



Conseil ontarien  
de la qualité de  
l'enseignement supérieur

*Un organisme du gouvernement de l'Ontario*

# Mesure de la réussite et de la satisfaction des étudiants dans le contexte des studios d'apprentissage à technologie avancée

Jim Elliott, Rachel Colquhoun, Collège Lambton



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](http://www.heqco.ca)  
Courriel : [info@heqco.ca](mailto:info@heqco.ca)

### Se référer au présent document comme suit :

Elliott, J., Colquhoun, R. *Mesure de la réussite et de la satisfaction des étudiants dans le contexte des studios d'apprentissage à technologie avancée*. Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur, 2013.



Les opinions exprimées dans ce rapport de recherche sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue ou les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou d'autres agences ou organismes qui ont offert leur soutien, financier ou autre, à ce projet.

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2013

## Table des matières

Table des matières .....	2
Liste des tableaux .....	3
Sommaire .....	4
Introduction .....	7
Analyse documentaire.....	8
Les studios d'apprentissage .....	8
L'apprentissage actif .....	9
Méthodologie de recherche.....	10
Analyse .....	13
Analyse quantitative.....	13
<i>Le rendement et la réussite des étudiants</i> .....	13
<i>La réussite de l'étudiant</i> .....	18
Analyse qualitative .....	21
<i>Des salles de classe confortables</i> .....	21
<i>Travailler ensemble</i> .....	23
<i>Méthodologie d'enseignement et d'apprentissage</i> .....	24
<i>Structure du pouvoir</i> .....	25
<i>Intégration de la technologie</i> .....	26
<i>Défauts des installations</i> .....	26
<i>Satisfaction générale</i> .....	27
Discussion .....	27
Implications .....	29
Conclusions .....	29
Bibliographie .....	31

## Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Caractéristiques du studio d'apprentissage et de la salle de classe .....	8
Tableau n° 2 : Sections appariées de cours et nombre d'étudiants dans la section dispensée en salle de classe (C) et dans celle dispensée en studio d'apprentissage (S) .....	11
Tableau n° 3 : Âge médian des étudiants et pourcentage d'étudiantes dans les sections de cours appariées	13
Tableau n° 4 : Sections de cours appariées : taille des sections, moyennes pondérées et écarts-types, et différences de moyennes pondérées, avec les valeurs t et p associées. ....	14
Tableau n° 5 : Sections de cours appariées : différence quant aux moyennes pondérées et aux valeurs t et p associées pour le sous-groupe des étudiantes.....	15
Tableau n° 6 : Analyse de régression des notes pondérées des étudiants, selon le sexe et l'âge, pour toutes les sections de cours dispensées en salle de classe et en studio d'apprentissage .....	17
Tableau n° 7 : Analyse de régression des notes pondérées des étudiants, selon le sexe et l'âge, pour toutes les sections de cours dispensées en salle de classe et en studio d'apprentissage .....	18
Tableau n° 8 : Sections appariées des cours : nombre d'étudiants, étudiants ayant échoué et taux d'échec, et valeurs Z et p relatives à la différence de taux .....	19
Tableau n° 9 : Pourcentage de réponses très positives et positives aux items relatifs au cours et à l'enseignant, dans les sections dispensées en salle de classe et en studio .....	21

## Sommaire

Un studio d'apprentissage est une salle de classe ou un lieu d'apprentissage spécialisé qui se caractérise généralement par des technologies d'enseignement et d'apprentissage avancées, des sièges confortables, un mobilier mobile et une conception ouverte. Le concept de studio d'apprentissage gagne en popularité dans de nombreux établissements d'enseignement. L'utilisation croissante des studios d'apprentissage et les coûts concomitants de construction et d'équipement soulèvent inévitablement des questions quant à leur efficacité.

Pour cette étude, les auteurs ont tenté de répondre aux cinq questions suivantes concernant l'efficacité des studios d'apprentissage par rapport à la salle de classe conventionnelle.

- Les étudiants parviennent-ils mieux à obtenir les résultats d'apprentissage attendus des cours en studio d'apprentissage ?
- La proportion d'étudiants à réussir leurs cours augmente-t-elle en studio d'apprentissage?
- Les étudiants éprouvent-ils une plus grande satisfaction à apprendre en studio d'apprentissage?
- Les instructeurs éprouvent-ils une plus grande satisfaction à enseigner en studio d'apprentissage?
- Le studio d'apprentissage rend-il possible et permet-t-il une plus grande utilisation des technologies ou de méthodes pédagogiques de rechange que ne le ferait une salle de classe conventionnelle?

Le Collège Lambton ayant converti quelques salles de classe en studio d'apprentissage et le corps professoral ayant déplacé certains des cours donnés dans les premières pour les dispenser en studio, l'occasion s'est présentée d'étudier l'effet des studios d'apprentissage. Aux fins de la présente étude, on a repéré 11 cours pour lesquels une section du cours était enseignée, une année en salle de classe et l'année suivante, en studio d'apprentissage. Durant les périodes successives de délivrance de chacun de ces cours, l'instructeur, le descriptif de cours, le système d'évaluation et le programme d'études sont demeurés constants, et les caractéristiques démographiques des étudiants, relativement stables. En utilisant la salle de classe comme lieu de contrôle et le studio d'apprentissage comme lieu expérimental, on pouvait comparer l'obtention des résultats d'apprentissage et l'achèvement du cours par les étudiants ainsi que la satisfaction éprouvée par ces derniers et les membres du corps professoral dans ces deux lieux.

Pour chaque cours, on a comparé les notes finales obtenues par les étudiants à la section suivie en salle de classe et à celle suivie en studio. On a ensuite appliqué un test statistique pour déterminer la différence de notes moyennes entre les deux sections et ce, pour chacun des cours à tour de rôle. On a également calculé des régressions linéaires multiples pour l'ensemble des cours, en considérant l'effet qu'avaient sur les notes les studios d'apprentissage, l'âge des étudiants, le sexe des étudiants, ainsi que l'interaction de l'âge et du sexe avec le studio d'apprentissage. On n'a trouvé aucune preuve solide ni statistiquement significative d'un changement au niveau des notes.

Pour chaque cours dispensé en studio d'apprentissage, on a comparé la réussite des étudiants, définie comme le fait de ne pas avoir reçu une note d'échec ou abandonné le cours en question, à celle obtenue en salle de classe conventionnelle en se servant d'un test statistique pour déterminer les différences de proportions. On n'a trouvé aucune preuve solide ni statistiquement significative d'un changement au niveau de la réussite des étudiants.

Il faut noter toutefois que les niveaux de rendement et de réussite des étudiants étaient déjà très élevés dans les sections de cours dispensées en salle de classe. Il est possible que, du fait du niveau élevé des notes finales et de réussite au cours enregistré précédemment, il ait été trop difficile de déceler des améliorations observables et statistiquement significatives.

On a mesuré la satisfaction des étudiants dans la section de cours dispensée en salle de classe et celle dispensée en studio à partir d'items pertinents sélectionnés dans le questionnaire d'un sondage standard de

rétroaction de cours rempli par les étudiants de tout le collège vers la fin du semestre. Le sondage a été rempli pour la section de cours dispensée en salle de classe et, un an plus tard, pour celle dispensée en studio, et ce, pour huit des 11 cours à l'étude. On a étudié les réponses des étudiants à quatre des items du sondage, à savoir :

- « Le cours est bien conçu et m'aide à apprendre. »
- « Dans l'ensemble, je retire quelque chose de ce cours. »
- « Le professeur utilise diverses méthodes pédagogiques. »
- « Dans l'ensemble, le professeur est compétent. »

Pour chaque item, on a considéré le pourcentage des réponses très positives (« tout à fait d'accord ») et de réponses positives (« tout à fait d'accord » plus « d'accord »). Dans six des huit cours, au moins trois items sur quatre montraient une augmentation des réponses favorables (très positives ou positives) dans les sections de cours dispensées en studio par rapport à celles dispensées en salle de classe. Pour les second et quatrième items (« Dans l'ensemble, je retire quelque chose de ce cours » et « Dans l'ensemble, le professeur est compétent. »), six des huit cours affichaient des améliorations qui, pour la moitié d'entre elles, étaient statistiquement significatives. De façon générale, on observait une tendance à la hausse du niveau de satisfaction des étudiants pour les items du questionnaire du sondage retenus lorsque l'on passait de la section de cours dispensée en salle de classe à celle dispensée en studio.

Pour cette étude, on a mené 11 groupes de discussion auprès de plus de 130 étudiants et des entrevues auprès de 10 des 11 membres du corps professoral enseignant les cours, de sorte à recueillir des commentaires et des impressions concernant l'apprentissage et l'enseignement en studio. Les commentaires des étudiants et des instructeurs étaient cohérents et élogieux tant au sein de chaque groupe de population que d'un groupe à l'autre. Les étudiants ont fait remarquer de façon constante que les studios d'apprentissage créaient un milieu confortable tant au plan physique que psychologique, et ont presque unanimement identifié cette particularité comme étant l'effet le plus important du lieu sur le processus d'apprentissage et les résultats de ce dernier. Les étudiants comme les professeurs ont fait remarquer que le studio d'apprentissage avait un effet positif dans le sens où il encourageait et favorisait le travail de groupe et l'esprit d'équipe, et ont formulé des observations positives quant à l'effet du lieu sur l'aplanissement de la hiérarchie du pouvoir dans la classe, bien qu'il faille noter que les étudiants appréciaient plus souvent cet effet que ne le faisait le corps professoral.

Les commentaires relatifs au changement de méthodes et de stratégies pédagogiques sont particulièrement intéressants. Les étudiants ont rapporté que les professeurs adoptaient un large éventail de stratégies d'apprentissage actif dans les studios d'apprentissage. Les professeurs ont expliqué avec le même enthousiasme que les studios d'apprentissage encourageaient l'adoption et la mise en œuvre de stratégies d'apprentissage actif, ce qui n'avait pas été possible auparavant ou avait échoué en salle de classe conventionnelle. La majorité des professeurs ne percevait pas le changement de stratégie d'enseignement ni la transition vers les studios d'apprentissage comme présentant un surcroît de travail pour eux.

Les entrevues ont aussi révélé un nombre d'insuffisances au niveau des installations. Bien qu'une des composantes clés du modèle du studio d'apprentissage soit la pénétration des technologies d'enseignement et d'apprentissage dans le fonctionnement de la classe, la majorité des étudiants ont rapporté que les technologies n'étaient pas utilisées pleinement ni même adéquatement dans les studios d'apprentissage. Les professeurs ont reconnu que leur formation à l'usage de la technologie était inadéquate et qu'ils avaient besoin d'acquérir une plus grande aisance à ce niveau. Le besoin constant de réorganiser le mobilier et la disposition de la salle au début de chaque cours leur est paru irritant. L'infrastructure des technologies de l'information n'était pas aussi robuste qu'il l'aurait fallu pour faire fonctionner en souplesse et sans interruption la technologie disponible dans le studio. Le nombre étonnamment élevé de dispositifs mobiles qui s'y trouvaient durant certains cours a rendu insuffisant le nombre de prises électriques et a ralenti les temps de réponse du système.

Dans l'ensemble, les résultats qualitatifs appuyaient et renforçaient les résultats quantitatifs, révélant une satisfaction répandue et généralement vive de la part des étudiants dans les sections de cours dispensées en studio d'apprentissage. De plus, les membres du corps professoral ont unanimement indiqué des niveaux de satisfaction élevés à propos des studios d'apprentissage et de leur expérience d'enseignement dans ces derniers. Pour les deux groupes, la généralisation de l'utilisation de stratégies d'apprentissage actif contribuait nettement à cette augmentation du niveau de satisfaction éprouvé.

S'il est vrai que cette étude n'a pas permis de trouver des preuves convaincantes ou significatives d'une amélioration du rendement des étudiants et de leur réussite aux cours dispensés en studio d'apprentissage, elle a toutefois permis d'observer, dans les entrevues menées auprès des étudiants et des membres du corps professoral, des preuves statistiques et un soutien répandu d'une augmentation significative des niveaux de satisfaction des deux groupes lorsqu'ils passent de la salle de classe conventionnelle au studio d'apprentissage.

