dans le tableau) est le seul facteur significatif contribuant à la variation dans la moyenne pour la Q1 de l'enquête CLASSE et qu'aucun autre facteur n'y contribue de façon marquée. Pour comparer le modèle 1 et le modèle 2, nous avons effectué l'analyse à l'égard de chaque question de l'enquête CLASSE. Nous avons effectué des comparaisons similaires pour chaque question relativement aux deux autres modèles de cours. Il en découle de nombreuses (114) équations de régression multivariable avec peu de covariables démographiques atteignant le seuil de signification. Aucune tendance ni constance n'a pu être observée. Ce constat nous a donné une autre bonne raison de rendre compte uniquement de la contribution de l'effet du modèle quant à chacune des questions et de ne pas recourir à l'appariement par score de propension pour les populations étudiées, l'effet des facteurs démographiques sur la variation ayant été jugé non significatif.

Le tableau 7 montre les résultats de l'analyse de régression au regard de la contribution du modèle seulement, pour chaque question de l'enquête CLASSE, lorsque le modèle 1 (traditionnel) est comparé au modèle 2 (hybride intensif). Les tableaux 8 et 9 présentent respectivement les résultats de l'analyse de régression lorsque le modèle 1 (traditionnel) est comparé au modèle 3 (hybride à ressources réduites) et

lorsque le modèle 2 (hybride intensif) est comparé au modèle 3 (hybride à ressources réduites). Les valeurs de p surlignées désignent les questions à l'égard desquelles le modèle a eu un effet significatif ($p < 0,000$ à $p < 0,5$) sur la réponse.

Tableau 7 : Analyse de régression pour toutes les questions de l'enquête CLASSE lorsque le modèle 1 est comparé au modèle 2

QUESTION	β	Erreur type	t	Valeur de p	R^2
Q1	0,9596	0,0720	13,33	0,000	0,3796
Q2	1,963	0,0896	21,91	0,000	0,6386
Q3	0,0719	0,0937	0,77	0,444	-0,0139
Q4	1,815	0,0567	32,0	0,000	0,7886
Q5	1,360	0,1132	12,01	0,000	0,3394
Q6	-1,244	0,1264	-9,84	0,000	0,2723
Q7	2,687	0,0699	38,46	0,000	0,8474
Q8	-0,0654	0,0914	-0,72	0,475	0,0093
Q9	0,6564	0,1122	5,85	0,000	0,1322
Q10	0,4171	0,0983	4,24	0,000	0,0556
Q11	0,8637	0,1350	6,40	0,000	0,1120
Q12	0,3674	0,1069	3,44	0,001	0,0327
Q13	0,3061	0,0850	3,6	0,000	0,0458
Q14	-0,1666	0,1212	-1,37	0,170	0,0294
Q15	2,913	0,0406	71,79	0,000	0,9507
Q16	0,0432	0,0516	0,84	0,403	0,0037
Q17	0,0365	0,0796	0,46	0,647	-0,0046
Q18	1,618	0,1069	15,13	0,000	0,4765
Q19	0,1766	0,1149	1,54	0,125	0,0171
Q20	0,0267	0,1266	0,21	0,833	-0,0172
Q21	0,7110	0,1115	6,38	0,000	0,1512
Q22	0,7198	0,1064	6,77	0,000	0,1667
Q23	0,6941	0,11476	5,9	0,000	0,1525
Q24	0,7696	0,1110	6,94	0,000	0,1625
Q25	-0,4368	0,0642	-6,81	0,000	0,1694
Q26	0,1083	0,1146	0,95	0,345	-0,0124
Q27	1,014	0,1128	8,98	0,000	0,2303
Q28	1,261	0,1367	9,22	0,000	0,2418

QUESTION	β	Erreur type	t	Valeur de p	R^2
Q29	-0,9042	0,1139	-7,94	0,000	0,1792
Q30	-1,061	0,1305	-8,13	0,000	0,2262
Q31	0,8912	0,1110	8,03	0,000	0,1958
Q32	-0,2834	0,0970	-2,92	0,004	0,0444
Q33	-0,1122	0,0786	-1,43	0,155	0,0401
Q34	-0,0478	0,1209	-0,040	0,693	0,0453
Q35	0,4042	0,1158	3,49	0,001	0,0245
Q36	0,4688	0,1265	3,71	0,000	0,0414
Q37	0,0150	0,0896	0,17	0,867	-0,0334
Q38	0,2583	0,1231	2,10	0,037	0,0167

Tableau 8 : Analyse de régression pour toutes les questions de l'enquête CLASSE lorsque le modèle 1 est comparé au modèle 3

QUESTION	β	Erreur type	t	Valeur de p	R^2
Q1	0,5328	0,0638	8,36	0,000	0,1528
Q2	1,3024	0,0840	15,5	0,000	0,4175
Q3	-0,1878	0,0716	-2,62	0,009	0,0393
Q4	0,9362	0,0583	16,04	0,000	0,4189
Q5	0,3830	0,0935	4,10	0,000	0,0340
Q6	-1,551	0,1110	-13,99	0,000	0,3612
Q7	1,858	0,0710	26,16	0,000	0,6635
Q8	0,9703	0,0916	10,59	0,000	0,2494
Q9	0,1241	0,0922	1,35	0,179	0,0210
Q10	0,0777	0,0804	0,97	0,335	-0,0062
Q11	1,054	0,1013	10,40	0,000	0,2406
Q12	0,0855	0,0946	0,90	0,367	-0,0238
Q13	0,0237	0,0685	0,35	0,729	-0,0039
Q14	-0,1755	0,1094	-1,61	0,109	0,0199
Q15	2,866	0,0380	75,42	0,000	0,9435
Q16	-0,0614	0,0309	-1,98	0,048	-0,0029
Q17	-0,1431	0,0578	-2,48	0,014	0,0279
Q18	0,9080	0,0848	10,71	0,000	0,2717
Q19	0,3271	0,1051	3,11	0,002	0,0466
Q20	0,3224	0,1055	3,06	0,002	0,0503
Q21	-0,2413	0,0974	-2,48	0,014	0,0795
Q22	-0,1116	0,0874	-1,28	0,202	0,0256
Q23	-0,0405	0,0961	-0,42	0,674	0,0507
Q24	-0,0261	0,0851	-0,31	0,759	0,0075
Q25	-0,5061	0,0448	-11,29	0,000	0,2865
Q26	-0,3038	0,0967	-3,14	0,002	0,0434
Q27	0,7465	0,0981	7,61	0,000	0,1692
Q28	0,91938	0,1210	7,59	0,000	0,1694

