



*Un organisme du gouvernement de l'Ontario*

**Amener les étudiants à réfléchir ensemble  
pour les rapprocher : créer un sentiment  
d'appartenance dans les classes nombreuses  
grâce à l'évaluation par les pairs et à  
l'autoévaluation**

Dwayne E. Paré, Lisa-Marie Collimore,  
Steve Joordens, Carol Rolheiser, Robert Brym et  
Garfield Gini-Newman, Université de Toronto



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)

### Citer ce document comme suit :

Paré, D. E., L.-M. Collimore, S. Joordens, C. Rolheiser, R. Brym et G. Gini-Newman (2015). Amener les étudiants à réfléchir ensemble pour les rapprocher : créer un sentiment d'appartenance dans les classes nombreuses grâce à l'évaluation par les pairs et à l'autoévaluation. Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.



*Un organisme du gouvernement de l'Ontario*

Les opinions exprimées dans ce document de recherche sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue ni les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou des autres organismes ou organisations ayant offert leur appui, financier ou autre, à ce projet. © Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2015

## Résumé

De nombreux pays déploient des efforts pour rendre l'éducation postsecondaire accessible à leurs citoyens, dans la plus grande mesure possible, en partant du principe que des citoyens scolarisés dynamisent l'innovation et le leadership, qui se traduisent par des bénéfices économiques et sociaux. Cependant, les efforts faits pour élargir l'accès aux études supérieures, en particulier dans un contexte où les soutiens financiers sont stagnants ou en décroissance, peuvent donner lieu à l'augmentation constante du nombre d'étudiants par classe. Les classes nombreuses présentent deux aspects extrêmement inquiétants. D'abord, des contraintes économiques et logistiques ont fait en sorte que plusieurs de ces classes ont adopté une formule caractérisée par des cours magistraux, des lectures et des examens à choix multiple qui prive les étudiants d'expériences et d'exercices axés sur d'importantes compétences transférables (p. ex. la pensée critique, la pensée créatrice, l'autoréflexion, ainsi que la communication orale et réceptive). Ensuite, de telles classes sont décrites comme étant froides et impersonnelles, suscitant peu de sentiment d'appartenance à une communauté chez les étudiants.

Récemment, un certain nombre de technologies d'apprentissage se sont attaquées avec succès au premier de ces problèmes. Ainsi, dans un récent rapport, Joordens, Paré et Collimore (2014) ont démontré qu'un système d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation (*peerScholar*) utilisé dans les classes nombreuses avait réussi à élever les indices qu'ils associaient à la pensée critique et à la métacognition. Il semble donc qu'une technologie correctement appliquée peut aider à résoudre des problèmes liés à la profondeur de l'apprentissage dans les classes de taille importante.

Un aspect intéressant des technologies qui mettent à contribution l'évaluation par les pairs est qu'elles divisent essentiellement au hasard une classe nombreuse en petits sous-groupes d'étudiants qui essaient de s'aider mutuellement à s'améliorer. De ce fait, il tout à fait possible que ces technologies, même si elles n'ont pas été créées dans ce but, augmentent également le sentiment d'appartenance communautaire des étudiants. C'est à cette question que s'intéresse principalement le présent rapport.

Plus précisément, le rapport décrit une étude à grande échelle sur les effets de l'évaluation par les pairs sur les perceptions de la communauté des 1 600 étudiants d'un cours d'introduction à la psychologie. Les étudiants pouvaient choisir de participer aux cours ou de les suivre en ligne, et toutes les évaluations, à l'exception de l'examen final, étaient administrées en ligne. Le cours correspond donc au format « entièrement informatisé » qui devient de plus en plus commun en Ontario, avec un ratio étudiants-enseignant très élevé. Il faut souligner que si le cours pouvait être suivi entièrement en ligne, les étudiants pouvaient également choisir de participer aux cours magistraux au moment où ils avaient lieu. Le cours a donc été en même temps une expérience entièrement en ligne pour certains et une expérience d'apprentissage mixte pour d'autres.

Les perceptions de leur communauté par les étudiants ont été évaluées à l'aide du cadre *Community of Inquiry* (CoI) (Garrison, Anderson et Archer, 2000), qui divise le sentiment d'appartenance en trois mesures distinctes : la présence sociale (le sentiment de faire partie de la classe et d'être lié aux autres étudiants); la présence cognitive (la connexité au matériel présenté en classe); la présence enseignante (la mesure dans laquelle la conception, la facilitation et la direction des processus cognitifs et sociaux du cours permettent

aux étudiants d'obtenir les résultats d'apprentissages attendus). Il donne donc une idée générale de la mesure dans laquelle les étudiants se sentent liés à leur enseignant, au contenu du cours et, élément des plus importants aux fins du présent rapport, aux autres étudiants du cours.

Nous avons évalué les effets de l'évaluation par les pairs sur cette mesure de l'interdépendance pour deux raisons. En premier lieu, les outils qui appuient l'évaluation par les pairs deviennent de plus en plus communs et un effectif croissant de chercheurs laisse entendre qu'elle constitue une manière efficiente et efficace d'acquérir des compétences cognitives de haut niveau telles la pensée critique, la pensée créatrice et la communication (Joordens, Paré et Collimore, 2014). En deuxième lieu, le processus de base d'évaluation par les pairs demande aux étudiants de commenter le travail de leurs pairs dans le but de les aider à s'améliorer du point de vue scolaire. Intuitivement, il semble que la nature sociale positive de ces systèmes soit susceptible d'augmenter le sentiment d'appartenance à une communauté. À certains égards, l'étudiant et les pairs avec lesquels il interagit deviennent un petit sous-groupe utile dans le contexte plus vaste de la classe.

Nous avons mis cette possibilité à l'essai dans deux expériences. La première a utilisé une conception avant-après pour déterminer si l'exercice d'évaluation par les pairs avait un effet sur le sentiment d'appartenance des étudiants. Un groupe d'étudiants a répondu au questionnaire Community of Inquiry AVANT de se livrer à l'exercice d'évaluation par les pairs, tandis qu'un autre groupe y a répondu APRÈS cet exercice. On a observé que le sentiment d'appartenance était significativement plus élevé lorsque mesuré après l'évaluation par les pairs, ce qui porte à croire à une relation entre l'évaluation par les pairs et un sentiment d'appartenance accru.

Pour étudier plus à fond cette relation et tenir compte du fait que les étudiants de la première expérience ont procédé à une autoévaluation après chaque étape de l'exercice et qu'ils faisaient partie de la classe depuis plus longtemps lorsqu'ils ont procédé à la mesure COI postérieure, la deuxième expérience a utilisé un groupe témoin randomisé. L'effet combiné de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation sur le sentiment d'appartenance ont été examinés en même temps que l'on analysait la pertinence du moment de l'autoévaluation. La deuxième expérience a révélé que : 1) le sentiment d'appartenance est réellement rehaussé par l'évaluation par les pairs et 2) cette augmentation du sentiment d'appartenance est moins importante lorsque les étudiants procèdent à leur autoévaluation *avant* de procéder à l'évaluation par les pairs.