Reste à présent, pour l'administration du collège, a relevé le défi que posent des attentes accrues de la part des étudiants et une plus forte demande d'accès aux studios d'apprentissage, tant de la part des enseignants que de celle des étudiants.

## Introduction

Un studio d'apprentissage est une salle de classe ou un lieu d'apprentissage spécialisé qui se caractérise par l'utilisation de technologies d'enseignement et d'apprentissage et qui favorise cette utilisation (Perkins, 2005). C'est un lieu créatif dont l'objectif est d'encourager et de faciliter des stratégies d'apprentissage coopératif afin d'amener les élèves à apprendre et à promouvoir leur apprentissage. À l'Université McGill, par exemple, les classes d'apprentissage actif sont conçues pour favoriser l'enseignement et l'apprentissage dans un milieu propice à une participation active des étudiants à leur apprentissage. Leur conception s'inspire des principes et des salles de classe du projet SCALE-UP (Student-Centered Active Learning Environment for Undergraduate Programs) mis en œuvre dans plus de 40 universités d'Amérique du Nord (McGill University Teaching and Learning Spaces Working Group, 2008). Par son aménagement et les technologies dont il est équipé, le studio d'apprentissage encourage et permet l'application de stratégies pédagogiques et d'apprentissage de substitution, telles que les stratégies d'apprentissage actif. Il dispose généralement d'un mobilier confortable et adaptable, organisé selon un concept ouvert.

Le concept de studio d'apprentissage gagne en popularité dans de nombreux établissements d'enseignement, notamment les universités étatsuniennes de l'Ivy League (Perkins, 2005; Special Report on Campus Architecture, 2006; Feder et Brent, 1994). Il y a plusieurs années, le Collège Lambton, petit collège communautaire public situé à Sarnia, en Ontario, entreprenait la transformation d'une première salle de classe conventionnelle en un studio d'apprentissage. Au cours des quatre années qui suivirent, il transforma ainsi cinq salles de classe. Cette conversion s'inscrivait dans une initiative plus importante du collège, qui visait à améliorer le rendement des étudiants, leur participation et leur satisfaction. Indépendamment de la création de ces studios et en conjonction avec elle, le Collège Lambton promouvait, encourageait et appuyait l'adoption de stratégies d'apprentissage actif, coopératif et collaboratif. C'est ainsi qu'on y lança un programme de perfectionnement professionnel à l'échelle du collège afin de développer et d'améliorer les aptitudes du corps professoral à appliquer ces stratégies. On y institua également un prix de perfectionnement professionnel en stratégies d'apprentissage actif. On lança des cours hybrides et on fit la promotion du concept de « classe inversée », aussi bien pour les cours hybrides que les cours conventionnels. La formation à l'apprentissage actif incluait un module de formation à l'utilisation d'un studio d'apprentissage, qui devint un pré-requis de l'accès aux studios d'apprentissage pour le corps professoral. Au bout de trois ans, la moitié du corps professoral avait suivi la formation.

La promotion de nouvelles stratégies d'apprentissage et l'expansion des studios d'apprentissage étaient interdépendantes. Meyers et Jones (1993) ont décrit l'apprentissage actif comme un apprentissage se caractérisant par des exercices de résolution de problèmes, une répartition en petits groupes, des simulations, des études de cas, des jeux de rôle et d'autres activités pour lesquels les étudiants doivent mettre en application leur apprentissage. Les autres méthodologies favorisent, à des degrés divers, l'interaction sociale et les activités centrées sur le groupe et l'étudiant, et en sont tributaires. L'environnement offert par le studio d'apprentissage favorise de telles activités, la plus grande disponibilité des technologies et la plus grande souplesse d'aménagement du lieu étant susceptibles d'avoir des effets sur les méthodologies pédagogiques employées. Dittoe et Porter (2007) ont fait remarquer que les studios d'apprentissage servaient en bout de ligne à créer des lieux adaptables pour appuyer une pédagogie adaptable. Le collège avait prévu que la migration vers ces nouvelles stratégies d'enseignement et d'apprentissage, favorisée par les studios d'apprentissage, finirait par mener à l'amélioration souhaitée du rendement et de la satisfaction des étudiants.

Le studio d'apprentissage se caractérise par des technologies, un mobilier, et un aménagement du lieu qui diffèrent de ce que l'on trouve dans une salle de classe conventionnelle (Tableau n°1). Comparé à cette



dernière, le studio d'apprentissage offre à l'enseignant et aux étudiants un plus grand choix de technologies disponibles, une plus grande souplesse en matière de mobilier et d'aménagement de la salle et, enfin, un plus grand choix dans le mode de délivrance du cours.

**Tableau n° 1 : Caractéristiques du studio d'apprentissage et de la salle de classe**

Salle de classe	Studio d'apprentissage
Estrade de l'enseignant avec ordinateur	Estrade de l'enseignant avec ordinateur
Accès à l'Internet	Accès à l'Internet
Accès à un logiciel de gestion de cours	Accès à un logiciel de gestion de cours
Mobilier individuel statique	Mobilier de groupe adaptable
Tableau noir ou tableau blanc	Tableaux blancs mobiles multiples
Projecteur et écran	Multiples projecteurs et écrans Rétroprojecteur Tableaux intelligents

On s'attendait à ce que l'adoption des studios d'apprentissage par le collège comme mesure s'inscrivant dans son projet plus vaste d'amélioration, ait un effet positif sur l'apprentissage et l'enseignement. Cet effet devait s'obtenir directement par la provision d'un lieu confortable, en particulier pour les étudiants. On s'attendait également à ce que les studios fournissent un lieu qui facilite et encourage l'adoption ou une plus grande utilisation de nouvelles méthodes et stratégies pédagogiques.

La conversion d'une salle de classe conventionnelle en studio d'apprentissage est une entreprise coûteuse et continue d'être une importante composante de l'initiative plus vaste de promotion des nouvelles stratégies pédagogiques. Compte tenu de la dépense que représentent ces studios et du rôle de ceux-ci dans l'initiative de plus grande envergure, il est naturel que l'on s'interroge quant à leurs effets et à leur efficacité. La présente étude vise à déterminer l'efficacité des studios d'apprentissage.

## Analyse documentaire

### Les studios d'apprentissage

Fisher (2010) fait valoir que les contraintes de la salle de classe conventionnelle représentent une pédagogie physiquement dépassée qui ne correspond au monde virtuel interconnecté. Les étudiants apprennent désormais de manière collaborative par l'entremise d'un large éventail de lieux d'apprentissage informels, puis sont contraints à écouter des cours magistraux conventionnels dépassés dans lesquels le passage de l'ère du savoir à l'ère de la créativité n'a pas encore eu lieu. Les studios d'apprentissage présentent un moyen potentiel de remédier à cette inadéquation (Fisher, 2010).

Dans les publications à ce sujet, il n'y a pas de terminologie homogène ni de définition systématique pour exprimer le sens de « studio d'apprentissage » au public. On y utilise de nombreux termes, tels que « classe d'apprentissage de substitution » ou « salle de classe/cours intelligente ». Selon Perkins (2005), le concept fondamental du studio d'apprentissage doit inclure la notion d'un travail collaboratif de l'étudiant qui est créatif et suscite une conversation. Ce n'est pas seulement la définition de studio d'apprentissage qui est débattue dans les publications à ce sujet, mais également la composition du lieu lui-même. À l'Université McGill, à Montréal, les classes d'apprentissage actif sont des lieux conçus pour renforcer l'enseignement et l'apprentissage dans une atmosphère propice à la participation active des étudiants à leur apprentissage. Le

projet pionnier SCALE UP n'offre pas de définition générale mais il en fournit une adaptée au contexte, avec le déploiement de stratégies liées aux besoins du cours. Dans certains établissements, le passage au studio d'apprentissage nécessite uniquement une modification de l'aménagement de la salle de classe conventionnelle pour créer un atelier confortable ou une salle de classe de style théâtre en rond qui permet aux étudiants de travailler facilement en petits groupes autour d'un point central (Illinois State University, n. d.). Selon Taylor (2009), le studio d'apprentissage se caractérise de la façon suivante : une combinaison de mobilier mobile et de tables qui regroupent les étudiants en équipe d'apprentissage; une station mobile d'enseignement située au centre de la pièce et qui ne crée pas d'« avant » de la salle de classe; ainsi que des ordinateurs portatifs sans fil, des ordinateurs, des projecteurs, des tableaux intelligents ou autre technologie mis à la disposition des apprenants pour écrire ou afficher des idées. Fitch (2004) suggère que l'interactivité est un élément essentiel de toute forme d'apprentissage s'appuyant sur la technologie. Enfin de compte, l'objectif des studios d'apprentissage est de créer des lieux adaptables pour renforcer une pédagogie adaptable (Dittoo et Porter, 2007).

Il vaut la peine de souligner quelques exemples d'utilisation du studio/de la classe d'apprentissage dans le domaine de l'éducation. Le projet SCALE UP (Student Centered Activities for Large Enrolment Undergraduate Programs) mis en œuvre à l'université d'État de Caroline du Nord a fourni certains des premiers lieux d'apprentissage novateurs. D'abord instaurés en 1997, ces lieux ont été conçus pour offrir une pédagogie d'apprentissage actif à des classes très nombreuses en répartissant celles-ci en plus petits groupes réunis chacun autour d'une table (Beichner, 1999). En fin de compte, les étudiants prenaient part à des exercices de résolution collaborative de problèmes facilitée par un environnement bien équipé au plan technologique et doté d'instructeurs itinérants. Le Massachusetts Institute of Technology (MIT) dispose de salles de classe d'apprentissage actif s'appuyant sur la technologie (Technology-Enabled Active Learning ou TEAL), conçues pour aider les étudiants de premier cycle inscrits à un cours de physique de première année. Ces salles de classe visent à renforcer la compréhension et la conceptualisation de la physique par les étudiants en intégrant une technologie qui leur permet de visualiser les concepts de façon interactive. Dans ces exemples, le nouvel studio est là pour promouvoir l'utilisation de stratégies pédagogiques de substitution.

## L'apprentissage actif

Les studios d'apprentissage pourraient avoir un effet sur la classe en encourageant ou en favorisant l'utilisation de stratégies d'enseignement et d'apprentissage de substitution. Taylor (2009) a posé pour hypothèse que le studio d'apprentissage combiné à une pédagogie d'apprentissage actif permettra de : 1) de favoriser l'assimilation de concepts techniques et l'application fondamentale des connaissances; 2) d'apporter des gains dans la capacité de résoudre des problèmes; 3) de développer les aptitudes de l'étudiant à représenter les connaissances de multiples façons ; 4) de lui fournir les ressources lui permettant d'approfondir davantage ses réponses; 5) d'améliorer son comportement et son intérêt pour la matière ; 6) de favoriser une interaction extensive et un investissement dans la matière. Selon Dewing (2010), l'apprentissage actif est une approche d'apprentissage en profondeur qui met à profit, synthétise de manière créative et intègre de nombreuses méthodes d'apprentissage. Toutefois, les publications du domaine de l'éducation s'appuient davantage sur l'intuition que sur une définition commune pour expliquer le concept. Chickering et Gamson (1987) suggèrent que l'apprentissage actif est plus qu'une simple question d'aménagement de la salle de classe. Pour être actif, l'apprentissage doit amener une réflexion poussée telle que l'analyse, la synthèse et l'évaluation. Meyers et Jones (1993) ont défini l'apprentissage actif comme l'apprentissage qui permet aux étudiants de parler et d'écouter, de lire, d'écrire et de réfléchir tandis qu'ils abordent le contenu du cours par le biais d'exercices de résolution de problèmes, de petits groupes informels, de simulations, d'études de cas, de jeux de rôles et autres activités qui exigent des étudiants qu'ils mettent en application ce qu'ils sont en train d'apprendre. L'apprentissage actif encourage les étudiants à faire partie intégrante de leur classe par la discussion, la lecture, l'écriture et la réflexion, en diminuant leur dépendance au format passif du cours magistral (Meyers et Jones, 1993). Il semble que les discussions à ce sujet aient abouti à l'idée générale que l'apprentissage actif est une activité d'apprentissage qui met en exergue le besoin, pour les étudiants, de faire des choses et de réfléchir à ce qu'ils sont en train de faire.