QUESTION	β	Erreur type	t	Valeur de p	R^2
Q29	-1,304	0,0857	-15,22	0,000	0,4048
Q30	-0,2710	0,0992	-2,73	0,007	0,0878
Q31	0,1660	0,0892	1,86	0,064	0,0115
Q32	1,283	0,1152	11,13	0,000	0,2811
Q33	0,3025	0,0713	4,24	0,000	0,0617
Q34	-0,2606	0,1037	-2,51	0,012	0,0552
Q35	-0,3205	0,1024	-3,13	0,002	0,0188
Q36	-0,0464	0,1076	-0,43	0,667	-0,0044
Q37	0,2097	0,0841	2,49	0,013	0,0408
Q38	-0,0752	0,09993	-0,76	0,449	0,0479

Tableau 9 : Analyse de régression pour toutes les questions de l'enquête CLASSE lorsque le modèle 2 est comparé au modèle 3

QUESTION	β	Erreur type	t	Valeur de p	R ²
Q1	-0,4509	0,1065	-4,23	0,000	0,0491
Q2	-0,7176	0,1411	-5,09	0,000	0,0991
Q3	-0,3082	0,1071	-2,88	0,004	0,0334
Q4	-0,8949	0,0855	-10,47	0,000	0,2934
Q5	-0,9778	0,1140	-8,57	0,000	0,2339
Q6	-0,3654	0,1392	-2,62	0,009	0,0402
Q7	-0,8247	0,0732	-11,27	0,000	0,3373
Q8	1,0069	0,1198	8,40	0,000	0,2239
Q9	-0,6065	0,1110	-5,46	0,000	0,1214
Q10	-0,3790	0,1102	-3,44	0,001	0,0367
Q11	0,1683	0,1152	1,46	0,145	0,0241
Q12	-0,2688	0,1202	-2,24	0,026	0,0132
Q13	-0,2869	0,0940	-3,05	0,003	0,0157
Q14	-0,0216	0,1381	-0,16	0,876	-0,0057
Q15	-0,0395	0,0486	-0,81	0,417	-0,0153
Q16	-0,13334	0,0478	-2,79	0,006	0,0344
Q17	-0,1825	0,0739	-2,47	0,014	0,0464
Q18	-0,7043	0,1339	-5,26	0,000	0,0987
Q19	0,1318	0,1311	1,01	0,316	0,0433
Q20	0,2297	0,1321	1,74	0,083	0,0492
Q21	-0,9775	0,1149	-8,50	0,000	0,2533
Q22	-0,8386	0,1112	-7,54	0,000	0,1981
Q23	-0,7704	0,1222	-6,30	0,000	0,1287
Q24	-0,8523	0,1160	-7,35	0,000	0,1694
Q25	-0,0580	0,0378	-1,53	0,126	-0,0149
Q26	-0,4133	0,1183	-3,49	0,001	0,0202
Q27	-0,2715	0,1243	-2,18	0,030	0,0543
Q28	-0,3405	0,1499	-2,27	0,024	0,0469
Q29	-0,4546	0,0697	-6,52	0,000	0,1392
Q30	0,7748	0,1413	5,48	0,000	0,1715
Q31	-0,7482	0,111300	-5,75	0,000	0,1176
Q32	1,6432	0,1476	11,13	0,000	0,3362
Q33	0,4572	0,0709	6,44	0,000	0,1736
Q34	-0,1643	0,1178	-1,39	0,164	0,0900
Q35	-0,7377	0,1188	-6,21	0,000	0,1435
Q36	-0,5114	0,1147	-4,46	0,000	0,1281
Q37	0,1898	0,1012	1,87	0,062	0,0545
Q38	-0,3503	0,1231	-2,85	0,005	0,0861

L'enquête CLASSE a été utilisée pour nous aider à comprendre l'effet des modifications ciblées dans l'environnement d'enseignement et d'apprentissage de nos deux modèles d'apprentissage hybrides en comparaison avec une formule de cours traditionnelle. Étant donné que les résultats des régressions sont relativement forts (de nombreuses variables significatives ont une valeur de R² correspondante élevée), il est évident que chacun des deux modèles d'apprentissage hybrides a eu un effet marqué sur la participation étudiante.

Pour analyser la sensibilité de l'enquête CLASSE à l'existence d'un changement dans la participation étudiante dans les modèles de cours hybrides, nous pourrions relever les éléments de l'enquête sur lesquels l'intervention devrait n'avoir aucun effet. Fait encourageant, aucune différence significative n'a été observée entre les modèles relativement à de nombreux éléments qui n'étaient pas ciblés par l'intervention, comme l'augmentation du nombre de travaux écrits ou la participation à des projets communautaires. Par ailleurs, des différences significatives ont pu être observées relativement à de nombreux autres éléments; la plupart sont directement liées au modèle hybride (participation accrue aux discussions pendant les séances, augmentation de l'interaction avec les pairs, amélioration de l'interaction des étudiants avec le corps professoral et intensification du travail scolaire). Ces éléments comprennent les suivants :

- poser des questions et participer aux discussions en classe;
- tenir compte de différentes perspectives dans les discussions ou dans les travaux écrits;
- travailler à un travail ou à un projet nécessitant la synthèse d'idées ou de renseignements provenant de diverses sources;
- travailler à un projet en classe avec d'autres étudiants;
- consacrer au moins trois heures par semaine à se préparer pour le cours.