Les principales inquiétudes liées aux classes nombreuses sont qu'elles ne fournissent pas aux étudiants la même riche expérience d'apprentissage que les plus petites classes et que les étudiants s'y sentent isolés. La présente étude montre que les mêmes technologies qui aident à maintenir, voire à augmenter, l'apprentissage approfondi dans le contexte de classes de grande taille (technologies fondées sur l'évaluation par les pairs) peuvent également accroître le sentiment d'appartenance et d'interdépendance. La convergence des résultats positifs est extrêmement puissante, ajoutant aux résultats antérieurs montrant les effets positifs de l'évaluation par les pairs sur l'expérience d'apprentissage de niveau supérieur des étudiants.

## Table des matières

Résumé .....	2
Introduction .....	6
Taille de la classe et apprentissage.....	6
Sentiment d'appartenance communautaire et apprentissage .....	8
Technologies pédagogiques et apprentissage.....	9
Apprentissage (sur l'apprentissage) .....	10
Objet de l'étude.....	11
Expérience 1.....	12
Méthode .....	12
Participants .....	12
Matériel et mesures numériques .....	12
peerScholar.....	12
Test de la pensée critique de Cornell, niveau X (2005) .....	13
Questionnaire Community of Inquiry (Col) .....	13
Procédure .....	14
Résultats et interprétations .....	14
Questionnaire Community of Inquiry .....	14
Expérience 2.....	16
Méthode .....	17
Participants .....	17
Matériel et mesures numériques .....	17
Procédure .....	17
Résultats et interprétations .....	19
Questionnaire Community of Inquiry .....	19
Discussion.....	20
Conclusion.....	22
Bibliographie.....	24

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Notes moyennes (écarts-types) et fourchette des éléments de l'échelle Community of Inquiry.	15
Tableau 2 : Taille des échantillons de l'expérience 2.....	17
Tableau 3 : Notes moyennes (écarts-types) des différentes conditions par élément de l'échelle Community	19

## Liste des figures

Figure 1 : Cheminement de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation de l'expérience 1 .....	14
Figure 2 : Déroulement révisé de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation de l'expérience 2 .....	18

## Introduction

De nombreux pays, dont le Canada, déploient des efforts pour rendre l'éducation postsecondaire accessible à leurs citoyens, dans la plus grande mesure possible, en partant du principe que des citoyens scolarisés dynamisent l'innovation et le leadership, qui se traduisent par des bénéfices économiques et sociaux. Cependant, les efforts faits pour élargir l'accès aux études supérieures, en particulier dans un contexte où les soutiens financiers sont stagnants ou en décroissance, peuvent donner lieu à l'augmentation constante du nombre d'étudiants par classe, empêchant ces derniers de connaître la riche expérience d'apprentissage que permet une classe de petite taille.

Plusieurs soutiendront que cette tendance aux classes nombreuses est inquiétante, les perceptions varient lorsqu'il s'agit de définir exactement ce qu'est une classe nombreuse. Chaque définition dépend du contexte : ce qu'un département ou un établissement considère comme une « classe de grande taille » peut être différent dans un autre département ou établissement. Aux fins de notre étude, nous utilisons le système de classification établi par le Conseil des universités de l'Ontario (2013), qui définit comme étant de grande taille une classe de première année qui regroupe plus de 251 étudiants.

Au cours de la dernière décennie, différents changements sont survenus dans le secteur de l'enseignement supérieur de l'Ontario qui peuvent influencer sur l'apprentissage des étudiants. À l'Université de Toronto, par exemple, le nombre de classes de premier cycle comptant plus de 251 étudiants est passé de 67 en 2010 à 78 en 2013 (Conseil des universités de l'Ontario, 2013) et le recours à des ressources électroniques et aux technologies d'apprentissage en ligne a augmenté (Université de Toronto, 2014). Mais les répercussions de ces changements sur les étudiants sont en grande partie non confirmées et méritent donc de faire l'objet d'autres études.

Récemment, un certain nombre de technologies d'apprentissage se sont attaquées avec succès à certaines des inquiétudes liées aux classes nombreuses. Ainsi, dans un récent rapport, Joordens, Paré et Collimore (2014) ont démontré qu'un système d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation (*peerScholar*) utilisé dans les classes de grande taille avait réussi à élever les indices qu'ils associaient à la pensée critique et à la métacognition. Il semble donc qu'une technologie correctement appliquée puisse contribuer à régler les problèmes liés à la profondeur de l'apprentissage dans ces classes.

Un aspect intéressant des technologies qui mettent à contribution l'évaluation par les pairs est qu'elles divisent essentiellement au hasard un grand nombre d'étudiants en petits sous-groupes qui essaient de s'aider mutuellement à s'améliorer. De ce fait, il est tout à fait possible que ces technologies, même si elles n'ont pas été créées dans ce but, augmentent également le sentiment d'appartenance communautaire des étudiants. C'est à cette question que s'intéresse principalement le rapport.

### Taille de la classe et apprentissage

La plupart des travaux de recherche sur la taille des classes ont été menés dans le système d'enseignement primaire et secondaire, et se sont intéressés aux effets de la diminution de la taille de la classe sur l'expérience étudiante. Des études antérieures semblent indiquer que lorsque les enseignants peuvent

adapter leur pratiques pédagogiques à des classes moins nombreuses pour répondre aux besoins individuels des apprenants, les étudiants éprouvent un plus grand sentiment d'appartenance, apprennent et participent davantage et affichent moins de comportements perturbateurs (Bascia, 2010; Haughey, Snart et DaCosta, 2001). De petites classes peuvent donner lieu à un meilleur apprentissage, à une amélioration des interactions entre pairs et à une croissance sociale positive, éléments qui en partie reflètent le sentiment des étudiants d'appartenir à une cohorte spécifique d'apprenants.

Dans le secteur de l'enseignement supérieur, les membres du corps professoral craignent que l'augmentation de la taille des classes ait une incidence négative sur l'apprentissage des étudiants. Pourtant, peu d'études empiriques se sont penchées sur les effets de la taille de la classe sur l'apprentissage dans ce contexte (Arias et Walker, 2004; Blatchford, Edmonds et Marin, 2003; Iaria et Hubball, 2008; Karakaya, Ainscough et Chopporian, 2001). Karakaya, Ainscough et Chopporian (2001) ont examiné l'effet de la taille de la classe sur les notes des étudiants. Ils n'ont constaté aucune incidence sur les notes finales lorsqu'ils ont comparé les étudiants d'une petite classe et ceux d'une grande classe. Iaria et Hubball (2008) ont analysé les perceptions des étudiants de leur rendement scolaire et constaté que les étudiants des petites et des grandes classes déclaraient des perceptions similaires des résultats de leur rendement. Ensemble ces constatations appuient l'idée que l'apprentissage des étudiants (tel que représenté par leurs résultats) ne diffèrent pas nécessairement en fonction de la taille de la classe au niveau de l'enseignement supérieur.