## Méthodologie de recherche

Pour la présente étude, l'efficacité des studios d'apprentissage se définit en termes de rendement de l'étudiant, de sa réussite, de sa satisfaction et de la satisfaction du corps professoral à enseigner. L'efficacité des studios d'apprentissage à promouvoir l'utilisation de stratégies pédagogiques de substitution est aussi à considérer. Voici les cinq questions auxquelles nous allons tenter de répondre :

1. Les étudiants parviennent-ils mieux à obtenir les résultats d'apprentissage des cours en studio d'apprentissage ?
2. La proportion d'étudiants à réussir leurs cours augmente-t-elle en studio d'apprentissage?
3. Les étudiants éprouvent-ils une plus grande satisfaction à apprendre en studio d'apprentissage?
4. Les instructeurs éprouvent-ils une plus grande satisfaction à enseigner en studio d'apprentissage?
5. Le studio d'apprentissage rend-il possible et permet-t-il une plus grande utilisation des technologies ou de méthodes pédagogiques de rechange que ne le ferait une salle de classe conventionnelle?

L'obtention des résultats d'apprentissage attendus de la part de l'étudiant se mesure à partir des notes finales obtenues au cours. La réussite d'un cours se mesure d'après la proportion d'étudiants qui ne ratent pas ou n'abandonnent pas ce cours (avec une note F ou R, pour retrait, respectivement). La satisfaction de l'étudiant se mesure par l'examen de ses réponses au questionnaire du sondage de rétroaction de cours rempli en fin de semestre. Pour étudier la satisfaction éprouvée par les étudiants et par les membres du corps professoral, on s'est servi de groupes de discussions pour les premiers et d'entrevues individuelles pour les seconds. On s'est aussi servi de ces entrevues individuelles des membres du corps professoral pour répondre à la dernière question de recherche.

Pour cette étude, nous avons pris en compte des paires de sections de cours de 11 cours différents. Bien qu'il y ait eu davantage de cours à avoir été transférés dans les studios d'apprentissage, les cours retenus sont ceux qui répondaient aux critères suivants. Pour chaque cours retenu, une section avait été dispensée en salle de classe conventionnelle et une seconde, un an plus tard, en studio d'apprentissage. Pour contrôler un nombre de variables le plus grand possible, chaque paire de sections de cours à l'étude avait été enseignée par le même enseignant, selon le même descriptif de cours, les mêmes attentes et les mêmes objectifs d'apprentissage, la même structure de cours et enfin, le même système et les mêmes activités d'évaluation. Les étudiants ayant suivi ces cours présentaient quant à eux les mêmes caractéristiques démographiques (sexe, âge, programme d'études), à deux exceptions près.<sup>1</sup> Pour tous ces cours, l'expérience scolaire des étudiants et des enseignants de la section de cours de contrôle (salle de classe) et de la section de cours à l'étude (studio d'apprentissage), était la même pour chaque paire de sections, à l'exception de l'environnement d'apprentissage. Toute différence de résultats observée peut vraisemblablement être attribuée à cette différence d'environnement.

Le Tableau n° 2 fournit une liste des cours dont provenaient les sections de cours à l'étude et le nombre d'étudiants ayant suivi chacune d'elle. Il convient de remarquer que ces cours relèvent de diverses disciplines et de divers départements du collège. On n'a fait aucune prévision ni posé aucune hypothèse selon lesquelles un cours, un programme ou une école bénéficierait d'une manière particulière de l'expérience du studio d'apprentissage.

---

<sup>1</sup> Voir le Tableau n° 3 ci-après. Pour un des cours, il y a eu une plus faible proportion de femmes à suivre la section dispensée en studio que celle dispensée en salle de classe. Pour un autre, l'âge médian était légèrement plus élevé. Dans les deux cas, le nombre d'étudiants dans la section de cours dispensée en studio était inhabituellement faible, sept et 12 respectivement, et par conséquent sujet à de telles fluctuations.

Tableau n° 2 : Sections appariées de cours et nombre d'étudiants dans la section dispensée en salle de classe (C) et dans celle dispensée en studio d'apprentissage (S)

Cours			N	
Code	Intitulé	Programme	C	S
BSN1713	Introduction aux sciences infirmières I	Sciences infirmières – B. Sc. Inf.	58	60
CYW3012	Activités thérapeutiques	travailleur auprès des enfants et des jeunes	39	35
CYW3023	Travail de groupe	travailleur auprès des enfants et des jeunes	38	37
DDC2013	Évaluation des compétences pratiques	Trouble du développement	25	12
ENG3413	Communications II pour la science du feu	Science et technologie du feu	26	26
HAT1063	Cultures and destinations mondiales	Hôtellerie et tourisme	67	73
HIS1003	Histoire de la civilisation occidentale I	Divers	17	7
MKT3423	Problèmes de commercialisation	Administration des affaires	14	21
NSG4263	Leadership dans les activités professionnelles	Formation pratique en sens infirmières	62	55
PSW1023	Conditions sanitaires actuelles I	Préposé aux services de soutien à la personne	75	81
SRA4303	Planification stratégique d'événements sportifs	Administration des sports et des loisirs	33	24
Total			454	431

Afin de prévenir tout biais de désirabilité sociale, les enseignants des sections de cours appariées faisant l'objet de l'étude n'ont pas été mis au courant de la recherche avant la fin de la seconde section de cours. Ce n'est qu'alors que le chercheur principal a consulté les enseignants concernés pour savoir s'ils souhaitaient prendre part à l'étude et obtenir leur consentement éclairé.

Pour chacune des paires de sections de cours, les chercheurs disposaient de données pour chaque étudiant : note finale de cours, sexe et âge de l'étudiant. Les données étaient complètes, à l'exception de l'âge de quelques étudiants.

L'analyse des données s'est faite à l'aide de l'application statistique Minitab®. Elle se composait des éléments suivants :

- tests pour déterminer la différence de notes moyennes obtenues entre les deux sections de chaque cours,
- test pour déterminer la différence de notes moyennes obtenues par le sous-groupe des étudiantes entre les deux sections de chaque cours,
- calcul de régressions linéaires multiples pour toutes les sections afin de déterminer l'effet des studios d'apprentissage et toute influence ou interaction avec le sexe et l'âge,
- test pour déterminer la différence de pourcentage d'étudiants à avoir réussi chacune des sections de cours appariées

- tests pour déterminer la différence de niveau de satisfaction des étudiants en ce qui concerne certains items d'un questionnaire de sondage de rétroaction standard entre les deux sections appariées de chaque cours.

Pour la composante qualitative de l'étude, on a eu recours à un échantillonnage par choix raisonné, en respectant certaines contraintes de disponibilité, de sorte à obtenir la source d'information la plus riche possible pour répondre aux questions de recherche (Morse, 1999). À la fin des sections de cours à l'étude (studio d'apprentissage), on a interviewé un échantillon d'étudiants des sections de cours dispensées en studio d'apprentissage à partir de groupes de discussions, ainsi que des enseignants à partir d'entrevues individuelles. On a informé ces derniers de l'objet de l'étude et on leur a demandé l'autorisation d'interviewer les étudiants participants durant les heures de cours. Ils ont accordé du temps de cours pour accroître la participation étudiante aux groupes de discussions sur une base volontaire. Les chercheurs ont expliqué l'objet de l'étude aux étudiants et obtenu leur consentement éclairé à participer. Ceux-ci ont décidé de leur propre gré de quitter la salle de classe et de se rendre dans une salle avoisinante pour y participer aux 20 minutes de discussion de groupe, durant lesquelles on leur a offert une légère collation et des boissons. Aucune autre mesure d'encouragement n'a été offerte par les chercheurs. Les chercheurs principaux ont dirigé toutes les discussions de groupe en se servant d'un guide semi-structuré. Les discussions ont fait l'objet d'un enregistrement audio et d'une transcription mot à mot effectuée par un assistant à la recherche. Durant chaque discussion de groupe, un rapporteur était également présent afin de bien saisir le dialogue et les rétroactions des étudiants. On a ainsi organisé 11 groupes de discussions rassemblant un total de plus de 130 étudiants, soit environ un tiers des étudiants ayant reçu un enseignement en studio d'apprentissage.

Après les discussions, on a demandé à chaque enseignant de participer à une entrevue semi-structurée avec un des chercheurs principaux en vue de connaître les impressions qu'il avait retirées de son expérience du studio d'apprentissage. L'entrevue était menée d'une manière interactive, sous forme de dialogue nécessitant la participation personnelle du chercheur, ce qui favorise la réciprocité de l'échange (Hesse-Biber, 2007). Tous les membres du corps professoral ont accepté de participer à l'exception de l'un d'eux, employé à temps partiel, et ne souhaitant pas y prendre part, son semestre de travail était terminé. On a ainsi mené 10 entrevues de professeurs, enregistrées sous forme audio. Les notes connexes prises durant les entrevues ont été transcrites mot à mot par un transcripteur (Loftland et Loftland, 1995), le principal assistant à la recherche. Les transcriptions ont ensuite fait l'objet d'une mise au net par le chercheur principal et toute donnée susceptible d'identifier les participants a été éliminée en vue de protéger toute information personnelle. L'analyse des données s'est faite en même temps que la collecte des données, dans le but final d'une immersion dans ces données (Polit et Beck, 2008) et de permettre à l'analyse émergente d'éclairer les entrevues subséquentes (Tesch, 1990). Ce processus interactif fournit un cadre dialectique grâce auquel il est possible de présenter les résultats et de vérifier la validité descriptive et analytique (Lather, 1993; 1998). Il est conforme à la méthode d'analyse de contenu conventionnelle (Downe-Wamboldt, 1992; Hsieh et Shannon, 2005). Les données codifiées ont fait l'objet d'un tri par catégorie de codage, à l'aide du logiciel NVIVO 9.

Pour les discussions de groupe et entrevues individuelles, on a utilisé une série de questions normalisées. Celles-ci ont été élaborées de sorte à susciter les commentaires des étudiants et des enseignants quant à leurs impressions des effets du studio d'apprentissage par rapport à la salle de classe conventionnelle. Ces questions portaient sur l'apprentissage, la participation et la satisfaction des étudiants. Elles visaient à déterminer quelles étaient les technologies les plus communément utilisées et celles qui avaient le plus d'effet sur l'apprentissage et l'enseignement. La question de l'effet du studio d'apprentissage sur les méthodologies pédagogiques était également explorée. Dans les entrevues auprès des enseignants, on a également cherché à étudier l'effet du studio d'apprentissage sur leur satisfaction à enseigner.

## Analyse

### Analyse quantitative

#### *Le rendement et la réussite des étudiants*

Le Tableau n° 3 ci-dessous fournit l'âge médian des étudiants, le pourcentage d'étudiantes ayant suivi la section de cours dispensée en salle de classe et celle dispensée en studio, et la note pondérée moyenne (MP) pour chaque section de cours dispensée en salle de classe et en studio d'apprentissage. Il convient de remarquer qu'il y a une certaine cohérence dans les mesures associées au sexe et à l'âge lorsque l'on passe de la section de cours enseignée en salle de classe à celle dispensée en studio (à l'exception près notée précédemment des cours HIS1003 et DDC2013), conformes aux hypothèses initiales concernant le contrôle de ces variables potentielles.

**Tableau n° 3 : Âge médian des étudiants et pourcentage d'étudiantes dans les sections de cours appariées**

Cours	Salle de classe			Studio d'apprentissage		
	Nombre	Âge	Étudiantes	Nombre	Âge	Étudiantes
BSN1713	58	20,0	83 %	60	20,8	85 %
CYW3012	39	20,3	90 %	35	20,5	91 %
CYW3023	38	20,4	90 %	37	20,7	89 %
DDC2013	25	22,1	80 %	12	26,0	75 %
ENG3413	26	21,0	39 %	26	21,5	39 %
HAT1063	67	22,5	54 %	73	21,7	64 %
HIS1003	17	22,5	53 %	7	20,0	14 %
MKT3423	14	21,7	57 %	21	23,0	33 %
NSG4263	62	22,5	100 %	55	24,5	93 %
PSW1023	75	26,7	84 %	81	26,0	75 %
SRA4303	33	21,2	30 %	24	21,4	37 %

Au Collège Lambton, lorsqu'un étudiant termine un cours, on lui attribue une note alphabétique. Pour être en mesure de calculer sa moyenne, le collège assigne une valeur pondérée à chaque note alphabétique. Pour ce faire, il se sert d'une échelle de quatre points, dans laquelle le A correspond à la valeur quatre, le A-, à 3,7, et ainsi de suite, jusqu'à F, qui correspond à la valeur zéro. C'est cette échelle qui a été appliquée aux notes fournies dans cette étude pour le calcul des notes pondérées.