Sur les 38 questions de l'enquête CLASSE, on espérait que 19 dénoteraient un changement dans la participation étudiante attribuable à la formule de cours. Les 19 autres questions n'étaient pas expressément ciblées par les éléments particuliers des modèles de cours, et on n'en attendait donc aucune variation. Le fait qu'une variation a tout de même été observée pour quelques autres questions atteste l'ampleur de l'effet de la restructuration des cours sur la participation étudiante en général. Par ailleurs, le fait que la plupart des 19 autres questions sont demeurées constantes dans les trois modèles confirme l'utilité de l'enquête CLASSE pour mesurer les changements découlant de la restructuration ciblée des cours. La prépondérance des données probantes issues des résultats de l'enquête CLASSE, quant au nombre d'éléments individuels significatifs et à la constance escomptée du caractère significatif des éléments, montre que les effets de l'expérience ont bien été révélés.

Les résultats de l'enquête NSSE sont utiles pour aider les universités à mesurer la qualité de l'expérience d'apprentissage au premier cycle sur leur campus. Ces résultats peuvent être classés en cinq groupes clés d'activités qui, d'après certaines études, sont associés à des niveaux supérieurs d'apprentissage chez les étudiantes et les étudiants. Ces critères de l'enseignement efficace sont les suivants :

Degré d'exigence scolaire;
Apprentissage actif et coopératif;
Interaction des étudiants avec le corps professoral;
Expériences d'études enrichissantes;
Milieu de travail positif sur le campus.

Pour nous aider à mieux comprendre comment les formules de cours hybrides ont favorisé une plus grande participation étudiante, nous avons regroupé les questions de l'enquête CLASSE selon des thèmes correspondant ou ressemblant aux questions utilisées pour créer les critères de l'enquête NSSE.¹ Le tableau 10 présente les critères, le nombre de questions applicables à chacun et l'incidence de chaque modèle relativement à ces questions. En recréant ces critères, on constate une amélioration de la participation étudiante à l'égard de chacun des quatre critères pertinents lorsque l'on compare les modèles

¹ Aucune question dans l'enquête CLASSE n'est similaire à celles de l'enquête NSSE portant sur le milieu de travail positif sur le campus.

d'apprentissage hybrides avec le modèle traditionnel. On observe également que cette amélioration est plus élevée pour le modèle 2 que pour le modèle 3, surtout au chapitre du degré d'exigence scolaire et de l'interaction des étudiants avec le corps professoral.

Tableau 10 : Critères de l'enquête NSSE et variations relatives aux questions de l'enquête CLASSE dans la comparaison de chacun des modèles

Critère	Modèle 1 par rapport au modèle 2	Modèle 1 par rapport au modèle 3	Modèle 2 par rapport au modèle 3
Degré d'exigence scolaire (17 questions)	11 questions ↑ 6 questions sans Δ	7 questions ↑ 4 questions ↓ 6 questions sans Δ	2 questions ↑ 12 questions ↓ 3 questions sans Δ
Apprentissage actif et coopératif (9 questions)	6 questions ↑ 3 questions sans Δ	6 questions ↑ 3 questions sans Δ	2 questions ↑ 5 questions ↓ 2 questions sans Δ
Interaction des étudiants avec le corps professoral (5 questions)	4 questions ↑ 1 question sans Δ	1 question ↑ 2 questions ↓ 2 questions sans Δ	5 questions ↓
Expériences d'études enrichissantes (7 questions)	4 questions ↑ 1 question ↓ 2 questions sans Δ	4 questions ↑ 1 question ↓ 2 questions sans Δ	3 questions ↑ 2 questions ↓ 2 questions sans Δ

Questionnaire sur le processus d'étude

Les réponses aux 20 questions du questionnaire SPQ ont été recueillies, puis converties en données ordinales. Les réponses individuelles à 10 questions ont ensuite été additionnées pour former une cote cumulative pour la catégorie de l'approche en surface, et les 10 autres questions ont été additionnées pour obtenir une cote pour la catégorie de l'approche en profondeur (Biggs 2001). Les moyennes et les écarts types pour chacun des trois modèles de cours ont été calculés pour les deux échelles (voir le tableau 11). Une comparaison des trois modèles de cours a ensuite été effectuée au moyen d'un simple test *t* (tableau 12) pour cerner les différences significatives dans les approches d'apprentissage en surface et en profondeur.

Tableau 11 : Moyennes et écarts types des cotes cumulatives des approches en profondeur et en surface pour le questionnaire sur le processus d'étude (SPQ)

Approche	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
En surface	26,7 (6,0)	25,1 (6,3)	27,5 (6,6)
En profondeur	22,6 (5,6)	24,7 (5,4)	22,7 (6,1)

Moyenne (écart type)

Tableau 12 : Comparaison des approches d'apprentissage en profondeur et en surface

Modèle 1 par rapport au modèle 2		Modèle 1 par rapport au modèle 3		Modèle 2 par rapport au modèle 3	
En profondeur	En surface	En profondeur	En surface	En profondeur	En surface
-3,14 (0,001)	2,21 (0,028)	-0,066 (0,947)	-1,19 (0,234)	-3,24 (0,001)	-3,02 (0,0026)

Cote *t* (valeur de *p*)

Les valeurs de *p* surlignées dans le tableau 12 indiquent une différence significative ($p < 0,5$) entre les approches d'apprentissage lorsque le modèle hybride intensif est comparé à l'approche traditionnelle. La mesure afférente aux étudiants du modèle 2 est supérieure sur l'échelle de l'approche d'apprentissage en profondeur et inférieure sur l'échelle de l'approche en surface. Une telle constatation démontre que le modèle 2 a non seulement eu un effet sur la participation étudiante, mais a aussi favorisé l'adoption d'une approche d'apprentissage plus en profondeur. Cette différence n'a pas été relevée dans la comparaison entre l'approche traditionnelle et le modèle d'apprentissage hybride à ressources réduites (modèle 3), les approches d'apprentissage des étudiants de ces deux modèles étant similaires.