Les études portant sur la taille des classes ont également montré que les étudiants des classes nombreuses ont tendance à afficher de faibles taux de motivation, de satisfaction, d'assiduité, de participation et d'engagement, et un faible sentiment d'appartenance (Cooper, 1995; McKeachie, 1980). Dans une première méta-analyse, McKeachie (1980) a observé que dans toutes les études examinées, les membres du corps professoral et les étudiants préféraient de petites classes. Il a soutenu que de petites classes sont plus importantes d'un point de vue pédagogique pour certains étudiants que pour d'autres, et que l'importance de la taille de la classe dépend des objectifs pédagogiques du cours. Après avoir obtenu des résultats similaires concernant la taille de classe préférée, Monks et Schmidt (2011) ont affirmé que les classes nombreuses peuvent permettre aux étudiants d'adopter plus de comportements perturbateurs, d'éviter en se « cachant » de participer, de s'engager ou même d'assister aux cours, tandis que les classes peu nombreuses peuvent se prêter davantage aux activités pédagogiques qui améliorent l'apprentissage, comme les activités pratiques et les interactions étudiant-professeur en classe (p. 7). Nous faisons valoir dans la présente étude que grâce à l'inclusion d'activités pédagogiques telles que les évaluations en ligne par les pairs, les étudiants peuvent se sentir engagés et solidaires de la communauté d'apprenants malgré la taille de la classe.

Plusieurs études ont également relevé que la taille de la classe a une incidence négative sur les évaluations des étudiants (Bedard et Kuhn, 2008; Cuseo, 2007; Feldman, 1984; Monks et Schmidt, 2011). Feldman (1984), par exemple, a constaté que les classes nombreuses tendent à influencer négativement sur l'évaluation de l'enseignement, en particulier sur l'évaluation de l'efficacité et des aptitudes à la facilitation de l'enseignant. D'autres croient que de faibles notes sont accordées à l'enseignement parce que les étudiants ont moins de possibilités de recevoir une rétroaction et d'interagir avec d'autres étudiants et des professeurs dans une classe nombreuse comparativement aux autres classes (Iaria et Hubball, 2008). L'existence d'un sentiment d'appartenance chez les apprenants peut être la clé d'évaluations plus positives de l'efficacité des enseignants et, plus important encore, de l'apprentissage des étudiants.

Le scénario que décrit la recherche réalisée à ce jour est complexe. Alors que la taille de la classe augmente, plusieurs facteurs interagissent apparemment de façons qui influent négativement sur l'expérience éducative, mais pas nécessairement sur l'apprentissage. Un des facteurs mentionnés à maintes reprises est le sentiment d'appartenance, et ce facteur est souvent souligné dans les rapports des médias qui présentent les classes nombreuses comme étant impersonnelles et froides. Face à cette réalité, le reste du rapport mettra l'accent sur le sentiment d'appartenance et demandera si l'utilisation efficace de technologies et de pratiques d'évaluation en collaboration peut jouer un rôle important dans l'instauration d'un sentiment d'appartenance, même dans les classes regroupent un nombre très élevé d'étudiants.

### Sentiment d'appartenance communautaire et apprentissage

Il ressort des études passées qu'un fort sentiment d'appartenance peut accroître la satisfaction des étudiants, leur engagement envers les objectifs du groupe et la disponibilité d'un soutien (Bruffee, 1993; Dede, 1996). En outre, les étudiants qui éprouvent un fort sentiment d'appartenance communautaire sont moins susceptibles de sauter des cours, de penser à abandonner leurs études et de souffrir d'épuisement professionnel (Royal & Rossi, 1996). Les études ont également montré que le sentiment d'appartenance peut être créé par des cours en ligne (Lambert et Fisher, 2013; Thompson et MacDonald, 2005) et qu'un sens de la communauté est associé à la perception qu'ont les étudiants de l'apprentissage (Shea, Li et Pickett, 2006). Ces résultats portent à croire que l'examen de l'incidence du sentiment d'appartenance des étudiants des classes nombreuses est important pour comprendre de quelle manière la taille de la classe peut influencer sur leur engagement et leur apprentissage.

Il existe dans les ouvrages plusieurs modèles pour examiner le sentiment d'appartenance chez les étudiants. Cependant, puisque la présente étude utilise un outil en ligne qui met l'accent sur la collaboration entre étudiants par l'intermédiaire de l'évaluation entre pairs, nous utilisons le cadre *Community of Inquiry (Col) de Garrison, Anderson et Archer (2000)* parce qu'il a été conçu comme modèle théorique pour expliquer et explorer la pédagogie qui sous-tend l'expérience éducative en ligne, durant laquelle les étudiants travaillent ensemble plutôt qu'indépendamment (Swan et Ice, 2010).

Le cadre Col comprend trois éléments interdépendants – la présence cognitive, la présence sociale et la présence enseignante – et suppose que l'apprentissage survient au sein de la communauté par l'interaction de ces trois éléments. La présence cognitive est la mesure dans laquelle les apprenants sont capables de conceptualiser grâce à la réflexion continue et au discours (Garrison, Anderson et Archer, 2001). La présence sociale est la mesure dans laquelle les étudiants s'identifient à la communauté (c.-à-d. à toutes les personnes qui participent aux cours, y compris le professeur, les aides-enseignants et les autres étudiants), communiquent avec les membres de la communauté et nouent avec eux des relations (Garrison, 2009). Enfin, la présence enseignante correspond à la mesure dans laquelle la conception, la facilitation et l'orientation des processus cognitifs et sociaux dans le cours font qu'il est possible pour les étudiants d'atteindre les résultats d'apprentissage souhaités (Anderson, Rourke, Garrison et Archer, 2001). Selon Garrison, Cleveland-Innes et Fung (2010), ces éléments fournissent une structure pour appuyer des niveaux supérieurs d'enquête et de collaboration significative dans un environnement d'apprentissage en ligne.

## Technologies pédagogiques et apprentissage

L'utilisation de plus en plus fréquente des technologies numériques en classe est maintenant étroitement liée au désir de préparer les étudiants pour le XXI<sup>e</sup> siècle. Les enseignants sont souvent encouragés à utiliser les outils numériques qui existent dans le système de gestion de l'apprentissage de leur établissement pour favoriser l'acquisition de compétences telles que la communication orale et écrite, la collaboration et la pensée critique. Il n'est donc pas rare d'entendre dire que les enseignants utilisent des outils tels que les groupes de discussion, l'évaluation par les pairs et l'autoévaluation pour accroître l'engagement des étudiants dans différentes classes, dont les classes nombreuses.

Malgré la popularité des technologies pédagogiques dans certains milieux, la plupart des enseignants des collèges et universités continuent de donner des cours magistraux et les étudiants continuent d'apprendre par mémorisation, notamment en prenant des notes, en subissant des examens et en rédigeant des travaux de recherche (Sprau, 2001). Les présentations multimédias constituent l'une des façons dont la technologie pédagogique a été intégrée systématiquement au cours magistral traditionnel. Si elles sont longues à préparer, les présentations multimédias permettent aux enseignants d'intégrer notes, graphiques et images à leurs cours, et elles peuvent aider les étudiants à visualiser des idées complexes et à saisir des concepts abstraits plus facilement que ne le font les exposés oraux traditionnels (Brace et Roberts, 1996). Les présentations multimédias peuvent également servir d'aides pédagogiques pour illustrer des exemples significatifs (Hardaway et Will, 1997). Les travaux de recherche de Karakaya, Ainscough et Chopporian (2001) semblent indiquer que l'utilisation de ces présentations permet de s'assurer qu'en termes de rendement des étudiants, les grandes classes sont aussi efficaces que les petites. Les auteurs affirment que le format multimédia est un outil pédagogique puissant parce qu'il augmente la participation des étudiants et, par conséquent, leur satisfaction. Il est donc probable que les présentations multimédias puissent améliorer l'environnement d'apprentissage dans les classes d'enseignement supérieur.