Pour chaque section des cours retenus pour l'étude, on a calculé la note pondérée moyenne. Les moyennes pondérées obtenues dans ces sections de cours et les écarts-types sont présentés dans le Tableau n° 4. On a ensuite effectué un test t pour échantillons appariés afin de calculer la différence de moyenne pondérée pour chaque section appariée dispensée en salle de classe conventionnelle ou en studio, en partant de l'hypothèse nulle de différence zéro entre les notes moyennes. Les valeurs résultantes t et les valeurs correspondantes p (probabilité d'erreur en rejetant l'hypothèse nulle) figurent au Tableau n° 4.



**Tableau n° 4 : Sections de cours appariées : taille des sections, moyennes pondérées et écarts-types, et différences de moyennes pondérées, avec les valeurs t et p associées.**

Cours	Salle de classe			Studio d'apprentissage			Différence de MP			
	n	MP	ET	N	MP	ET	Diff.*	t	p	
BSN1713	58	2,81	0,70	60	2,92	0,67	0,11	0,84	0,40	
CYW3012	39	2,99	1,22	35	3,57	1,20	0,58	2,17	0,03	
CYW3023	38	3,21	0,93	37	3,41	0,65	0,20	1,10	0,28	
DDC2013	25	3,03	1,12	12	2,65	1,33	-	0,38	- 0,92	0,36
ENG3413	26	1,88	1,22	26	2,24	1,08	0,36	1,11	0,27	
HAT1063	67	2,80	1,15	73	2,94	1,29	0,14	0,71	0,48	
HIS1003	17	2,74	1,44	7	2,29	1,37	-	0,35	- 0,71	0,49
MKT3423	14	3,34	0,74	21	2,72	1,09	-	0,62	- 1,87	0,07
NSG4263	62	3,78	0,32	54	3,65	0,36	-	0,13	- 2,06	0,04
PSW1023	75	3,41	1,02	81	3,53	0,86	0,12	0,75	0,46	
SRA4303	33	3,32	0,53	24	3,40	0,46	0,08	0,58	0,57	

\* La différence de moyennes pondérées se calcule en soustrayant la moyenne obtenue dans la section dispensée en salle de classe de celle obtenue dans la section dispensée en studio d'apprentissage  
Le résultat ombré indique une valeur t, pour une valeur p associée < 0,05.

Sur l'ensemble des 11 cours, il y en a sept pour lesquels la moyenne pondérée a augmenté avec le passage de la salle de classe au studio et quatre cours pour lesquels elle a diminué. Lorsque  $p < 0,05$ , il n'y a que deux cours pour lesquels on a observé un changement statistique important : il y a eu une augmentation de la moyenne pondérée pour le CYW3012, et une diminution de celle-ci pour le NSG4263.

Dans chaque section de cours, on comptait des étudiants des deux sexes. Pour savoir s'il est possible que le sexe ait eu un effet sur le changement de notes, on a effectué un test t de la différence des moyennes pour le sous-groupe des étudiantes de chaque cours. Le Tableau n° 5 présente les différences de moyennes pondérées et les valeurs t et p associées qui résultent des tests.

**Tableau n° 5 : Sections de cours appariées : différence quant aux moyennes pondérées et aux valeurs t et p associées pour le sous-groupe des étudiantes**

Cours	Salles de classe		Studios		Différence*		
	N	Étudiantes	N	Étudiantes	MP	t	p
BSN1713	58	48	60	51	0,22	1,57	0,12
CYW3012	39	35	35	32	0,59	2,19	0,03
CYW3023	38	34	37	33	0,21	1,00	0,32
DDC2013	25	20	12	9	- 0,62	- 1,24	0,23
ENG3413	26	10	26	10	-	-	-
HAT1063	67	36	73	47	0,46	1,62	0,11
HIS1003	17	9	7	1	-	-	-
MKT3423	14	8	21	8	- 0,78	- 2,46	0,03
NSG4263	62	62	55	51	- 0,14	- 2,13	0,04
PSW1023	75	63	81	61	- 0,03	- 0,22	0,82
SRA4303	33	10	24	9	0,21	0,81	0,43

\* La différence de moyennes pondérées se calcule en soustrayant la moyenne obtenue dans la section de cours dispensée en salle de classe de celle obtenue dans la section dispensée en studio d'apprentissage. Le résultat ombré indique une valeur t, pour une valeur p associée < 0,05.

La différence de moyennes pondérées obtenues par le sous-groupe des étudiantes suit une tendance similaire en matière de direction et d'importance à la tendance se dessinant pour l'ensemble des étudiants. Ce résultat n'est pas surprenant en raison de la prépondérance des étudiantes dans la plupart des sections. Dans un cours, le MKT3423, la baisse de moyenne pondérée observée lorsqu'on est passé de la salle de classe au studio n'était pas importante pour l'ensemble des étudiants mais elle l'était chez le groupe des étudiantes ( $p < 0,05$ ).

Sur l'ensemble des cours suivis par tous les étudiants, l'orientation du changement observé au niveau des moyennes pondérées est mitigée, bien qu'il s'agisse d'une augmentation dans la majorité des cas. En ce qui concerne les deux cours pour lesquels la moyenne pondérée a changé de façon significative, il avait une augmentation et une diminution. Dans l'ensemble, l'analyse des résultats cours par cours ne révèle pas une preuve solide de l'effet positif du studio d'apprentissage sur le rendement des étudiants. Il en va de même de l'analyse des résultats du sous-groupe des étudiantes ayant suivi les cours : il n'y a pas de preuve solide d'un effet positif de l'apprentissage en studio sur leur rendement.

En guise de test supplémentaire pour évaluer l'effet des studios d'apprentissage et savoir si ces derniers auraient un effet si l'on prenait en considération le sexe et l'âge des étudiants, on a fait appel à l'analyse de régression par moindres carrés généralisée. Pour cette analyse, on a pris en considération le sexe de l'étudiant et son âge au moment du cours. En ce qui concerne l'âge, on a considéré le nombre d'années atteint à la moitié du cours et, dans une régression distincte, celui des trois groupes suivants dans lequel il s'inscrivait : jeune (< 21,6 ans), moyen (de 21,6 ans à 34,5 ans) et mûr (> 34,5 ans). Le sexe et les groupes d'âges sont pris en compte dans l'analyse de régression en tant que variables muettes binaires (0, 1); « étudiant » et « jeune » sont définis comme données de référence ou comme ayant la valeur zéro.

Les équations par régression linéaire généralisée ont été calculées pour toutes les sections de cours dispensées à partir des données disponibles pour chaque étudiant. Chaque équation se présente sous la



forme générale suivante  $MP = \alpha + \beta_1 \text{ Variable 1} + \beta_2 \text{ Variable 2} + \dots + \varepsilon$ , où  $\alpha$  est la constante,  $\beta_i$  représente les coefficients des variables, et  $\varepsilon$  est une erreur aléatoire dans une équation linéaire qui décrit la relation entre les variables et la MP (note pondérée de l'étudiant). Pour être plus précis, l'équation C du Tableau n° 6 ci-après se présente sous la forme  $MP' = a + b_1 \text{ Studio} + b_2 \text{ Sexe} + b_3 \text{ Âge}$ , dans laquelle  $MP'$  est la note pondérée estimée,  $a$  est la constante ou le point d'intersection avec l'axe des ordonnées,  $b_1$  est le coefficient de Studio, Studio est la variable indiquant si le cours a été enseigné en salle de classe ou en studio,  $b_2$  le coefficient du Sexe, Sexe est le sexe de l'étudiant (étudiant = 0, étudiante = 1),  $b_3$  est le coefficient de Âge, et Âge, l'âge de l'étudiant en années à la moitié du cours.

Quatre équations de régression ont été estimées de façon progressive en maintenant toujours, toutefois, la variable Studio dans l'équation. La régression A n'utilise que la variable Studio pour estimer la MP. Studio est une variable muette bidimensionnelle, de valeur 0 si la section de cours est dispensée en salle de classe et 1, si elle est dispensée en studio. L'équation résultante  $MP' = a + b_1 \text{ Studio}$  devient  $MP' = 3,09 + 0,083 \text{ Studio}$ . On peut interpréter cette équation comme indiquant que, lorsque la section de cours est dispensée en salle de classe (c.-à-d., Studio = 0), alors le MP prédit est de 3,09. Si cette section est dispensée en studio (c.-à-d., Studio = 1), alors le MP prédit est de 3,17 (3,09 + 0,083). En ce qui concerne le coefficient Studio, la valeur  $t = 1,20$  est trop basse pour que l'hypothèse  $b_1 = 0$  soit rejetée lorsque  $p < 0,05$ . Par conséquent, l'effet Studio n'est pas significatif du point de vue statistique et Studio n'a aucune valeur prédictive pour la MP.

Lors de ces régressions successives, on a utilisé dans les calculs les variables Sexe, Âge et Âge au carré, et les variables d'interaction Studio-Sexe et Studio-Âge. Les résultats des quatre régressions figurent dans le Tableau n° 6.

Dans aucune des équations estimées, Studio ne devient statistiquement significatif pour prédire la note pondérée d'un étudiant. Les variables Sexe, Âge et Âge au carré sont prises en compte et demeurent significatives. La variable Sexe (Étudiant = 0, Étudiante = 1) indique que, selon les prédictions, une étudiante aura une note pondérée dépassant celle d'un étudiant d'au moins 0,5 point, toute autre donnée demeurant constante. Pour toute année d'âge supplémentaire de l'étudiant, toute autre considération demeurant constante, on s'attend à une augmentation de sa note pondérée d'à peu près 0,09 point, avec réserve toutefois. Le coefficient négatif (- 0,001) pour l'Âge au carré indique que l'âge a un effet réducteur. Quand l'âge est d'environ 45 ans, son effet a été maximisé et chaque année supplémentaire se traduit par une légère baisse de la note pondérée prédite.

On peut émettre l'hypothèse qu'il existe une certaine interaction entre Studio et Sexe, et entre Studio et Âge. Autrement dit, la variable Studio peut avoir un effet qui varie avec la valeur Sexe ou Âge. Les variables d'interaction ont été prises en compte dans l'équation. Pour les deux variables d'interaction, la valeur  $t$  est trop faible pour permettre de rejeter l'hypothèse nulle (le coefficient = 0). Il n'y a aucun effet d'interaction pour ce qui est du sexe et de l'âge.

**Tableau n° 6 : Analyse de régression des notes pondérées des étudiants, selon le sexe et l'âge, pour toutes les sections de cours dispensées en salle de classe et en studio d'apprentissage**

	A	B	C	D
Constante	3,09	2,73	1,22	1,11
<i>t</i>	64,7	38,7	2,86	2,54
Studio	0,083	0,092	0,082	0,393
<i>t</i>	1,20	1,37	1,25	1,53
Sexe		0,516	0,505	0,527
<i>t</i>		7,01	6,92	5,13
Âge			0,091	0,094
<i>t</i>			3,15	3,23
Âge au carré			-0,001	-0,001
<i>t</i>			-2,45	-2,34
Studio-sexe				-0,050
<i>t</i>				-0,35
Studio-âge				-0,011
<i>t</i>				-1,22
S	1,02	0,994	0,981	0,981
R <sup>2</sup>	0,5 %	5,2 %	7,9 %	7,9 %
n	883	883	878	878

Les équations par régression ont aussi été calculées en remplaçant la variable Âge par les groupes d'âge (jeune, moyen, mûr), pris en compte comme variables muettes binaires. Les variables de groupes d'âge ne se sont pas avérées significatives dans la prédiction des notes pondérées des étudiants.