Analyse des données qualitatives

À la fin de chaque trimestre ou étape de l'étude, les étudiants ont été invités à participer à un groupe de discussion pour fournir des commentaires plus détaillés que dans le sondage en ligne. Ceux qui avaient fourni leur consentement dans le sondage en ligne ont été contactés par courriel par un adjoint à la recherche qui ne connaissait pas les différents modèles de cours. Les étudiants qui ont participé aux groupes de discussion ont été choisis au hasard, en partie d'après leur disponibilité. L'adjoint à la recherche, qui avait de l'expérience dans l'animation de groupes de discussion, avait reçu copie des questions générales à poser. Les séances des groupes de discussion ont été enregistrées, puis ces enregistrements ont été transcrits et préparés pour analyse. Chaque transcription a été lue au complet avant le début du codage. Puis, les réponses ont été rassemblées en un seul ensemble de réponses pour être analysées par thèmes émiques : les thèmes communs émergeant des réponses ont été dégagés, et les commentaires individuels ont été classés par thème. Les réponses aux questions du sondage en ligne ont elles aussi été lues et regroupées en thèmes émergents. Les tableaux suivants présentent les thèmes émergents ainsi que des commentaires représentatifs pour chaque modèle, classés selon leur caractère positif ou négatif. Dans chaque tableau, l'ordre des thèmes correspond à la fréquence et à l'importance des commentaires formulés.

Tableau 13 : Thèmes positifs et commentaires représentatifs pour le modèle 1

	Structure du cours	Cours magistraux en classe	Cours magistraux en ligne	Télévotants en classe
Commentaires positifs (175 commentaires)	D'avoir des cours magistraux. Je crois que c'est très important à chaque niveau universitaire. Avoir un professeur qui est présent et qui peut répondre aux questions pendant les cours.	L'instructeur a donné des cours magistraux détaillés avec enthousiasme et à bien réussi à transmettre l'information. J'ai bien aimé le fait que les cours magistraux portent sur des sujets différents	J'ai pu me référer au vidéos pour voir les choses que j'ai manqué pendant les cours. J'a aimé que les cours soit disponibles en ligne, parce que cela m'a permis de revoir les parties du cours que je n'avais pas compris et	Les questions qui demandaient des réponses au télévotant ont permis aux étudiants de s'engager dans le cours. C'était une bonne idée d'évaluer la participation en

		mais pertinents au cours. Cela m'a permis d'en apprendre sur plein de sujets.	de découvrir d'autres parties que j'avais manqué.	utilisant le télévotateur. Je me suis senti plus engagé et cela m'a permis de revisiter certains concepts.
--	--	---	---	--

Tableau 14 : Thèmes négatifs et commentaires représentatifs pour le modèle 1

	Structure du cours	Cours magistraux en classe	Cours magistraux en ligne	Télévotateurs en classe
Commentaires négatifs (140 commentaires)	<p>Une classe moins nombreuse aurait été préférable pour permettre des discussions et des débats.</p> <p>La classe est beaucoup trop nombreuse.</p> <p>Le manque de classes dirigées complique parfois l'obtention de clarifications.</p>	<p>Pendant les cours, la cadence était parfois trop rapide, de sorte qu'il était difficile de prendre des notes et de bien comprendre la matière.</p> <p>Certains éléments de la matière ont été enseignés trop rapidement.</p> <p>Je n'ai pas aimé que l'enseignant donne autant d'information aussi rapidement pendant les cours et qu'il ne nous fournisse pas les notes.</p>	<p>Les cours enregistrés sur Moodle étaient difficiles à visionner. Aller en classe et écouter un cours magistral, ce n'est pas du tout la même chose que visionner un enregistrement en dehors des heures de cours.</p> <p>Malheureusement, les cours en ligne ont un effet pernicieux. J'ai commencé à me dire qu'il n'était pas important que j'aille en cours, puisque les cours seraient diffusés en ligne de toute façon.</p>	<p>La participation est mesurable au moyen des télévotateurs, mais les étudiants trichent et prennent les télévotateurs de leurs amis, par exemple. Ça arrive TOUT LE TEMPS!</p>

Tableau 15 : Thèmes positifs et commentaires représentatifs pour le modèle 2

	Cours magistraux en ligne	Dynamique de groupe	Structure du cours	Interrogations par télévotateur	Apprentissage	Petit groupe : amélioration des connaissances
Commentaires positifs (77 commentaires)	<p>Les étudiants peuvent suivre les cours au moment qui leur convient.</p> <p>Il était très utile d'avoir accès aux cours en ligne; je pouvais faire une pause lorsque trop d'information était présentée en même temps.</p> <p>Les cours en ligne m'ont permis d'avoir un horaire plus flexible.</p>	<p>Participation active et contribution à des activités de groupe.</p> <p>Interaction avec d'autres étudiants et avec le professeur.</p> <p>C'est une autre façon d'apprendre la matière.</p>	<p>J'ai beaucoup aimé les séminaires personnels et interactifs.</p> <p>Les étudiants pouvaient plus facilement exprimer leur point de vue et poser des questions.</p> <p>L'interaction et la pensée participative qui accompagnaient les enseignements donnés pendant la semaine.</p>	<p>Elles permettent de mettre en pratique et de valider les cours récents et les dernières lectures. Cela m'a même incité à faire mes travaux.</p> <p>Les étudiants devaient suivre le rythme des cours pour pouvoir mettre en pratique les enseignements de la semaine et voir s'ils étudiaient bien la matière.</p>	<p>Nous devons prendre l'initiative d'apprendre par nous-mêmes. Chacun est responsable de lire les documents du cours et de visionner les cours, ce qui aide grandement à apprendre à saisir des concepts par soi-même.</p> <p>Le travail en groupe et les présentations hebdomadaires aident les étudiants non seulement à mémoriser l'information, mais aussi à approfondir la matière, à la remettre en cause et à la contester.</p>	<p>Ça m'a permis d'améliorer mes habiletés en matière de présentation.</p> <p>J'ai beaucoup appris sur la façon de travailler en groupe pendant le trimestre, et j'en suis très heureux, car cela semble très utile dans le monde réel.</p>