La technologie pédagogique a également été intégrée aux cours collégiaux et universitaires par le biais des outils en ligne d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation. C'est cette technologie qui nous intéresse principalement dans le cadre de la présente étude. Les recherches ont révélé que les outils d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation augmentent la participation des étudiants ainsi que leur satisfaction et leur engagement tout en perfectionnant leurs compétences de base en littératie et des compétences plus évoluées, telles la pensée critique, la métacognition et la citoyenneté numérique (Gatfield, 1999; Topping, 1998; Wen et Tsai, 2006). De nombreuses études ont également constaté que l'utilisation de l'évaluation par les pairs améliore le rendement des étudiants (Cho et Schunn, 2007; Patchan, Charney et Schunn, 2009; San-Ju Lin, Zhi-Feng Liu et Yuan, 2001). Cho et Schunn (2007) ont démontré que des étudiants qui avaient reçu la rétroaction de multiples pairs dans le cadre d'une évaluation par les pairs avaient grandement amélioré la qualité de leur écriture entre leur première et leur deuxième version, comparativement à ceux n'ayant reçu de commentaires que d'un seul pair ou expert.

Plus récemment, Collimore, Paré et Joordens (sous presse) ont eu recours à un sondage pour demander à des étudiants canadiens de niveau secondaire ce qu'ils pensaient de participer à une évaluation par des pairs. Les étudiants ont déclaré qu'ils aimaient les travaux qui utilisent ce type d'évaluation et que ces travaux constituaient une expérience d'apprentissage très profitable. Wen et Tsai (2006) ont examiné les perceptions d'étudiants collégiaux relatives à l'évaluation par les pairs. Les étudiants étaient d'avis qu'en se

prêtant à l'exercice ils apprenaient à assumer un niveau élevé de responsabilité et à se concentrer davantage sur leur apprentissage. Ils ont également déclaré qu'ils « apprenaient à apprendre ». En d'autres mots, ces étudiants ont dit que l'évaluation par les pairs améliorerait leur compréhension métacognitive de leur propre processus d'apprentissage.

### Apprentissage (sur l'apprentissage)

La compréhension métacognitive peut être approfondie davantage par l'autoévaluation (c.-à-d. en demandant aux étudiants d'évaluer leur propre travail, et en particulier de cerner leurs points forts, leurs difficultés et les points à améliorer). Selon les études, lorsque les étudiants se livrent à l'autoévaluation, ils deviennent plus engagés dans le processus d'apprentissage, ce qui produit des niveaux supérieurs d'autonomie et de motivation chez l'apprenant (Harris, 1997; Oscarson, 1989). Les étudiants aiment l'autoévaluation parce qu'elle précise leurs attentes, qu'elle est juste et qu'elle leur fournit une rétroaction qu'ils peuvent utiliser pour améliorer la qualité de leurs travaux (Ross, Rolheiser et Hogaboam-Gray, 1998a).

Les effets positifs de l'autoévaluation ont également été constatés relativement aux tâches difficiles (Arter et al., 1994; Maehr et Stallings, 1972) et bien que certaines études aient montré que les étudiants ont tendance à surestimer la note méritée par leur travail (Paré et Joordens, 2008b), la propension des étudiants à gonfler les notes diminue lorsque les enseignants partagent la responsabilité et le contrôle de l'évaluation (Ross, Rolheiser et Hogaboam-Gray, 1998b).

L'autoévaluation peut également être bénéfique pour l'apprentissage. Le modèle théorique de Rolheiser (1996) décrit la manière dont l'autoévaluation joue un rôle clé en favorisant un cycle ascendant d'apprentissage. Plus particulièrement, lorsque les étudiants évaluent positivement leur rendement, l'autoévaluation les encourage à se fixer des objectifs plus élevés et à leur consacrer plus d'efforts (Bandura, 1997; Schunk, 1995). Un rendement supérieur est le produit de l'agencement des objectifs et de l'effort (Pajares, 1996) et amène les étudiants à porter des jugements sur eux-mêmes (p.ex., mes objectifs ont-ils été atteints?). Enfin, les étudiants réagissent à ces jugements (p. ex. qu'est-ce que cela me fait?), ce qui favorise la confiance en soi et forme le cycle qui permet une évaluation positive de leur rendement. Ce cycle ascendant d'apprentissage survient lorsque les étudiants se fixent avec confiance des objectifs qui sont modérément difficiles, mais réalistes, puis déploient les efforts, l'énergie et les ressources nécessaires pour les atteindre (Rolheiser, Bower et Stevahn, 2000).

Dans le contexte des classes nombreuses, la mise en œuvre de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation peut donner aux étudiants une expérience de la pensée critique tout en réduisant la charge de travail, en gérant les délais de notation et en fournissant une rétroaction significative (Davies, 2000; McGourty, 2000; Paré et Joordens, 2008). Ces évaluations permettent également aux étudiants d'interagir plus facilement les uns avec les autres et de partager de façon confidentielle et anonyme leurs idées et leurs réflexions sur leurs travaux respectifs (Falchikov, 1995; Rubin, 2002; Topping, 1998). Ainsi, de plus d'une façon, les outils en ligne d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation sont des techniques axées sur la communauté qui peuvent améliorer l'apprentissage de compétences cognitives profondes, notamment la pensée critique telle qu'elle s'applique aux pairs et à soi.

Il est également important pour nous de définir ce que nous entendons par pensée critique dans le contexte de ce rapport. Il n'est pas facile de définir la pensée critique d'un point de vue opérationnel et la manière de l'améliorer (p. ex. Browne et Freeman, 2000; Pithers et Soden, 2000). Cependant, de façon générale, la pensée critique correspond au recours à une constellation de compétences cognitives qui sous-tendent la prise de décisions raisonnée. À titre d'exemple, Harvey et al. (1997) décrivent les personnes qui appliquent la pensée critique comme étant curieuses, analytiques et réfléchies. Par conséquent, aux fins du présent rapport, on suppose qu'un étudiant qui exerce la pensée critique filtre activement l'information sur la base de la qualité perçue, dans le but de régler un problème d'une manière valide et justifiable.