Les variables Sexe et Âge sont des variables significatives pour la prédiction de la note pondérée. Il se peut toutefois que les effets du sexe et de l'âge diffèrent selon que l'on utilise une salle de classe ou un studio d'apprentissage. Si c'est ça le cas, l'effet produit par le studio devrait produire une différence de coefficients Sexe et Âge dans les deux équations. Pour le vérifier, on a calculé des équations par régressions linéaires distinctes en utilisant les variables Sexe et Âge pour les sections de cours dispensées en salle de classe et celles dispensées en studio. Les résultats sont présentés dans le Tableau n° 7.

Les coefficients et les valeurs *t* pour les variables Sexe et Âge sont cohérents lorsque l'on passe de l'équation relative à l'enseignement en salle de classe à celle relative à l'enseignement en studio, et avec les valeurs d'équation estimées précédemment. On observe une différence entre les équations relatives à l'enseignement dispensé en salle de classe et celui dispensé en studio en ce qui concerne la valeur des coefficients Sexe et Âge. Toutefois, pour évaluer la différence des coefficients Sexe entre l'équation relative à l'enseignement en salle de classe et celle relative à l'enseignement en studio, on a constaté que cette différence était trop faible pour pouvoir rejeter l'hypothèse nulle d'absence de différence lorsque  $p < 0,05$ . Lors de l'analyse de la différence des coefficients Âge, il n'a pas davantage été possible de rejeter l'hypothèse nulle lorsque  $p < 0,05$ . Par conséquent, il n'y a aucune différence entre les coefficients Sexe et Âge lorsque l'on passe de la section de cours dispensées en salle de classe à celle dispensée en studio. S'il

est vrai que la constante de l'équation augmente lorsque l'on passe de l'équation relative à l'enseignement en salle de classe à celle relative à l'enseignement en studio, la différence observée n'est pas significative du point de vue statistique. Ce résultat correspond aux résultats et conclusions précédentes selon lesquels il n'y a aucun effet sur les notes pondérées lorsque l'on passe de la salle de classe au studio.

**Tableau n° 7 : Analyse de régression des notes pondérées des étudiants, selon le sexe et l'âge, pour toutes les sections de cours dispensées en salle de classe et en studio d'apprentissage**

Sections de cours dispensées en salle de classe

Prédicteur	Coefficient	Erreur-type	t	p
Constante	2,03	0,181	11,19	0,000
Sexe	0,540	0,104	50,18	0,000
Âge	0,027	0,007	40,16	0,000
S	0,998			
R <sup>2</sup> adj.	80,9 %			
n	444			

Sections de cours dispensées en studio d'apprentissage

Prédicteur	Coefficient	Erreur-type	T	P
Constante	2,47	0,180	13,75	0,000
Sexe	0,480	0,102	4,69	0,000
Âge	0,015	0,006	2,36	0,018
S	0,969			
R <sup>2</sup> adj.	5,5 %			
n	427			

Les résultats de l'analyse de régression correspondent aux résultats de l'analyse des différences de moyennes. Bien qu'on suggère un certain effet du studio d'apprentissage, on n'en a pas de preuves solides et significatives d'un point de vue statistique. La preuve est insuffisante pour conclure que les studios d'apprentissage ont un effet sur le rendement des étudiants.

### **La réussite de l'étudiant**

La réussite de l'étudiant se définit comme l'obtention d'une note de passage ou, à défaut, comme le fait de ne pas avoir échoué (note F) ou abandonné (retrait ou note R). Si les studios d'apprentissage s'avèrent efficaces pour améliorer la réussite des étudiants, il devrait donc y avoir une plus faible proportion d'étudiants à échouer en studio qu'en salle de classe conventionnelle.

Le Tableau n° 8 donne le nombre et la proportion d'étudiants ayant échoué à chacune des deux sections de chaque cours, et les valeurs Z et p qui résultent des tests d'importance statistique des différences de proportion d'une section de cours à l'autre.

**Tableau n° 8 : Sections appariées des cours : nombre d'étudiants, étudiants ayant échoué et taux d'échec, et valeurs Z et p relatives à la différence de taux**

Cours	Salle de classe			Studio			Z	p
	Nbre d'étudiants			Nbre d'étudiants				
	Section	F ou R	Ratio	Section	F ou R	Ratio		
BSN1713	58	0	0,00	60	1	0,02	1,01	0,31
CYW3012	39	4	0,10	35	2	0,06	-0,73	0,47
CYW3023	38	2	0,05	37	1	0,03	-0,57	0,57
DDC2013	25	1	0,04	12	1	0,08	0,49	0,63
ENG3413	26	5	0,19	26	2	0,08	-1,24	0,22
HAT1063	67	5	0,07	73	6	0,08	0,17	0,87
HIS1003	17	3	0,18	7	1	0,14	-0,21	0,84
MKT3423	14	0	0,00	21	1	0,05	1,02	0,31
NSG4263	62	0	0,00	54	0	0,00	-	-
PSW1023	75	4	0,05	81	2	0,02	-0,92	0,36
SRA4303	33	2	0,06	24	0	0,00	-1,46	0,15

Pour chaque cours, on a effectué un test d'évaluation de la différence de proportion d'étudiants ayant échoué dans la section dispensée en salle de classe par rapport à celle dispensée en studio. On n'a observé un changement significatif de proportion (taux) dans aucune des paires de sections. Il convient de remarquer, premièrement, que le taux d'échec pour les sections individuelles de cours est généralement très faible. Deuxièmement, on n'observe aucun changement important de ratio quel que soit le cours lorsque l'on passe de la salle de classe au studio. Troisièmement, on n'observe aucune tendance claire quant à l'orientation des changements de taux. Aucun des changements observés dans les taux d'échec n'est significatif lorsque  $p < 0,05$ . On ne dispose pas de suffisamment de données probantes pour appuyer toute conclusion concernant l'effet de l'utilisation d'un studio d'apprentissage sur la réussite des étudiants à achever leurs cours.

### *La satisfaction des étudiants*

En comparaison de la salle de classe conventionnelle, le studio d'apprentissage offre un mobilier mobile plus confortable, un aménagement de la salle plus adaptable, et davantage de technologies d'enseignement et d'apprentissage. Tous ces éléments permettent l'application d'une plus grande diversité de méthodes pédagogiques et favorisent l'expérimentation de nouvelles méthodes, telles que l'apprentissage actif. On est donc parti de l'hypothèse que la satisfaction retirée du cours et de l'enseignement dispensés en studio d'apprentissage s'en trouverait accrue.

Vers la fin de chaque semestre, le collège réalise un sondage relatif à la perception des étudiants et à leur niveau de satisfaction quant au cours et à l'enseignant et ce, dans près de la moitié des sections de cours suivis ce semestre. Pour chaque enseignant à temps plein, le sondage est mené dans deux sections de cours, l'une, choisie par le doyen, et l'autre, par l'enseignant. Ce sondage de perception de l'apprentissage des étudiants (SPAÉ) a été mené dans les sections de cours dispensées en salle de classe et en studio pour huit des 11 cours sélectionnés pour l'étude. Pour les huit cours dans lesquels le sondage a été mené tant

dans la section de contrôle que dans la section expérimentale, les sections avaient été choisies par le doyen ou par l'enseignant sans que l'un ou l'autre n'ait eu connaissance de l'étude. Pour les besoins de l'étude, on a par conséquent considéré ces huit cours retenus par hasard parmi les 11 cours initiaux. Afin de déceler tout changement du niveau de satisfaction des étudiants d'une section de cours à l'autre, on a comparé les réponses qu'ils ont fournies pour chacune d'elle à certains items du questionnaire du sondage.

Le questionnaire du SPAE se compose de 22 items, qui consistent chacun en un énoncé sur un aspect du cours ou de la délivrance de celui-ci, avec cinq choix de réponses : « tout à fait d'accord », « d'accord », « sans opinion », « pas d'accord », « pas du tout d'accord ». Sur les 22 items du questionnaire, on a retenu quatre comme étant particulièrement pertinents pour distinguer les différences du niveau de satisfaction des étudiants lorsque ceux-ci passent de la salle de classe au studio, à savoir :

- n° 5 – Le cours est bien conçu et m'aide à apprendre.
- n° 8 – Dans l'ensemble, je retire quelque chose de ce cours.
- n° 15 – Le professeur utilise diverses méthodes pédagogiques.
- n° 22 – Dans l'ensemble, le professeur est compétent.

Pour chaque item, on a relevé le pourcentage de réponses très positives (« tout à fait d'accord ») et positives (« tout à fait d'accord », plus « d'accord ») obtenues pour chacune des deux sections puis comparé ces pourcentages. Le Tableau n° 7 présente les réponses, en pourcentage, au questionnaire du SPAE.

Dans sept cours sur huit, on a constaté une augmentation des réponses positives ou fortement positives pour au moins un des items. Un seul cours, le DDC2013, affichait un changement généralement négatif quant à la satisfaction des étudiants. Pour six cours sur huit, on a constaté une augmentation des réponses favorables à trois des quatre items retenus. Pour trois cours sur huit, il y avait au moins un item pour lequel l'augmentation de réponses très positives ou positives était statistiquement significative lorsque  $p < 0,05$ . (Dans l'hypothèse nulle, il n'y a aucune différence entre le pourcentage relatif à la salle de classe et celui relatif au studio.) En ce qui concerne les deuxième et quatrième items (Dans l'ensemble, je retire quelque chose de ce cours; Dans l'ensemble, le professeur est compétent), on a constaté une augmentation dans six cours sur huit, statistiquement significative pour certains d'entre eux.

Pour les items du questionnaire retenus, le niveau de satisfaction avait généralement augmenté dans les sections dispensées en studio et ce, dans sept cours sur huit. Pour deux des items, les réponses révélaient systématiquement un plus grand niveau de satisfaction en studio qu'en salle de classe. En général, les réponses des étudiants aux items du questionnaire du SPAE ont montré que leur niveau de satisfaction augmentait lorsqu'ils passaient de la salle de classe au studio d'apprentissage, et de manière statistiquement significative pour six des événements cours-items. Étant donné la petite taille des échantillons dans certaines sections de cours, on doit être prudent et ne pas extrapoler les conclusions à la population générale.

**Tableau n° 9 : Pourcentage de réponses très positives et positives aux items relatifs au cours et à l'enseignant, dans les sections dispensées en salle de classe et en studio**
**Items du questionnaire**

- n° 5 Le cours est bien conçu et m'aide à apprendre  
 n° 8 Dans l'ensemble, je retire quelque chose de ce cours.  
 n° 15 Le professeur utilise diverses méthodes pédagogiques.  
 n° 22 Dans l'ensemble, le professeur est compétent.

		CYW3023			CYW3002			MKT3423			HAT1063		
		C	S	P	C	S	p	C	S	p	C	S	p
Item	n =	22	33		29	27		13	17		27	32	
n° 5	Positive	87	97		79	82		100	100		60	56	
	Positive +	55	63		41	30		77	76		30	31	
n° 8	Positive	85	97		82	85		100	100		80	67	
	Positive +	52	68		43	44		85	94		52	32	
n° 15	Positive	95	90		79	78		92	100		77	85	
	Positive +	59	61		48	48		77	65		42	44	
n° 22	Positive	100	100		79	96	0,04	100	100		81	68	
	Positive +	71	84		48	74	0,04	92	94		44	29	
		NSG4263			DDC2013			ENG3413			PSW1023		
		C	S	P	C	S	p	C	S	p	C	S	p
Item	n =	35	36		16	5		12	14		51	55	
n° 5	Positive	98	100		100	100		16	64	0,00	100	96	
	Positive +	49	56		73	40		8	14		71	67	
n° 8	Positive	100	100		100	80		16	77	0,00	100	98	
	Positive +	54	60		83	60		8	15		71	76	
n° 15	Positive	100	100		100	100		58	64		100	100	
	Positive +	71	69		93	80		8	14		75	94	0,00
n° 22	Positive	100	100		93	80		25	85	0,00	100	100	
	Positive +	74	77		86	60		8	14		72	98	0,00

C = salle de classe, S = studio d'apprentissage, Positive + = tout à fait d'accord, Positive = tout à fait d'accord + d'accord

Les données ombrées indiquent une augmentation du pourcentage lorsque l'on passe de la salle de classe au studio.

p = probabilité d'erreur dans le rejet de l'hypothèse selon laquelle il n'y a aucune différence entre les deux pourcentages.