Tableau 16 : Thèmes négatifs et commentaires représentatifs pour le modèle 2

	Charge de travail	Cours magistraux en ligne	Dynamique de groupe	Structure du cours	Interrogations par télévotateur	Notation par les pairs	Apprentissage
Commentaires négatifs (76 commentaires)	<p>Je pense qu'il y avait tout simplement trop de travail. Il fallait beaucoup de temps pour préparer chaque cours : visionner les cours magistraux, faire les lectures et faire les recherches pour le travail en classe.</p> <p>Ne pas pouvoir suivre les cours magistraux à des heures fixes et devoir ainsi trouver du temps en dehors des heures de classe pour visionner les vidéos. La préparation aux travaux en classe, les lectures et les vidéos demandent</p>	<p>Les cours magistraux en ligne ont l'effet inverse de celui visé : les étudiants sont complètement détachés de la matière.</p> <p>Je ne rate jamais de cours magistraux dans les amphithéâtres. Or, comme ceux-ci étaient en ligne et qu'il n'y avait pas d'heures fixes pour les visionner, je ne les visionnais pas si je n'avais pas le temps ou si j'avais des travaux à remettre dans d'autres cours.</p> <p>Il est difficile de retirer la même quantité d'information d'un cours magistral quand on ne peut pas poser de questions ni entendre les questions des autres.</p>	<p>J'avais l'impression de n'avoir aucune emprise sur ma note. Il était difficile d'avoir de bons résultats dans les travaux de groupe, les personnes n'ayant pas toutes le même niveau de préparation ni la même volonté de contribuer.</p> <p>Notre note dépend tellement des autres personnes... Bien souvent, j'allais en classe, je m'assois avec mon groupe et je constatais que j'étais la seule personne, ou une des deux ou trois personnes sur huit ou dix, qui s'était donné la peine de se préparer pour le travail de groupe. Les actions d'autres personnes nuisaient au rendement du groupe et,</p>	<p>Horaire chargé, temps insuffisant pour présenter ou préciser des arguments.</p> <p>La matière abordée dans les cours magistraux et les lectures n'était pas révisée en classe. Les activités en classe semblaient parfois un peu aléatoires et hors sujet comparativement aux travaux faits durant la semaine.</p> <p>L'aspect le plus négatif du cours est le peu de temps alloué aux travaux hebdomadaires.</p>	<p>Questions à choix multiples... mais ça m'a forcé à faire les lectures.</p> <p>Même s'il y avait des interrogations, rien ne nous motivait véritablement à faire le travail.</p> <p>Apprentissage par cœur pour réussir les interrogations.</p>	<p>Notes de groupe pour des travaux expliqués en termes vagues sans grille de notation, et répartition inégale des efforts consentis au projet par les membres du groupe.</p> <p>Souvent, la note de groupe n'était pas prise au sérieux, ce qui avait des répercussions sur notre note globale, et j'estime que c'est injuste.</p>	<p>Séminaires en complément qui n'aidaient à mieux comprendre la matière du cours.</p> <p>Les travaux de groupe ne m'ont pas aidé à bien comprendre les éléments abordés dans les cours magistraux et dans les lectures hebdomadaires.</p> <p>J'ai l'impression que l'accent était mis sur la mauvaise partie du cours... La portion du cours GPHY 101 où les étudiants sont physiquement en classe était certainement la moins productive et la moins informative.</p>

	beaucoup de travail, et il est parfois impossible de tout faire.		subséquentement, aux notes des étudiants.				
--	--	--	---	--	--	--	--

Tableau 17 : Thèmes positifs et commentaires représentatifs pour le modèle 3

	Cours magistraux en ligne : gestion du temps	Cours magistraux en ligne : révision	Interrogations	Séminaires	Structure du cours
Commentaires positifs (166 commentaires)	<p>Capacité de consacrer du temps au cours au moment qui convient le mieux dans l'horaire personnel.</p> <p>La capacité d'organiser ma semaine en choisissant le moment qui convient le mieux dans mon horaire pour visionner le cours, sans être obligé d'y assister à heure fixe, puisque je pouvais le visionner en tout temps.</p> <p>La capacité de travailler de façon indépendante. Le cours était extrêmement flexible.</p> <p>Trouver du temps pour visionner les cours en ligne m'a considérablement aidé à rester à jour dans mon travail pour ce cours.</p>	<p>La capacité de pouvoir revenir en arrière et réviser les cours précédents. La possibilité de revoir la vidéo ou de ralentir le rythme du cours.</p> <p>J'ai aimé le fait que les cours soient diffusés en ligne sur Moodle. Cette ressource serait utile dans tous les cours.</p> <p>Grâce à la possibilité d'appuyer sur la touche de pause ou de visionner de nouveau la matière manquée ou qui n'a pas été pleinement comprise, les cours en ligne aident grandement à maximiser l'information recueillie, particulièrement dans le cas d'étudiants qui, comme moi, ont un trouble d'apprentissage.</p>	<p>Les tests hebdomadaires nous gardent sur la bonne voie.</p> <p>Les évaluations systématiques nous permettaient de rester à jour dans notre travail, et la composition de la note était juste.</p> <p>Les interrogations étaient de durée suffisante et avaient lieu pendant le week-end, ce qui est une très bonne idée.</p> <p>Les interrogations testent vos connaissances et indiquent si vous suivez le rythme du cours.</p>	<p>Les séminaires étaient exigeants, mais ils sont une bonne façon de faire des recherches et de bien comprendre. Ils étaient beaucoup mieux répartis pendant le trimestre que les classes dirigées hebdomadaires.</p> <p>Les séminaires sont une bonne façon de se réunir avec des collègues de classe pour travailler.</p> <p>Les séminaires une démarche judicieuse en vue d'accroître l'interaction dans la classe.</p> <p>À mon avis, l'aspect le plus positif de la façon dont le cours GPHY 101 a été donné est sans doute les séminaires. Ils m'ont donné la chance de communiquer avec mes collègues de classe et d'exprimer mes opinions devant un auditoire. J'ai pu poser des questions et participer activement aux discussions en classe. J'ai aussi aimé présenter nos sujets de discussion et écouter les présentations des autres groupes. Le temps passait vite, alors c'était mieux que ce que je croyais au départ.</p>	<p>Les étudiants n'avaient pas à assister à des cours magistraux et avaient de nombreuses occasions d'obtenir des points pour la note finale.</p> <p>La matière était présentée d'une façon qui non seulement facilitait la compréhension, mais incitait également les étudiants à considérer d'autres points de vue ou d'autres conceptions des sujets abordés. Bref, la présentation des cours magistraux, des lectures et des séminaires a favorisé la pensée critique et contribué à une meilleure compréhension de la matière étudiée.</p>