## Objet de l'étude

Compte tenu du potentiel de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation pour perfectionner les compétences cognitives et créer une communauté grâce à la collaboration entre étudiants, le but initial de la présente étude était de mettre l'accent sur les technologies pédagogiques qui appuient ces types d'évaluation et d'examiner l'incidence de ces technologies à la fois sur la pensée critique et le sentiment d'appartenance. Nous avons récemment soutenu qu'un système d'évaluation par les pairs bien conçu peut non seulement permettre d'exercer plusieurs des compétences cognitives associées aux résultats d'apprentissage que nous considérons les plus importants, mais également permettre une évaluation quantitative de ces compétences (Joordens, Paré et Collimore, 2014). Nous avons espéré évaluer les effets de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation sur la pensée critique à l'aide du test de la pensée critique de Cornell. Malheureusement, comme cela sera expliqué, nous nous sommes heurtés à des difficultés majeures en utilisant cette mesure dans deux nos expériences et avons été incapables d'obtenir des ensembles de données utilisables.

Nous avons plutôt mis l'accent sur l'idée que puisque certaines technologies pédagogiques permettent aux étudiants de fournir une rétroaction à leurs pairs, ce qui peut améliorer la qualité de leur travail d'un point de vue formatif (Cho et Schunn, 2007), ces technologies pourraient potentiellement susciter un sentiment d'appartenance communautaire dans des classes de grande taille. Les interactions qui se produisent dans le contexte d'une activité d'évaluation par les pairs peuvent être décrites comme encourageant des comportements prosociaux. Ce sont les types de comportement qui sont adoptés principalement pour le bénéfice d'une autre personne (Eisenberg, Fabes et Spinrad, 2007). Bien que l'évaluation par les pairs profite également à l'auteur de la rétroaction, lorsque les étudiants participent au processus comme prévu, l'évaluation par les pairs encourage des comportements prosociaux parce que les étudiants font un effort pour aider leurs pairs en leur fournissant une rétroaction personnalisée. Ce comportement est alors un instrument de création et de maintien de groupes sociaux (Barrett, 2002), et des gestes prosociaux, comme ceux qui sont posés durant un cycle d'évaluation par les pairs, peuvent donner un sens de la communauté aux étudiants de classes nombreuses.

À ce jour, aucune recherche n'a été réalisée sur l'incidence de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation sur le sentiment d'appartenance des étudiants de grandes classes au niveau postsecondaire. Par conséquent, malgré les défis rencontrés relativement à la mesure de la pensée critique et qui sont décrits plus loin, le questionnaire Community of Inquiry (COI) a été utilisé sans problème et est devenu central à notre analyse et à notre rapport. Nous nous étions, de façon anticipée, attendus à observer un changement de la présence sociale après l'activité d'évaluation par les pairs dans notre mesure COI. Nous

présentons les données obtenues dans le cadre de deux expériences et montrant que des travaux de cours utilisant l'évaluation par les pairs et l'autoévaluation en ligne ont effectivement augmenté le sentiment d'appartenance à une communauté d'apprenants, tout particulièrement en ce qui concerne la présence sociale.

## Expérience 1

Les enseignants s'inquiètent souvent des effets négatifs possibles des nouvelles technologies pédagogiques qu'ils adoptent dans la classe. Un enseignant peut, par exemple, éprouver des difficultés techniques qui occasionnent confusion et frustration. De la même façon, les étudiants peuvent être malheureux parce que leur charge de travail a augmenté. Malgré de tels défis, il peut également y avoir des effets positifs au-delà de ceux qui motivent l'intégration de la technologie. Ainsi, la mise en place d'une technologie pédagogique numérique donne aux étudiants une expérience directe d'un outil en ligne, une compétence de base au XXI<sup>e</sup> siècle. Lorsque la technologie que l'on met en place utilise l'évaluation par les pairs, on peut se demander si une telle technologie, qui vise à améliorer la réflexion et la communication, n'améliore pas également la pensée critique et le sens de la communauté dans le contexte d'une classe nombreuse. L'expérience 1 a été conçue pour évaluer l'incidence de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation sur le sentiment d'appartenance et la pensée critique.

## Méthode

### Participants

Les étudiants inscrits à un cours d'introduction à la psychologie ont été invités à participer à cette étude. En tout, 1 641 étudiants ont fait le travail requis par l'étude et 1 158 (70,6 %) ont donné leur consentement pour que leurs données soient utilisées. De l'échantillon des étudiants consentants, la moitié ont été assignés au hasard au groupe qui a répondu au questionnaire AVANT l'évaluation (par les pairs) et l'autre moitié au groupe qui a répondu au questionnaire APRÈS l'évaluation. Seules les données des étudiants qui ont complété les deux tâches et les mesures additionnelles ont été analysées. Le groupe AVANT comptait donc 370 étudiants et le groupe APRÈS, 421. Puisque tous les étudiants ont été assignés au hasard à l'un ou l'autre groupe, nous n'avons aucune raison de soupçonner que la différence entre la taille des échantillons indique autre chose qu'une variation aléatoire.

### Matériel et mesures numériques

**peerScholar.** Les étudiants ont utilisé un outil d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation appelé peerScholar. Il s'agit d'un outil en ligne qui demande aux utilisateurs de soumettre un travail, d'évaluer les travaux (anonymes) de leurs pairs et de prendre connaissance des commentaires de leurs pairs sur leur propre travail. Lorsque configuré en conséquence, peerScholar permet également aux étudiants de soumettre leurs travaux révisés à la lumière de la rétroaction reçue de leurs pairs ainsi que d'évaluer leur propre travail après chacune de ces étapes. Selon une tâche peerScholar typique, les étudiants doivent

répondre à une question précise (le travail) avant une date déterminée (étape CRÉER). On peut demander aux étudiants d'autoévaluer la qualité de leur version préliminaire, si cette fonction est activée. Les étudiants voient ensuite les travaux d'un certain nombre de pairs, qui leur sont assignés de manière aléatoire. On peut alors demander aux étudiants d'effectuer plusieurs différents types d'évaluation de leurs pairs (p. ex. fournir des commentaires généraux, octroyer une note ou formuler des commentaires en ligne), mais au moins un type d'évaluation doit être fourni (étape ÉVALUER). Après avoir évalué leurs pairs, les étudiants peuvent s'autoévaluer une autre fois (ou une première fois) si cette fonction est activée.

Enfin, les étudiants voient la rétroaction de leurs pairs à leur version préliminaire. On demande également parfois aux étudiants d'analyser les commentaires constructifs reçus et d'utiliser les commentaires utiles de façon formative pour réviser et soumettre leur version finale en vue d'obtenir une note. Encore une fois, on peut demander aux étudiants de s'autoévaluer après avoir révisé leur travail si cette fonction est activée (étape RÉFLÉCHIR/RÉVISER). Dans le cadre de notre expérience, les étudiants ont fait un travail devant être évalué par leurs pairs à l'aide de peerScholar. À notre connaissance, les étudiants n'avaient aucune expérience antérieure de peerScholar et s'en sont servis pour la première fois durant l'expérience. On a demandé aux étudiants de soumettre un travail écrit avant une certaine date et ils ont par la suite vu le travail de six de leurs pairs; ces travaux étaient présentés de façon anonyme et aléatoire puisque la recherche antérieure a démontré qu'une moyenne de six notes attribuées par des pairs dans le contexte d'un travail peerScholar est aussi fiable que la note octroyée par un professeur ou des aides-enseignants (Paré et Joordens, 2008). Les étudiants ont procédé à une autoévaluation après l'étape ÉVALUER de l'exercice. Enfin, les étudiants devaient également réfléchir à la rétroaction reçue sur leur travail, réviser celui-ci et le soumettre à nouveau pour obtenir leur note finale.