## Analyse qualitative

### Des salles de classe confortables

Le studio d'apprentissage crée un environnement confortable sur le plan physique et psychologique. Les étudiants ont fait ressortir les caractéristiques du studio d'apprentissage qui contribuaient à en faire un lieu

confortable : aménagement dégagé, mobilier adaptable (tables et chaises) et sièges propices à une position détendue. Tant les étudiants que les professeurs ont souligné le caractère essentiel de cet aspect du studio d'apprentissage pour l'intérêt pour la matière du cours. Les étudiants considéraient, de façon quasi unanime, que l'environnement était ce qui avait le plus d'effet, dans le studio d'apprentissage, sur leur apprentissage et les résultats de celui-ci.

Ils ont déclaré que la conception de l'aménagement physique du studio d'apprentissage favorisait l'amélioration du confort physique, en raison des sièges confortables, de la disposition adaptable des places et de l'espace ouvert qu'il offrait. Les étudiants en science des incendies n'avaient pas l'impression d'y être à « l'étroit » comme c'était le cas d'un cours magistral donné en salle de classe conventionnelle. Les étudiants ont estimé que ce confort physique contribuait à créer une « ambiance plus détendue », ce qui, en fin de compte, procurait moins de distractions. De même, les étudiants du programme d'administration des loisirs et des sports ont affirmé qu'ils « ne verraient aucun inconvénient à ce que tous leurs cours soient d'une durée de trois heures s'ils étaient donnés en studio d'apprentissage », en raison d'une plus grande capacité à se concentrer. Ils ont indiqué que l'aménagement et l'adaptabilité du studio d'apprentissage les aidaient à se concentrer et à participer davantage. Un membre du corps professoral appréciait la façon dont le studio d'apprentissage améliorait ses cours et a déclaré :

« Ce n'était pas la technologie qui m'a attiré dans la salle, mais l'environnement. »

Finalement, les étudiants ont mentionné que le confort physique du studio d'apprentissage contribuait à accroître leur intérêt pour la matière et leur mobilisation dans le processus d'apprentissage.

Les étudiants et les professeurs ont déclaré que le milieu accueillant du studio avait un effet positif sur le processus d'apprentissage. Pour être plus précis, les étudiants ont déclaré que le studio d'apprentissage offrait un lieu « accueillant » et « relaxant », comparativement à la sensation de « cellule de prison » que procure nombre de salles de classe conventionnelles du campus. Pour les étudiants en sciences de la santé :

« [Le studio d'apprentissage] procurait [aux étudiants] une attitude différente à l'égard de l'apprentissage, car il créait une atmosphère différente. Cela crée une ambiance détendue... comme si vous n'étiez même pas en classe. »

Les professeurs étaient conscients de ces changements chez leurs étudiants, indiquant que le niveau de satisfaction des étudiants leur semblait bien plus élevé durant les cours dispensés en studio d'apprentissage que dans les autres. L'un d'eux a même dit que le confort et l'adaptabilité de cet environnement répondaient à un besoin commun ressenti par les membres du corps professoral, celui de « créer un lieu pour l'apprentissage. »

Les étudiants avaient l'impression que cet environnement contribuait non seulement à leur apprentissage, mais les aidait également à se sentir mieux accueillis en classe et plus impliqués d'un point de vue personnel. Les étudiants d'un programme de sciences infirmières avaient l'impression qu'il y avait plus d'échanges avec leur professeur dans le studio d'apprentissage. Ils ressentaient une plus grande sécurité émotionnelle et ont déclaré qu'ils n'étaient pas « relégués au fin fond d'un amphithéâtre ». Le studio d'apprentissage semblait répondre aux besoins émotionnels des étudiants en salle de classe, un changement qui peut en bout de ligne contribuer au processus d'apprentissage et à la participation en cours. La majorité des étudiants estimaient que le confort du lieu contribuait à l'amélioration de leurs résultats. Un étudiant a déclaré ceci :

« Je sens que l'environnement a eu de l'effet sur mon apprentissage. J'aurais eu des résultats moindres dans une salle de classe ordinaire. Il était plus facile d'apprendre dans un studio d'apprentissage que dans une classe ordinaire... je [ne] redoutais pas d'aller en classe. »



S'il est vrai que de nombreux étudiants voulaient que « toutes [leurs] classes soient converties en studios d'apprentissage », certains ont indiqué qu'il pourrait être difficile de donner des cours très théoriques ou au contenu très dense dans un tel cadre. Certains enseignants étaient d'accord avec l'idée que l'enseignement d'un cours très théorique « ne fonctionnerait pas » en studio d'apprentissage. De fait, la majorité des membres du personnel enseignant interviewé, qui étaient pourtant les premiers à adopter les stratégies d'apprentissage actif, affichaient encore de la résistance à enseigner le contenu fondamental de leurs cours en studio d'apprentissage. Certains étudiants et enseignants n'étaient toutefois pas d'accord, estimant que le studio d'apprentissage ne ferait qu'améliorer les cours théoriques en favorisant l'application de la matière du cours. Il est intéressant de noter que, contrairement à l'idée selon laquelle il peut être difficile de « couvrir de la matière » en studio d'apprentissage, certains enseignants préconisaient une différente façon de dispenser les cours théoriques et estimaient que cette nouvelle façon pourrait donner « de meilleurs résultats ».

### *Travailler ensemble*

Dans le studio d'apprentissage, le travail de groupe ou d'équipe était utilisé comme méthode pédagogique pour amener les étudiants à discuter, résoudre des problèmes et développer leur esprit critique. Une professeure avait déjà essayé d'intégrer le travail de groupe à ses cours, mais elle avait trouvé que c'était difficile dans une salle de conférence, ses efforts aboutissant souvent à un véritable « chaos ». Elle a indiqué que, dans le studio d'apprentissage, les discussions s'organisaient mieux et suscitaient l'apprentissage de diverses manières. De nombreux enseignants ont remarqué que, grâce au travail en groupe, les étudiants étaient en mesure d'acquérir les compétences liées au processus de groupe, ce qui menait à de meilleurs résultats d'apprentissage. Les caractéristiques physiques du studio, comme le mobilier mobile, permettaient aux étudiants d'avoir le contrôle de leur environnement et d'aménager le lieu selon leurs besoins. Les tableaux blancs aidaient non seulement à préserver l'intimité des groupes, mais aussi à « rompre les barrières au sein de chacun d'eux » en permettant aux étudiants les plus calmes de participer à la discussion. Les enseignants ont remarqué que le niveau d'aisance des étudiants dans les discussions augmentait à mesure de l'avancement du cours. Une professeure dispensant un programme de services communautaires a fait remarquer que ses étudiants étaient :

« en mesure de faire preuve d'une réflexion critique plus poussée lorsqu'ils pouvaient se réunir en petits groupes de réflexion et mettre leurs idées en commun sur des tableaux blancs. »

La plupart des étudiants avaient l'impression que le studio d'apprentissage favorisait la mise en pratique des connaissances relatives aux choix de carrière future, en développant leur capacité à travailler efficacement en groupe. Des étudiants ont constaté qu'ils travaillaient plus en dehors des heures de cours, même s'ils avaient suffisamment de temps en classe pour discuter de la matière. D'autres ont expliqué que les discussions de classe se poursuivaient dans les couloirs et les réseaux sociaux, car ils voulaient continuer le processus d'apprentissage. Un professeur du programme de gestion des affaires a fait remarquer que :

« les étudiants apprenaient les uns des autres et que c'est précisément la raison d'être d'une classe. »

Des professeurs ont vu des étudiants découvrir la liberté de poser des questions essentielles, d'appliquer la théorie et de résoudre les problèmes ensemble, au sein de leur groupe, ce qui leur a permis de prendre part au processus d'apprentissage. S'il est vrai que certains étudiants et professeurs avaient l'impression que l'augmentation du « bruit » en classe, due aux discussions ou aux travaux de groupe, était parfois problématique et distrayante, nombreux de professeurs ont fait remarquer que les étudiants participaient beaucoup plus activement et que, soudain, dans cet environnement, le travail de groupe ne les dérangeait plus.



## ***Méthodologie d'enseignement et d'apprentissage***

La configuration du studio d'apprentissage a encouragé certains professeurs à mettre en place des stratégies d'apprentissage actif pour la première fois, et d'autres, à les mettre en place plus efficacement. L'expérience qu'avaient les membres du corps professoral des stratégies d'apprentissage actif était de deux types. Certains professeurs se saisissaient de l'occasion offerte par le studio d'apprentissage pour ajouter des stratégies créatives d'apprentissage actif aux cours magistraux existants et les appliquer à ceux-ci, alors que d'autres étaient des pionniers de la méthodologie d'apprentissage actif qui utilisaient le studio d'apprentissage pour dispenser leurs cours de la manière qu'ils avaient initialement prévue, mais n'avaient pas été en mesure d'y parvenir à cause des obstacles rencontrés en salle de classe conventionnelle. Les deux groupes utilisaient diverses stratégies d'apprentissage actif dans le studio d'apprentissage et ont indiqué que l'aménagement du lieu permettait l'application d'une variété de stratégies pédagogiques (par ex. : exposé par voie d'affiches, travail de groupe, études de cas, discussions/débats, etc.) qu'il leur était difficile d'utiliser auparavant, étant donné les restrictions d'une salle de classe conventionnelle. Pour l'un des pionniers de cette méthodologie :

« avec cette salle, il m'a été plus facile de faire ce que je voulais. Je n'ai pas considéré cela comme une transformation du cours, mais plutôt comme l'occasion d'expérimenter quelque chose. »

Le cours en question était « fondé sur la pratique » ou axé sur « le travail de groupe », si bien que l'enseignement de la matière en studio d'apprentissage a bien fonctionné. Mais la majorité des professeurs avaient tendance à recourir par défaut à un modèle plus didactique d'enseignement et d'apprentissage selon le modèle du cours magistral, c'est-à-dire dans lequel on utilise PowerPoint comme principal support pour présenter la matière aux étudiants et les intéresser à la matière du cours. Plusieurs ont toutefois souligné que l'aménagement du lieu leur permettait de susciter l'intérêt de leurs étudiants par le recours à diverses méthodes répondant à des styles d'apprentissage multiples. Beaucoup étaient d'avis que l'environnement fourni par le studio d'apprentissage ne donnait pas la primauté à un style d'apprentissage particulier, et soutenaient que tous les styles pouvaient s'incorporer à ce cadre.

La majorité des membres du corps professoral ne voyait pas dans l'intégration des stratégies d'apprentissage actif ou la transition au studio d'apprentissage un surcroît de travail pour eux. La plupart d'entre eux n'ont signalé aucun accroissement de leur temps de préparation ou de leur charge de travail, mais plutôt un simple changement de leur philosophie de l'enseignement et de l'apprentissage. Comme l'a expliqué un professeur :

« le corps professoral a besoin de se remettre en question afin de se préparer au format offert par le studio d'apprentissage... [les professeurs] ont besoin d'y enseigner pour savoir comment l'utiliser et cela deviendra plus facile. »

Un autre enseignant a déclaré :

« avant le studio d'apprentissage, j'avais utilisé toutes sortes de stratégies, mais devais faire des modifications. Maintenant, je suis en mesure de donner le cours sans rien modifier... C'est devenu plus facile de préparer mes cours car je peux essentiellement tout faire sans restrictions. »

Bien que certains professeurs aient pensé que les différences étaient une question de « style personnel », il existe des fondements philosophiques clairement établis qui façonnent les processus d'enseignement et d'apprentissage et que ces derniers peuvent, à leur tour, être affectés par le studio d'apprentissage. Par suite des changements de stratégie pédagogique, les diapos en PowerPoint sont devenues un complément du processus d'apprentissage plutôt que la principale méthode d'enseignement du cours. Dans l'ensemble, le studio d'apprentissage s'est avéré être un lieu qui fournissait une souplesse dans les méthodes d'enseignement et bien plus de possibilités pour l'apprentissage actif.