Tableau 18 : Thèmes négatifs et commentaires représentatifs pour le modèle 3

	Cours magistraux en ligne : gestion du temps	Cours magistraux en ligne : manque d'interaction	Interrogations	Séminaires sans lien avec le cours	Taille des groupes des séminaires	Notation injuste des séminaires	Structure du cours	Charge de travail
Commentaires négatifs (165 commentaires)	<p>À cause des cours magistraux en ligne, mon horaire hebdomadaire était moins bien structuré, alors j'avais tendance à compresser toute la matière pendant le week-end pour répondre aux interrogations en ligne.</p> <p>Le format en ligne, bien que parfois utile, s'est surtout avéré une excuse pour procrastiner... et n'a apporté aucune structure au cours.</p> <p>Devoir visionner les cours magistraux et répondre aux interrogations dans mes temps libres.</p> <p>Je préfère de loin assister en personne à mes cours. J'aime quand les cours sont donnés à des heures fixes et au même endroit.</p>	<p>Comme c'était surtout en ligne, il y avait peu de temps pour l'interaction entre les enseignants et les étudiants.</p> <p>Je n'ai pas aimé que nous ayons aussi peu de temps en entretien individuel avec le professeur ou les assistants à l'enseignement. Selon moi, il est avantageux pour les étudiants, surtout en première année, de pouvoir consulter ces personnes s'ils ont des questions.</p> <p>L'absence de communication avec l'enseignant; comme il s'agit d'un cours en ligne, il n'y avait aucune interaction avec une vraie personne; il était difficile de rester concentré.</p>	<p>Le fait qu'il fallait consacrer beaucoup de temps et de travail simplement pour pouvoir répondre à l'une des interrogations.</p> <p>Les interrogations avaient lieu les week-ends, ce qui entrainait souvent en conflit avec mes déplacements ou avec mes plans. Nous ne pouvions jamais mettre la matière de côté une semaine pour se concentrer sur autre chose, nous devions toujours nous préoccuper des interrogations. En fin de compte, je n'étudiais pas et j'obtenais de mauvais résultats.</p>	<p>Les séminaires étaient beaucoup trop longs et un peu inutiles; ils n'étaient pas très bien intégrés au reste du cours.</p> <p>Les séminaires. Je ne crois pas qu'ils correspondaient à nos connaissances et à notre apprentissage.</p> <p>Le temps qu'il fallait mettre pour bien faire le travail.</p> <p>L'impossibilité de poser des questions ou de tisser des liens suffisants avec un assistant à l'enseignement ou un professeur pour se sentir à l'aise de poser des questions.</p> <p>De plus, les présentations n'étaient pas aussi utiles que si l'on avait cherché à approfondir les concepts qui étaient complexes (des exemples de nature plus générale auraient été souhaitables).</p>	<p>Les groupes nombreux prenant part aux séminaires. Un groupe de 10 est trop nombreux; le plus souvent, deux personnes font le travail préalable, et les huit autres se la coulent douce et participent peu.</p> <p>Je n'ai pas aimé le fait qu'en groupe, il était presque impossible d'effectuer, dans les délais impartis, une présentation approfondie de qualité qui réponde aux exigences de notation.</p>	<p>La notation et l'évaluation dans ce cours ne reflétaient pas les efforts de chacun : tout le monde s'aidait dans les interrogations, la plupart des gens ont triché à l'examen de mi-session, et les séminaires étaient notés en fonction du travail de groupe.</p> <p>Dans le fond, tout le monde devrait avoir la même note.</p> <p>Les séminaires représentent une partie importante de notre note et ne reflètent aucunement les efforts consentis par chacun.</p>	<p>À mon avis, il n'y avait aucune façon satisfaisante d'évaluer les compétences acquises ou la compréhension du cours.</p> <p>L'aspect le plus négatif était d'apprendre comment étudier et se préparer dans un contexte de cours complètement différent. Il était aussi plus difficile de retenir l'information transmise dans les présentations. Elles ne m'ont pas appris autant.</p>	<p>Le travail requis pour les interrogations hebdomadaires et les présentations dans les séminaires était accablant, surtout pour un cours de première année.</p> <p>La préparation aux séminaires était très exigeante, en particulier lorsqu'il y en avait durant deux semaines consécutives.</p> <p>Le cours prenait beaucoup de temps, surtout pendant les semaines de séminaire. J'ai consacré plus de temps à étudier pour ce cours que pour tout autre cours.</p>

Les commentaires tirés des sources de données qualitatives ont permis de mieux comprendre l'expérience des étudiants dans les trois modèles de cours. Dans le cours traditionnel, les commentaires des étudiants sont semblables à ceux présentés dans Russel (2009) : même si certains étudiants apprécient les cours magistraux bien présentés et structurés, ils reconnaissent que, compte tenu des classes nombreuses et de la nature même des cours magistraux, une interaction significative est difficile. Les commentaires positifs sur le modèle 2 ont trait à la flexibilité offerte par la partie en ligne du cours et par la façon dont la structure du cours permet l'interaction en groupe, les activités de groupe et d'autres formes d'apprentissage actif. Pour la plupart, l'aspect le plus négatif de ce modèle est la charge de travail qu'il impose. Les étudiants ont formulé des commentaires sur le temps requis pour visionner les cours en ligne et préparer les séances hebdomadaires en petits groupes. Ils ont aussi fait part de leurs préoccupations quant au recours au travail de groupe et à l'évaluation par les pairs.