**Test de la pensée critique de Cornell, niveau X (2005).** Nous avons choisi d'administrer le test de la pensée critique de Cornell, niveau X (Ennis & Millman, 2005) sur la base de recommandations découlant des ouvrages sur la pensée critique. Il s'agit d'une évaluation de multiples aspects d'un contenu général qui mesure l'aptitude à la pensée critique à partir d'un certain nombre de domaines ou d'expériences de vie, et qui évalue plusieurs aspects de la pensée critique. La version chronométrée de 50 minutes en ligne du test a été utilisée pour notre étude.

Lorsque nous avons mis ce test en œuvre, il est devenu évident que, bien qu'apparemment utilisable en ligne, le logiciel appuyant son administration n'était pas conçu pour gérer le nombre d'utilisateurs participant simultanément à l'étude. Le serveur est tombé en panne à maintes reprises, dès que le nombre d'utilisateurs était même légèrement élevé et nos efforts pour distribuer le volume n'ont pas réussi. Le test est conçu pour être chronométré et fait en une seule séance, mais aucun des participants n'a vécu l'expérience souhaitée en raison des pannes du logiciel et, par conséquent, malgré le coût et la frustration, nous avons fini par décider de ne pas utiliser les données de cette mesure dans nos analyses. Nous parlons ici du test dans un souci de transparence, mais n'y reviendrons qu'aux fins d'archivage.

**Questionnaire Community of Inquiry (CoI).** Une version modifiée du questionnaire CoI (Arbaugh et al., 2008) a également été administrée aux étudiants. Le questionnaire original comprenait 34 questions séparées en énoncés reflétant la présence enseignante ((13 questions; p. ex. « L'enseignant a aidé les étudiants à demeurer engagés et à prendre part à un dialogue productif »); la présence sociale (9 questions; p. ex. « Le fait d'apprendre à connaître les autres participants au cours m'a donné un sentiment

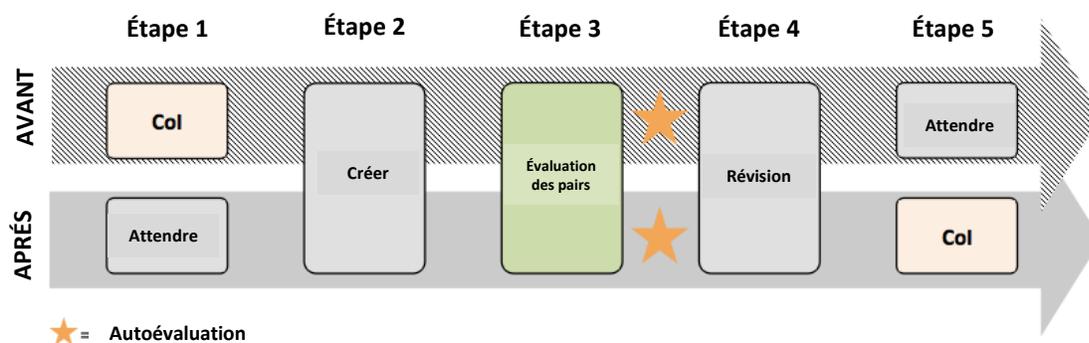
d'appartenance »); et la présence cognitive (12 questions; p. ex. « Les activités du cours piquaient ma curiosité »). Notre version modifiée comprenait 22 questions (6 sur la présence enseignante, 9 sur la présence sociale et 7 sur la présence cognitive; l'ordre de présentation des questions était fixe). Nous avons éliminé les questions qui ne s'appliquaient pas au contexte de notre classe (voir à l'annexe la liste des questions utilisées, des sous-titres étaient inclus). Les réponses ont été notées sur une échelle de Likert en 7 points (de 1 – fortement en désaccord à 7 – fortement d'accord), selon les travaux d'Arbaugh (2007). Cette mesure a été effectuée de manière électronique. Les étudiants ont répondu à toutes les questions du questionnaire modifié, mais ce qui nous intéressait surtout c'était d'examiner le changement de la présence sociale attribuable à l'évaluation par les pairs.

## Procédure

Dans cette expérience, nous avons utilisé une conception simple entre-participants. Un travail peerScholar a été attribué à tous les étudiants vers le milieu du cours. Le questionnaire COI a été administré à la moitié des étudiants une semaine AVANT le travail et l'autre moitié a subi le questionnaire une semaine APRÈS le travail, tel que l'illustre la figure 1.

Les étudiants ont également procédé à une autoévaluation après l'étape ÉVALUER du travail soumis à l'évaluation des pairs. Pour l'autoévaluation, les étudiants ont noté leur travail sur une échelle en 10 points. La question d'autoévaluation était « Maintenant que vous avez vu le travail de vos pairs, examiner le vôtre à nouveau. Quelle note, sur 10, croyez-vous maintenant qu'il mérite? ».

Figure 1 : Cheminement de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation de l'expérience 1



## Résultats et interprétations

### Questionnaire Community of Inquiry

La note moyenne des groupes qui ont répondu au questionnaire AVANT et APRÈS l'évaluation a été calculée pour les trois éléments du COI. Le tableau 1 affiche les moyennes des groupes, les écarts-types et la fourchette des trois éléments du COI (présence enseignante, sociale et cognitive). Les moyennes des étudiants ont été calculées à l'aide des 6 questions de la dimension enseignante, des 9 questions de la

dimension sociale et des 7 questions de la dimension cognitive, et les moyennes des groupes ont été calculées à partir de cette note. Les mesures des groupes peuvent donc être interprétées de la même façon que celles de l'échelle COI de Likert (de 1 = fortement en désaccord à 7 = fortement d'accord).

**Tableau 1 : Notes moyennes (écarts-types) et fourchette des éléments de l'échelle Community of Inquiry**

Élément Col	AVANT (n = 370)		APRÈS (n = 421)	
	Moyenne (ET)	Fourchette	Moyenne (ET)	Fourchette
Présence enseignante	5,49 (1,13)	1,17 – 6,83	5,51 (1,05)	1,17 – 6,83
*Présence sociale	5,15 (1,11)	1,33 – 6,89	5,31 (0,98)	1,44 – 6,89
Présence cognitive	5,26 (1,09)	1,29 – 6,86	5,29 (0,97)	1,29 – 6,86

\* différence sign. entre AVANT et APRÈS,  $p < 0,05$

Un test t à échantillons indépendants a été effectué pour chaque élément du questionnaire COI. Aucune différence significative entre les moyennes n'a été observée entre les groupes AVANT et APRÈS pour ce qui est de la présence enseignante,  $t(789) = -0,11$ , n.s., ni pour la présence cognitive,  $t(789) = -0,48$ , n.s. Cependant, comme prévu, les différences entre les deux groupes étaient significatives pour ce qui est de la présence sociale,  $t(789) = -2,17$ ,  $p < 0,05$ . Le résultat nul obtenu pour la présence enseignante n'est pas surprenant dans cette situation. Puisque le même enseignant était présent pour toute la durée du cours, on pouvait s'attendre à ce que les composantes de la présence enseignante – enseignement direct, conception et organisation ainsi que facilitation des échanges – demeurent constants entre les deux groupes. Similairement, aucun changement significatif relatif à la présence cognitive n'a été constaté entre les groupes, ce qui n'est pas inattendu puisqu'il n'y a pas eu de communication soutenue entre les étudiants durant l'évaluation par les pairs et l'autoévaluation. Le résultat ayant des répercussions plus importantes est celui de la différence entre les moyennes des perceptions des éléments de la présence sociale.