Les étudiants se sont demandé si le studio d'apprentissage obligerait les professeurs à modifier le contenu de leurs cours et à enseigner celui-ci plus efficacement, en se servant de méthodes créatives pour augmenter leur participation. Certains ont indiqué que, sans ce changement de philosophie d'enseignement, un professeur pourrait potentiellement offrir un cours entièrement magistral en studio d'apprentissage. Des étudiants d'un programme de sciences infirmières ont déclaré que le succès du studio d'apprentissage « dépend[ait] du professeur » et que, sans changement visant à mettre en œuvre l'apprentissage actif, ce lieu serait utilisé comme toute autre classe, mais « avec des sièges plus confortables ». Les étudiants ont donc clairement souligné l'importance de l'application de stratégies d'apprentissage actif dans le cadre du studio d'apprentissage.

### *Structure du pouvoir*

Certains professeurs, pionniers des stratégies d'apprentissage actif, semblent avoir créé un meilleur rapport de force dans leurs classes. Pour beaucoup d'étudiants, il existait un déséquilibre de pouvoir dans les salles de classe conventionnelles. La hiérarchie y était évidente, ce qui, pour nombre d'entre eux, était assimilable à la « cellule de prison ». Cette évocation est puissante et certains professeurs étayaient ces perceptions, déclarant que « les membres du corps professoral doivent être maîtres du lieu » et que « les étudiants sont des invités en classe ». D'autres ont souligné l'importance « d'avoir le contrôle » de la classe quel que soit la façon dont elle est aménagée. Cependant, certains de ces mêmes membres du corps professoral qui ont fait les commentaires précédents ont également convenu que les étudiants participaient davantage dans un studio d'apprentissage où il était plus facile de les motiver.

Malgré l'inévitable déséquilibre des forces en jeu dans une salle de classe, nombre des étudiants avaient l'impression qu'on :

« ne leur parlait pas avec condescendance et que cette [expérience] était beaucoup plus agréable et facilitait la conversation, ce qui était stimulant. »

Certains étudiants ont indiqué que le studio d'apprentissage faisait tomber des barrières, et ont reconnu qu'il créait un environnement agréable pour leurs professeurs. Les étudiants d'un programme d'administration des affaires ont fait le commentaire suivant :

« Dans une classe conventionnelle, on utilise un modèle qui oppose l'enseignant à l'étudiant, alors que l'environnement du studio d'apprentissage est bien plus centré sur l'étudiant, et les étudiants se trouvent de ce fait participer davantage... Cet environnement place aussi l'enseignant au centre de la participation des étudiants et l'avantage est que l'enseignant est parmi nous. »

Un professeur ayant plusieurs années d'expérience de l'utilisation d'une approche plus didactique a déclaré :

« Je n'ai que de bonnes choses à dire à ce sujet [du studio d'apprentissage], je ne veux pas enseigner dans une classe ordinaire. »

Les étudiants d'un cours théorique de soins de santé avaient l'impression que les studios d'apprentissage permettaient de communiquer plus facilement. Les étudiants participaient activement au travail de groupe et étaient capables de stimuler les uns chez les autres « un échange d'idées » et « d'apprendre les uns des autres ». Un professeur d'un programme de santé a dit que, dans le studio d'apprentissage :

« les étudiants se mettent à l'aise et respirent avec plus d'aisance, ce qui a un effet sur leur apprentissage. Ils ont besoin de savoir qu'il s'agit de leur salle; ils décident où ils veulent s'asseoir, et c'est là que réside toute la question du pouvoir. »

Beaucoup d'étudiants ont fait remarquer que, dans le studio, le professeur « se déplaçait dans la salle » et ils avaient l'impression que l'aménagement du lieu les mettait plus sur un pied d'égalité qu'une salle de conférence, étant donné qu'il n'y avait pas « d'avant de la classe ». Ils avaient l'impression que le studio d'apprentissage réduisait la structure hiérarchique, dominante en salle de classe conventionnelle. De ce fait, il leur semblait interagir davantage avec leurs camarades et leur professeur, et s'investir davantage dans la matière, et, en bout de ligne, cette participation accrue avait une incidence sur leur apprentissage. Du point de vue de l'étudiant, le studio d'apprentissage semblait faciliter la transition vers un style d'enseignement et d'apprentissage davantage axé sur la collaboration.

### *Intégration de la technologie*

Même si la composante clé du modèle du studio d'apprentissage est l'intégration et la pénétration de la technologie dans l'environnement de la classe, la majorité des étudiants n'avaient pas l'impression que ces technologies y étaient pleinement ou même adéquatement utilisées. D'après les résultats du sondage, les particularités du studio d'apprentissage les plus utilisées par les professeurs et les étudiants seraient le positionnement des tables – à l'appui du travail de groupe – et des tableaux blancs – pour améliorer le travail de groupe et servir de séparation entre les groupes. Bien que le deuxième écran de visualisation dans le studio ait été une particularité appréciée de tous les étudiants ceux-ci estimaient que, sur le plan technologique, on n'y avait rien intégré ou n'y utilisait régulièrement rien qui soit particulièrement intéressant de ce point de vue. Ils étaient du reste frustrés du fait que les professeurs n'utilisaient pas d'autres formes de technologie comme les tableaux intelligents. De nombreux étudiants ont indiqué qu'« il aurait été bien d'utiliser des tableaux intelligents » et ont fait remarquer qu'ils « avaient déjà utilisé des tableaux intelligents à l'école primaire et secondaire, et que cela fait bizarre de ne pas en avoir à [au Collège] Lambton ».

Quelques étudiants ont fait remarquer que leurs professeurs avaient besoin d'une formation supplémentaire afin d'intégrer et d'utiliser plus efficacement la technologie en classe. Beaucoup de professeurs avaient des suggestions sur la façon d'améliorer la formation qu'ils avaient reçue dans le cadre de leur contrat pour avoir accès aux studios d'apprentissage. Pour être plus précis, la plupart des professeurs ont souligné que la formation :

« n'était pas réellement pédagogique, c'était plus une démonstration des ressources et il revenait aux professeurs d'apprendre à les utiliser. »

La plupart des professeurs n'étaient pas à l'aise avec l'utilisation des tableaux intelligents et estimaient qu'une séance de formation de groupe n'était pas suffisante pour intégrer cette technologie en classe. La majorité considérait que la formation générale n'était pas aussi « pratique qu'elle aurait pu l'être » et qu'il y avait un « décalage avec les principes d'apprentissage actif du studio d'apprentissage ». De nombreux enseignants ont souligné la nécessité d'appliquer les principes d'apprentissage actif à la formation plutôt que de puiser par défaut dans les méthodes d'enseignement conventionnelles. Ces commentaires montrent la nécessité pour le collège de réévaluer la formation au studio d'apprentissage destinée aux professeurs, afin de combler les lacunes identifiées par les étudiants et le corps professoral.

### *Défauts des installations*

S'il est vrai que nombre de professeurs ont souligné les atouts du studio d'apprentissage, des défauts liés au lieu et à son aménagement ont également été révélés. Bien que l'adaptabilité du mobilier ait été considérée comme un avantage, elle était également perçue comme un problème, ou du moins comme gênante, vu qu'il n'y a pas d'emplacement « fixe » ou standard pour les meubles de la classe et que de nombreux professeurs utilisent l'espace de façon créative. Le réarrangement constant des meubles créait, pour le professeur entrant, des problèmes d'installation qui empiétaient sur le temps d'enseignement. Les étudiants comme les professeurs ont constaté des lacunes au niveau des technologies de l'information. Les deux parties trouvaient frustrantes la longueur des procédures de connexion et les faibles connexions Wi-Fi. Les étudiants d'un

groupe de discussion ont rapporté que leur professeur avait « annulé le cours » en raison des frustrations causées par le processus de connexion du système informatique dans le studio d'apprentissage. S'il est vrai que cette annulation peut être un épisode isolé, il est clair qu'il est nécessaire d'améliorer l'infrastructure des technologies d'information pour appuyer la technologie du studio. De plus, les étudiants et les professeurs ont remarqué un manque de prises électriques pour les ordinateurs portatifs ou d'autres formes de technologie mobile. Parmi les autres critiques des installations, il y avait l'utilisation de cartes d'accès magnétiques, qui causait un bruit distrayant pour les professeurs et les étudiants lorsque quelqu'un entrait dans le studio ou en sortait. Certains de ces défauts peuvent se résoudre relativement facilement, alors que d'autres risquent de continuer à détourner les professeurs et les étudiants du studio d'apprentissage.

### *Satisfaction générale*

S'ils en avaient le choix, presque tous les étudiants et la majorité des professeurs souhaiteraient avoir de nouveau leurs cours dans un studio d'apprentissage. Pour la majorité des membres du corps professoral, le studio d'apprentissage créait un environnement confortable qui augmentait la participation des étudiants et, en fin de compte, maintenait leur intérêt. Un professeur a fait remarquer que, contrairement à l'enseignement en salle de classe conventionnelle, « les étudiants semblaient entrer [au studio d'apprentissage] prêts à apprendre ». Les professeurs ont également rapporté des commentaires anecdotiques d'étudiants qui exprimaient sans façon leur satisfaction à propos du studio d'apprentissage où il était plus facile, selon eux, de comprendre l'information importante et de participer au cours. Un professeur a remarqué qu'en général :

« le studio d'apprentissage améliore l'environnement d'apprentissage... le plus grand défi de n'importe quelle salle est de maintenir l'intérêt des étudiants, et que [dans le studio d'apprentissage] les étudiants étaient plus motivés et c'est surtout l'environnement qui provoquait cet effet. »

Les étudiants interviewés espéraient que le Collège Lambton continue à investir de l'argent dans de meilleurs environnements d'apprentissage comme ceux fournis par les studios d'apprentissage, et estimaient qu'ils méritaient « des expériences d'apprentissage de qualité ». Les étudiants d'âge mûr en particulier réclamaient des changements pour les classes conventionnelles. Un étudiant a fait le commentaire suivant :

« Les studios d'apprentissage vous donnent une impression de professionnalisme et fournissent une éducation de qualité. Je suis à l'école depuis de nombreuses années, les studios d'apprentissage améliorent vraiment les choses. »

Tandis que, pour quelques étudiants, toute salle de classe pouvait potentiellement être un studio d'apprentissage si on en changeait l'aménagement physique, la plupart des autres pensaient que le Collège Lambton devait continuer à investir dans le développement de ce type de lieu d'apprentissage, étant donné qu'il est utile pour tout type d'apprenants. La majorité des professeurs interviewés ont indiqué qu'ils adhéraient à l'implantation de studios d'apprentissage et qu'ils en voyaient la valeur et les effets potentiels sur l'éducation. Un membre du corps professoral a fait valoir avec éloquence que « les studios d'apprentissage [étaient] l'un des nombreux outils pédagogiques que nous devons avoir à notre disposition comme éducateurs » afin que les étudiants s'engagent avec succès dans le processus d'apprentissage. En général, les étudiants et les professeurs étaient extrêmement satisfaits des cours donnés en studio d'apprentissage et souhaitaient que l'expansion de tels lieux se poursuive.

## Discussion

Il est à noter que l'on manque de preuves solides confirmant l'amélioration du rendement et de la réussite des étudiants du fait des studios d'apprentissage. L'une des raisons de ce manque de preuves pourrait bien, toutefois, avoir précédé la transition vers les studios d'apprentissage. Bien que l'on ait prévu que l'enseignement dispensé dans ces derniers susciterait un meilleur rendement et une plus grande réussite

pour les étudiants, ni les tests de vérification de différence de notes moyennes ni l'analyse de régression n'ont abouti à des preuves significatives d'une telle amélioration dans aucune des sections appariées des 11 cours à l'étude. Les résultats étaient similaires quant à l'amélioration anticipée de la réussite des étudiants, pour laquelle on n'a obtenu aucune preuve solide et constante que le studio d'apprentissage suscitait une amélioration. L'absence d'amélioration notable de la réussite et du rendement des étudiants pourrait s'expliquer par un niveau antérieur de réussite élevée dans les groupes de contrôles. Sur sept des 11 sections de cours de contrôle, la note moyenne était au moins 3,0. Dans une grande majorité des sections dispensées en salle de classe, la répartition des notes était très singulièrement comprimée au niveau des notes supérieures. De plus, le taux de réussite des étudiants était d'au moins 94 pour cent dans sept des 11 sections de cours de contrôle. Avec de telles notes moyennes initiales et de tels taux de réussite, cela laisse relativement peu de place pour des améliorations notables. Les chances d'obtenir des changements statistiquement significatifs s'en trouvent donc considérablement réduites.