Dans le modèle 3, le nombre de cours magistraux en ligne et de séances en petits groupes était réduit. Les étudiants concernés ont eux aussi mentionné l'utilité de la partie en ligne du cours sur le plan de la flexibilité, mais ils se sont davantage dits préoccupés par la structure du cours et la nécessité d'avoir une meilleure autodiscipline et de mieux gérer son temps pour rester sur la bonne voie. Les étudiants qui ont participé à ce modèle ont aussi aimé les séances en petits groupes, qui leur ont permis de rencontrer des pairs et de travailler avec eux. En revanche, comme le nombre de séances pendant la session était très limité, ils se sentaient détachés du cours et ont donc été moins efficaces. À leur avis, cette formule consiste essentiellement en un cours en ligne avec une structure obscure; ils ont estimé que les occasions de se réunir et de poser des questions sur la matière étudiée dans le cours étaient trop peu nombreuses. Bien que dans le modèle 3, on ait tenté d'alléger la charge de travail des étudiants et du personnel enseignant, les étudiants ont tout de même fait part de préoccupations quant à la somme de travail requise comparativement à un cours traditionnel.

Résumé des constatations

Dans l'ensemble, les constatations de l'étude sont encourageantes et montrent que le recours à une formule d'apprentissage hybride peut influencer sur l'approche, la participation et l'apprentissage des étudiantes et des étudiants dans les cours de première année donnés à des classes nombreuses. Les participants à la présente étude ont décrit leur expérience dans un cours magistral traditionnel comme étant vaste et impersonnelle, et bien qu'ils aient trouvé les cours intéressants, ils n'ont pas eu l'occasion d'apprendre à connaître leur professeur, ils présentaient un faible niveau de participation et ils ont surtout adopté une approche d'apprentissage en surface. En règle générale, l'expérience des étudiantes et des étudiants dans ce modèle de cours est représentative de la plupart des cours de première année donnés à des classes nombreuses.

En comparaison, l'étude établit clairement que dans la formule de cours hybride intensif (modèle 2), le niveau de participation étudiante a considérablement augmenté, l'interaction avec le professeur et les assistants à l'enseignement s'est intensifiée, et les occasions d'apprentissage actif ont été plus nombreuses. Au sein des étudiantes et des étudiants qui ont suivi le cours hybride intensif, une amélioration marquée relativement à 25 des 38 questions de l'enquête CLASSE a été constatée par rapport à la formule de cours traditionnelle. Cette amélioration de la participation étudiante a été observée dans quatre catégories similaires à celles utilisées dans les critères de l'enquête NSSE, révélant l'ampleur de la transformation opérée dans ce modèle. Les catégories qui présentent les plus grandes variations sont le degré d'exigence scolaire ainsi que l'apprentissage actif et coopératif, les critères pour lesquels l'Université Queen's s'est classée au dernier rang pour les cours de première année, à l'enquête NSSE. Les questions de l'enquête CLASSE qui ont fait ressortir les variations les plus importantes relativement à la participation étudiante portaient sur la mesure de

la fréquence à laquelle les étudiantes et les étudiants avaient posé des questions et participé aux discussions en classe, intégré des idées et tenu compte de différentes perspectives, travaillé avec d'autres personnes et fait une présentation devant la classe. Les étudiantes et les étudiants de ce modèle de cours ont aussi exprimé l'avis qu'ils avaient beaucoup plus appris grâce aux activités participatives en petits groupes et ont démontré une approche d'apprentissage plus en profondeur. La majorité a trouvé que les cours magistraux en ligne étaient utiles et efficaces pour consulter la matière et se préparer aux séances en petits groupes. La principale préoccupation soulevée par les étudiantes et les étudiants relativement à cette formule de cours était la charge de travail et le temps requis. Selon les participants, ce modèle comportait une charge de travail beaucoup plus élevée et demandait plus de temps que tout autre cours donné selon le modèle traditionnel.

Dans le but d'alléger la charge de travail pour les étudiants et le corps professoral tout en augmentant le nombre d'étudiants, un modèle hybride à ressources réduites (modèle 3) a été conçu. Le niveau de participation des étudiants de ce modèle, bien que plus élevé que celui des étudiants du modèle traditionnel, s'est avéré beaucoup moins marqué que dans le cas du modèle hybride intensif. Les étudiantes et les étudiants dans ce modèle manifestent également un retour aux approches d'apprentissage en surface, semblables à celles employées dans le modèle traditionnel. En général, c'est cette formule de cours qui a été le moins bien accueillie par les étudiants. Selon eux, le recours aux technologies et à l'autoapprentissage en ligne occupait une trop grande place, et ils sentaient un manque de lien avec le cours. Ils se sont dits préoccupés par le manque apparent de structure dans le cours et les trop rares occasions de se réunir et d'interagir avec l'enseignant et avec d'autres étudiants. Malgré la diminution du contenu en ligne et du nombre de réunions en petits groupes, les étudiants ont tout de même indiqué que la charge de travail élevée constituait l'une de leurs principales préoccupations à l'égard de ce modèle.

Les résultats de l'étude dénotent qu'il est possible de repenser la façon de concevoir et de dispenser les cours de première année à des classes nombreuses dans le but d'accroître la participation étudiante et d'intensifier l'expérience d'apprentissage des étudiantes et des étudiants. Il est possible de modifier la formule des cours magistraux traditionnels de première année donnés à des classes nombreuses pour créer des séances interactives tenues en plus petits groupes. De toute évidence, le modèle 2 était la meilleure formule de cours; il s'est révélé être à la hauteur des attentes. Les étudiants de ce modèle ont davantage interagi entre eux et avec l'enseignant, ils ont bénéficié d'un défi intellectuel plus élevé et ont adopté une approche d'apprentissage plus en profondeur et plus active. Toutefois, les préoccupations, dans le modèle 2, tiennent à la charge de travail imposée aux étudiants et à l'enseignant ainsi qu'à l'effectif restreint de 157 personnes. Le modèle 3 cherchait à régler ces problèmes, mais il oppose de nouvelles difficultés qui lui sont propres. Bien que ce modèle permette d'accueillir plus d'étudiants avec moins de ressources, la diminution des occasions et de la fréquence d'interaction a limité son efficacité.