Comparativement aux étudiants qui ont répondu au questionnaire COI avant l'évaluation par les pairs, ceux qui y ont répondu après l'évaluation ont déclaré des niveaux plus élevés de concordance avec les énoncés sur les aspects sociaux (c.-à-d. communication ouverte, cohésion du groupe et communication orale). Cette différence dans la perception de la présence sociale donne à penser qu'avant de participer à l'évaluation par les pairs, les étudiants exprimaient des sentiments moindres par rapport à la présence sociale dans le cours. C'est-à-dire, qu'ils déclaraient de plus faibles incidences d'identification à la communauté, de communication avec les autres dans un environnement de confiance et d'établissement de liens interpersonnels avec leurs pairs. Cependant, après avoir participé à une seule évaluation par les pairs, les étudiants ont déclaré des taux plus élevés d'identification avec la communauté. En moyenne, ils voyaient de manière plus positive le fait de faire partie d'une communauté. Il est possible que le fait d'être exposés à un environnement en ligne, comme peerScholar, qui les encourage à collaborer avec leurs pairs de manière anonyme, donne aux étudiants une possibilité de plus de se sentir à l'aise d'exprimer librement leurs

pensées, ce qui en retour augmente leur perception d'un sentiment d'appartenance malgré la taille de la classe.

## Expérience 2

Dans le cadre de l'expérience 1, nous avons trouvé que la participation à un exercice d'évaluation par les pairs augmentait le sentiment de présence sociale des étudiants d'une classe nombreuse. Si nous croyons que le fait de participer à une évaluation par les pairs augmente le sentiment d'appartenance communautaire des étudiants, nos résultats peuvent être expliqués autrement – ainsi, il est possible que les étudiants qui ont répondu au questionnaire COI APRÈS l'évaluation se distinguaient des autres d'une autre façon. Par exemple, les étudiants qui ont subi le questionnaire APRÈS l'évaluation avaient été dans le cours pendant plus longtemps (à peu près deux semaines de plus) que ceux qui ont répondu au questionnaire AVANT l'évaluation, et peuvent par conséquent avoir acquis un plus grand sentiment d'appartenance en raison d'autres aspects du cours plutôt qu'en participant à l'activité d'évaluation par les pairs. Selon cette explication, les résultats de l'expérience 1 sont attribuables au choix du moment pour administrer le questionnaire.

De plus, non seulement les étudiants ont-ils participé à une évaluation par les pairs durant l'expérience 1, ils ont également fait leur autoévaluation après chaque étape de l'exercice. Bien que nous ayons souligné les avantages de l'autoévaluation en général, nous avons constaté précédemment que le fait de leur demander de s'autoévaluer avant l'évaluation par les pairs peut ancrer les notes accordées aux pairs (Paré et Joordens, 2008b). En termes simples, les étudiants évaluent la qualité du travail de leurs pairs par rapport au leur, alors s'ils surévaluent la qualité de leur travail, cela peut laisser peu de marge de manœuvre pour attribuer des notes plus élevées à leurs pairs. En gardant ces observations à l'esprit, nous voulions examiner si le fait de placer l'autoévaluation durant l'évaluation par les pairs avait un effet sur le sentiment d'appartenance. Compte tenu de la possibilité de confusion mentionnée précédemment et de notre curiosité relative à l'autoévaluation, nous avons créé un modèle plus complexe pour l'expérience 2, dans le but de répondre à ces questions.

Dans l'expérience 2, nous avons cinq conditions, selon lesquelles le moment de l'évaluation par les pairs et l'autoévaluation variait, mais celui de l'administration du COI restait le même. Notre étude opposait quatre conditions expérimentales différentes et une condition témoin. Dans la condition témoin, les étudiants n'ont pas fait l'exercice d'évaluation par les pairs ou d'autoévaluation avant de remplir les questionnaires relatifs à la communauté. Dans les quatre conditions expérimentales, les étudiants ne se prêtaient qu'à l'évaluation par les pairs ou aux deux types d'évaluation, l'autoévaluation ayant lieu à l'étape CRÉER, ÉVALUER ou RÉFLÉCHIR/RÉVISER.

## Méthode

### Participants

Les étudiants inscrits au cours d'introduction à la psychologie ont été invités à participer à l'étude. Parmi les 1 579 étudiants qui ont fait le travail du cours, 1 092 (69,2 %) ont accepté de fournir des données pour cette expérience et complété le travail et les mesures additionnelles. Comme nous l'avons déjà mentionné, la conception utilisée comprend une comparaison de quatre groupes expérimentaux et d'un groupe témoin. Les détails spécifiques à chaque groupe sont décrits à la section Résultats et interprétations qui suit, mais la répartition de base des étudiants entre les groupes paraît au tableau 2.

**Tableau 2 : Taille des échantillons de l'expérience 2**

Groupe	n
Témoin	199
Évaluation par les pairs seulement	221
Évaluation par les pairs et autoévaluation 1 (étape CRÉER)	226
Évaluation par les pairs et autoévaluation 2 (étape ÉVALUER)	220
Évaluation par les pairs et autoévaluation 3 (étape RÉFLÉCHIR/RÉVISER)	226
	<b>1 092</b>