Le passage au studio d'apprentissage s'accompagnait clairement d'un niveau de satisfaction accru chez les étudiants. L'analyse des items connexes du sondage mené auprès des étudiants a révélé une augmentation généralisée du niveau de satisfaction des étudiants et notamment des améliorations statistiquement significatives en ce qui concerne sept items à trois des huit cours retenus. Résultat plus impressionnant encore, l'analyse quantitative faisant appel à la participation des étudiants et du corps professoral à des entrevues, a révélé une satisfaction généralisée des deux parties à l'égard des studios d'apprentissage et une forte préférence de ces derniers par rapport aux salles de classe conventionnelle.

Cette satisfaction et cette préférence découlaient de diverses sources. Les studios étaient perçus comme étant confortables, sur le plan physique et psychologique, et comme encourageant et favorisant le travail de groupe et l'esprit d'équipe. On estimait aussi qu'ils diminuaient le déséquilibre du pouvoir entre étudiants et enseignants et qu'ils aplanissaient généralement la hiérarchie en classe. Chose plus importante encore, on considérait qu'il encourageait et favorisait l'utilisation de méthodes d'enseignement et d'apprentissage actif.

L'augmentation du niveau de satisfaction éprouvée à l'égard des studios ne venait pas d'une plus grande utilisation de la technologie disponible par le corps professoral. Les commentaires des étudiants au sujet de celle-ci, telle que les tableaux intelligents, signalaient sa non utilisation. Les professeurs ont indiqué le besoin de formation plus soutenue et de meilleure qualité à l'utilisation de la technologie. La mention de la technologie disponible dans les studios était du reste quasi absente de tout commentaire ou discussions sur les effets et l'efficacité des studios d'apprentissage.

Il semble évident, d'après les entrevues, que la « technologie » la plus importante des studios d'apprentissage ait été le mobilier mobile et adaptable. C'était le mobilier et l'espace complémentaire du lieu qui fournissaient un confort aux étudiants et la possibilité de mettre en œuvre de nouvelles approches pédagogiques et des techniques pédagogiques diverses. Pour les deux parties, les studios étaient un lieu dans lequel, en raison du mobilier et de l'espace disponible, le corps professoral pouvait plus facilement appliquer des techniques d'apprentissage actif, celles-ci pouvant à leur tour susciter une plus grande satisfaction.

Les commentaires des étudiants et des professeurs ont dépeint un tableau complet de l'interdépendance et de l'interrelation qui existent entre les studios d'apprentissage et l'utilisation fructueuse de stratégies d'apprentissage actif. Les professeurs ont expliqué en quoi l'accès aux studios d'apprentissage leur permettait d'utiliser des stratégies d'apprentissage actif plus facilement et avec plus de succès que cela ne leur avait été possible en salle de classe conventionnelle, et d'appliquer de nouvelles stratégies d'apprentissage actif qui ne leur étaient pas accessibles en salle de classe conventionnelle. De toute évidence, les étudiants appréciaient les techniques d'apprentissage actif et se voyaient bénéficier d'une plus grande utilisation de ces techniques. Les deux types de changement contribuaient à accroître leur satisfaction. Cette étude ne permet pas toutefois de distinguer entre l'effet produit par le studio lui-même et celui résultant d'un apprentissage actif; il n'est pas possible de déterminer le niveau d'augmentation de la satisfaction dû au studio lui-même et celui découlant d'un apprentissage actif qui prend place dans un tel



contexte. D'autres recherches pour séparer les deux séries d'effets et mesurer leur influence relative s'imposent.

## Implications

Le plus grand niveau de satisfaction éprouvée par les étudiants et le corps professoral en studio d'apprentissage par rapport à la salle de classe conventionnelle a des chances d'aboutir à une plus grande demande de ces studios. Dans les entrevues menées auprès des deux parties, on décelait déjà des éléments attestant des attentes et des exigences plus grandes, ce que l'on rapporte actuellement sous forme anecdotique. Le succès des studios d'apprentissage à accroître le niveau de satisfaction des étudiants et du corps professoral place l'administration du collège devant un dilemme, celui de poursuivre ou non la relativement coûteuse conversion des salles de classe conventionnelle en studio d'apprentissage. La décision est d'autant plus difficile à prendre que l'on manque de preuves quantitatives évidentes d'une amélioration du rendement ou de la réussite des étudiants.

Étant donné la satisfaction accrue qu'éprouve le corps professoral à enseigner en studio d'apprentissage, il y a des chances qu'il y ait une plus forte demande de formation de la part de ses membres en vue d'obtenir l'accès à ces studios, cette formation étant un pré-requis pour y accéder, et un perfectionnement afin d'améliorer leur exploitation du lieu et leur niveau de satisfaction à y enseigner. Selon les entrevues, les étudiants ont perçu eux-aussi des avantages supplémentaires à une formation accrue du corps professoral. Tout plan de formation additionnelle devrait prendre en compte les différents besoins des deux groupes distincts de professeurs : ceux pour lesquels les studios sont une nouveauté et qui ont besoin d'une formation à l'utilisation des studios et aux stratégies d'enseignement adaptées à ceux-ci, et ceux déjà familiarisés avec le contexte du studio et qui pourraient tirer parti d'une formation approfondie à l'usage de la technologie et d'un perfectionnement dans les stratégies d'enseignement.

La conception des studios d'apprentissage aura besoin d'être réexaminée et révisée. Les usagers des studios ont cerné un nombre d'aspects irritants et de défauts. Il faudrait réexaminer la question de l'estrade – distincte du panneau de contrôle technologique – à « l'avant de la salle » pour voir si on peut l'enlever éventuellement. Il serait utile d'avoir des dispositifs d'accès aux studios moins dérangeants. Il est essentiel de disposer d'une solide infrastructure de technologies de l'information qui fonctionne à pleine capacité. Enfin, devant le flux croissant de dispositifs mobiles dans tout lieu d'apprentissage, il est important de fournir une alimentation électrique suffisante et des technologies complémentaires.

## Conclusions

La présente étude comportait une analyse quantitative et qualitative du rendement des étudiants, de leur réussite, de leur satisfaction et de celle du corps professoral en studio d'apprentissage, qui visait à déterminer si l'on enregistrait, dans les mesures de ces résultats, des gains attribuables au studio d'apprentissage.

Bien que l'on ait obtenu certaines indications générales de tels gains, il n'existe aucune preuve quantitative claire et statistiquement significative que le niveau de rendement ou de réussite soit plus grand dans les studios d'apprentissage. On a toutefois constaté des preuves générales significatives et constantes selon lesquelles les étudiants et le corps professoral éprouvaient une plus grande satisfaction à apprendre et à enseigner en studio d'apprentissage qu'en salle de classe conventionnelle. La satisfaction accrue des deux parties découlait du plus grand confort du lieu, de la bonification du travail de groupe et du renforcement de l'esprit d'équipe, de l'aplanissement du rapport de forces, et du plus grand déploiement de stratégies pédagogiques axées sur l'apprentissage actif.

L'utilisation de stratégies d'apprentissage actif semble jouer un rôle central dans le plus grand niveau de satisfaction éprouvée en studio d'apprentissage. Le rôle de l'apprentissage actif et les relations et

l'interdépendance qui unissent studios d'apprentissage et apprentissage actif ne relevaient pas du cadre de cette étude mais pourraient bien mériter des recherches supplémentaires.

Les studios d'apprentissage contribuent clairement à accroître le niveau de satisfaction éprouvée par les étudiants à l'égard de leur apprentissage. Les membres du corps professoral ont ressenti quant à eux une plus grande satisfaction à enseigner dans ce cadre. Après avoir vécu cette expérience de l'apprentissage en studio, tant les étudiants que les professeurs s'attendaient à ce que davantage de cours soient dispensés en studio d'apprentissage plutôt qu'en salle de classe conventionnelle et se réjouissaient à cette perspective. La réussite de ce projet de studios d'apprentissage mènera inévitablement à de plus grandes attentes à l'égard de l'établissement et à davantage de pression pour que ce dernier consacre des ressources supplémentaires à la mise en place d'un plus grand nombre de studios.

## Bibliographie

- Beichner, R. J. SCALE UP report. *PER central*, 1999. Obtenu à partir de : <http://www.compadre.org/per/items/detail.cfm?ID=4406>
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. Seven Principles For Good Practice In Undergraduate Education. *AAHE Bulletin*, 9(2), 3-7, 1987.
- Deslauriers, L., Schelew, E., & Wieman, C. Improved learning in a large-enrollment physics class. *Science*, 332(6031), 862-864, 2011. DOI 10.1126/science.1201783.
- Dewing, J. Moments of movement : Active Learning and practice development. *Nurse Education in Practice*, 10, 22-26, 2010.
- Dittoe, W., & Porter, N. Appealing spaces. *American School and University*, 79, 2007. Obtenu à partir de : [http://asumag.com/Furniture/university\\_appealing\\_spaces/](http://asumag.com/Furniture/university_appealing_spaces/)
- Downe-Wamboldt, B. Content analysis : Method, applications, and issues. *Health Care for Women International*, 13, 313-321, 1992.
- Feder, R., & Brent, R. *Cooperative learning in technical courses : Procedures, pitfalls, and payoffs*, 1994. Obtenu à partir de : <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/Coopreport.html>
- Fitch, J. L. Student feedback in the college classroom : A technology solution. *Educational Technology, Research and Development*, 52(1), 71-81, 2004.
- Fisher, K. Technology-enabled active learning environments : An appraisal. *CELE Exchange*, 7, 2010. Obtenu à partir de : <http://www.oecd.org/education/country-studies/centreforeffectivelearningenvironmentscele/45565315.pdf>
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15, 1277-1288, 2005.
- Hesse-Biber, S. N. *The Handbook of Feminist Research*. Thousand Oaks, CA : Sage Publications Inc. , 2007.
- Illinois State University. *Center for teaching excellence : Active learning*, non daté. Obtenu à partir de: <http://cte.illinois.edu/resources/topics/methods/active.html>
- Lather, P. Fertile obsession : Validity after post-structuralism. *Sociological Quarterly*, 34(4), 673-693, 1993.
- Lather, P. Critical pedagogy and its complicities : A praxis of stuck places. *Educational Theory*, 48(4), 487-497, 1998. DOI : 10.1111/j.1741-5446.1998.00487.x.
- Loftland, J., & Loftland, L. *Analyzing social settings : A guide to qualitative observation and analysis*. 3<sup>rd</sup> ed. Belmont, CA : Wadsworth, 1995.
- Meyers, C., & Jones, T. B. *Promoting Active Learning : Strategies for the College Classroom*. San Francisco, CA : Jossey Bass Publishing, 1993.



McGill University Teaching and Learning Spaces Working Group. *Report on active learning classrooms*, 2008. Obtenu à partir de:

<http://www.mcgill.ca/tls/sites/mcgill.ca/tls/files/reportactivelearningclassrooms.pdf>

Morse, J. Strategies for sampling. In J. Morse (Ed.), *Qualitative nursing research : A Contemporary Dialogue* (2nd ed.) (pp. 127-145). Newbury Park, CA : Sage, 1999.

Perkins, D. The Case for a Cooperative Studio Classroom : Teaching Petrology in a Different Way. *Journal of Geoscience Education*, 53(1), 101-109, 2005.

Polit, D. F., & Beck, C. T. *Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice*. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA : Lippincott, Williams & Wilkins, 2008.

Special Report on Campus Architecture, 2006. Obtenu à partir de:

<http://i.dell.com/sites/content/public/solutions/k12/en/Documents/campus-technology-infrastructure-report-cde10.pdf>

Taylor, S. S. Effects of studio space on teaching and learning : Preliminary findings from two case studies. *Innovation in Higher Education*, 33, 217-228, 2009. DOI 10.1007/s10755-008-9079-7.

Tesch, R. *Qualitative research : Analysis types and software tools*. Philadelphia, PA : RoutledgeFalmer, Taylor & Francis Inc., 1990.