Afin de tirer profit des leçons tirées de cette étude, il serait judicieux d'élaborer et d'évaluer une formule de cours hybride qui se situe quelque part entre les modèles 2 et 3. Cette formule comprendrait certains éléments en ligne et de fréquentes séances interactives en petits groupes pour assurer la régularité du contact avec les étudiants afin de bien les encadrer. Peut-être faudra-t-il réduire ou du moins réexaminer la matière du cours et le format dans lequel elle est présentée. Il importera de trouver un juste équilibre entre les travaux en ligne, le temps requis pour les faire et le temps d'interaction en face à face avec les étudiants, de façon à ce que la charge de travail soit raisonnable tant pour les étudiants que pour le personnel enseignant. Dans un tel modèle, les étudiants devront comprendre l'objectif de chaque élément du cours, ce que l'on attend d'eux et ce qu'ils doivent faire pour réussir. Ils devront aussi être conscients du fait qu'un tel modèle de cours diffère du cours traditionnel et qu'il leur faudra être des participants autonomes pour certains aspects du cours et des participants actifs pour d'autres.

La réussite d'un tel modèle est tributaire des technologies, qui assurent aux étudiants une flexibilité et un accès accru. L'appui et le développement des établissements à cet égard sont essentiels. Les technologies offertes sur le campus sont suffisantes, mais elles ont rarement été aussi éprouvées que dans le cas des cours hybrides de cette étude. Si l'approche proposée s'avérait une réussite et était mise en œuvre dans d'autres cours de première année, il faudrait accroître les infrastructures et le soutien technologique.

Une telle approche, associée à l'augmentation du nombre d'étudiants, requiert également un certain nombre de salles de bonnes dimensions et présentant une bonne configuration, des locaux capables d'accueillir des groupes d'au moins 60 étudiants et qui sont bien conçus et situés à proximité les uns des autres. Il est souvent difficile de trouver de tels locaux et d'en établir l'horaire d'utilisation. Là encore, le soutien de l'établissement (locaux et planification) est indispensable. Dans la planification de nouveaux immeubles d'enseignement et d'apprentissage, il faudra diminuer l'importance accordée aux grands amphithéâtres et prévoir davantage de petites salles de classe pouvant être utilisées pour ces types de cours.

Enfin, l'approche hybride modifie fondamentalement le rôle de l'enseignant, qui, de personne transmettant de l'information et des connaissances, devient gestionnaire de l'environnement d'apprentissage pour les étudiants et les assistants à l'enseignement. L'enseignant devra toujours maîtriser la matière, mais il devra aussi réfléchir sur la meilleure façon d'intégrer tous les éléments du cours. Il devra déterminer les éléments qui conviennent le mieux à l'autoapprentissage en ligne et s'interroger sur la façon d'obtenir une participation active optimale des étudiants, afin d'orienter le niveau et le type d'apprentissage visés dans le cadre du cours. Les objectifs d'apprentissage, les travaux, les activités et les méthodes d'évaluation devront être modifiés pour tenir compte des changements d'orientation dans ces cours. Les professeurs devront avoir une perception différente du rôle des assistants à l'enseignement dans leurs cours, ceux-ci jouant un rôle à part entière dans les séances en petits groupes. Ils devront gérer les technologies pour en faciliter l'utilisation et la compréhension par les étudiants, tout en poussant constamment la technologie aux limites de ses capacités traditionnelles, voire au-delà. En somme, les membres du corps professoral qui adopteront cette approche devront comprendre la valeur de la démarche, sans pour autant oublier la charge de travail qui y est associée. Les établissements doivent être conscients du fait qu'il est possible de remplacer des cours de première année donnés à des classes nombreuses par un cours hybride comportant de fréquentes séances en petits groupes, et qu'un tel modèle peut modifier profondément le niveau de participation et d'apprentissage qui en découle. Cependant, ces changements ne peuvent se produire sans l'appui donné aux membres du corps professoral et sans la reconnaissance des efforts et de la charge de travail que ce type d'enseignement suppose.

Bibliographie

- ALBRECHT, R. 2006. « Enriching Student Experience Through Blended Learning », EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR), *Research Bulletins*.
- BIGGS, J. B., D. KEMBER et D. Y. P. LEUNG. 2001. « The Revised Two Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F », *British Journal of Educational Psychology*, vol. 71, p. 133-149.
- CONWAY, C. 2010. *Améliorer la participation étudiante au moyen d'interventions ciblées; Rapport final : Processus, effets et incidence des interventions*, Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.
- DZIUBAN, C., J. HARTMAN et P. MOSKAL. 2004. « Blended Learning », EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR), *Research Bulletins*.
- MAZUR, E. 2009. « Farewell, Lecture? », *Science*, vol. 323, p. 50-51.
- MEANS, B., Y. TOYAMA, R. MURPHY, M. BAKIA et K. JONES. 2010. *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*, U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development, Washington (D.C.).
- Queen's University. Août 2011. *Multi-Year Benchmark Report*. [En ligne], [\[http://www.queensu.ca/irp/accountability/surveys.html\]](http://www.queensu.ca/irp/accountability/surveys.html)
- RUSSELL, T. 2009. *First-Year Student Perceptions of the Quality of Their Learning: Preliminary Report of an April 2009 Survey of First-Year Students at Queen's University*. [En ligne], [\[http://www.queensu.ca/secretariat/council/agendasminutes/050711/subgroupf/Queens1.pdf\]](http://www.queensu.ca/secretariat/council/agendasminutes/050711/subgroupf/Queens1.pdf)
- SMALLWOOD, R. A., et J. A. OUIMET. 2009. *CLASSE: Measuring Student Engagement at the Classroom Level In Designing Effective Assessment: Principles and Profiles of Good Practice*, Oakland (CA), Jossey-Bass.
- SPRINGER, L., M. E. STANNE et S. S. Donovan. 1999. « Effects of small group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering and technology: a meta-analysis », *Review of Educational Research*, vol. 69, p. 21-51.



Higher Education
Quality Council
of Ontario

An agency of the Government of Ontario