### Matériel et mesures numériques

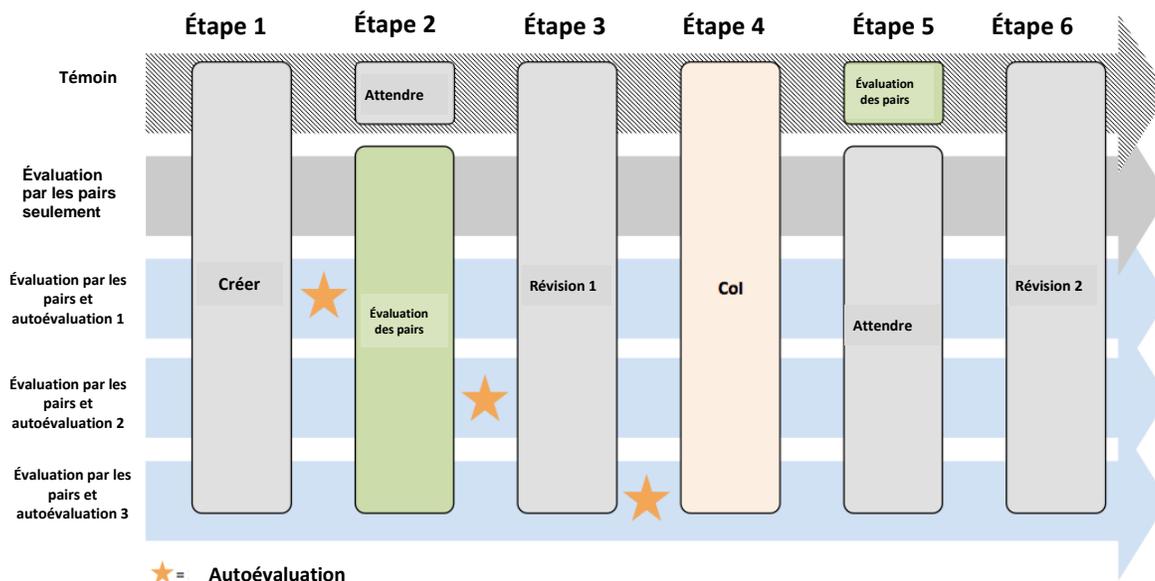
Comme ce fut le cas pour l'expérience 1, le logiciel peerScholar a été utilisé pour l'évaluation par les pairs et l'autoévaluation de cette étude, et le sentiment d'appartenance des étudiants a été quantifié à l'aide du questionnaire Community of Inquiry (Arbaugh et al., 2008).

### Procédure

Les étudiants consentants ont été assignés au hasard à l'un des quatre groupes expérimentaux ou au groupe témoin. Dans un souci de clarté, les étudiants de chaque groupe ont reçu des directives précises concernant la marche à suivre lorsqu'ils se connectaient à peerScholar la première fois. Qui plus est, dans l'introduction de ce rapport, nous avons décrit une tâche peerScholar typique comme comprenant trois phases : CRÉER, ÉVALUER et RÉFLÉCHIR/RÉVISER. Ce déroulement normal du travail a été prolongé dans le contexte actuel pour nous permettre 1) d'avoir une condition témoin valide aux fins de comparaison et 2) de veiller à ce que les étudiants de la condition témoin ne soient pas désavantagés, en supposant que l'évaluation par les pairs et l'autoévaluation avaient les effets positifs que nous espérions documentés. L'ajout d'une deuxième

révision a donnée au groupe témoin la possibilité de participer à une évaluation par les pairs plus tard dans le processus et de tirer tout de même d'éventuels bénéfices de la tâche. Le travail s'est donc déroulé en six étapes, illustrées à la figure 2.

Figure 2 : Déroulement révisé de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation de l'expérience 2



La façon la plus facile de penser à la figure 2 est peut-être de comparer d'abord le groupe témoin au groupe Évaluation par les pairs seulement. La différence essentielle entre ces deux groupes survient aux étapes 2 et 3; durant ces étapes, les étudiants du groupe Évaluation par les pairs seulement évaluaient leurs pairs (étape 2), puis révisaient leur propre travail en fonction des commentaires de leurs pairs (étape 3). Par contre, les étudiants du groupe témoin n'ont pas participé à une évaluation par les pairs et n'ont pas reçu de commentaires sur leur travail. La première révision de ce groupe était fondée uniquement sur la réflexion personnelle de chaque étudiant sur la façon d'améliorer son travail, sans pouvoir s'appuyer sur ce qu'il aurait pu apprendre de l'évaluation de ses pairs ou de leurs commentaires. Il convient de noter que nous avons pallié à cette absence d'exposition à l'évaluation par les pairs en donnant aux étudiants cette expérience à l'étape 5, avant qu'ils soumettent leur deuxième et dernière version, à l'étape 6. Les autres étudiants ont également pu procéder à une deuxième révision, mais sans avoir accès à une évaluation par les pairs ou à des commentaires additionnels de leurs pairs. Tous les groupes ont donc soumis une ébauche, suivie de deux révisions, dont l'une éclairée par l'évaluation de leurs pairs, laquelle n'a eu lieu pour le groupe témoin qu'après l'administration des questionnaires essentiels à notre recherche.

Nous soulignons que notre stratégie consistant à inclure une révision additionnelle a été conçue principalement sur la base de solides preuves à l'appui des bénéfices de l'évaluation par les pairs. En l'absence de ces preuves, il aurait pu sembler tolérable que certains étudiants ne vivent pas du tout cette expérience, mais une fois ces bénéfices connus, il semblait juste et consciencieux de ne pas priver de ces avantages un sous-groupe de la classe.

Les trois autres groupes expérimentaux ont suivi la même procédure que le groupe Évaluation par les pairs seulement, sauf que, en plus d'évaluer leurs pairs, les étudiants de ces groupes ont également noté leur propre travail, soit au moment de leur première présentation, après l'étape CRÉER (Évaluation par les pairs et autoévaluation 1), juste après avoir évalué les travaux de leurs pairs, à l'étape ÉVALUER (Évaluation par les pairs et autoévaluation 2) ou après avoir révisé leur travail à la lumière des commentaires reçus de leurs pairs à l'étape RÉFLÉCHIR/RÉVISER (Évaluation par les pairs et autoévaluation 3).

La question d'autoévaluation du groupe Évaluation par les pairs et autoévaluation 1 était « Compte tenu des points qui figurent dans la rubrique, quelle note croyez-vous que votre composition mérite (sur 10)? ». Pour le groupe Évaluation par les pairs et autoévaluation 2, la question était « Maintenant que vous avez vu le travail de vos pairs, revoquez votre propre travail. Quelle note sur 10 croyez-vous maintenant qu'il mérite? ». Pour le groupe Évaluation par les pairs et autoévaluation 3, deux questions ont été posées : « J'aimerais encore une fois que vous réfléchissiez à votre travail, mais cette fois à votre ébauche et à la version finale, et que vous les notiez comme suit » et « Quelle note croyez-vous que votre version originale mérite maintenant que vous avez suivi tout le processus? Quelle marque croyez-vous que votre version finale mérite? ». Ainsi, la comparaison de ces groupes au groupe Évaluation par les pairs seulement permet d'évaluer l'incidence de l'autoévaluation ainsi que l'importance du moment où elle survient.

## Résultats et interprétations

### Questionnaire Community of Inquiry

Les statistiques descriptives pertinentes sont présentées au tableau 3. Il est évident que les résultats sont encourageants. Dans toutes les conditions expérimentales et pour les trois formes de présence, les notes des étudiants qui ont participé à l'évaluation par les pairs sont supérieures à celles des non-participants.

**Tableau 3 : Notes moyennes (écarts-types) des différentes conditions par élément de l'échelle Community of Inquiry**

Élément Col	Témoin [n = 199]	Évaluation par les pairs seulement [n = 221]	Évaluation par les pairs et auto- évaluation 1 [n = 226]	Évaluation par les pairs et auto-évaluation 2 [n = 220]	Évaluation par les pairs et auto-évaluation 3 [n = 226]
	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)
Présence enseignante	5,52 (1,27)	5,70 (1,15)	5,73 (1,12)	5,71 (1,25)	5,74 (1,18)
Présence sociale	5,08 (1,06)	5,42 (1,16)*	5,30 (1,08)	5,39 (1,18)*	5,41 (1,13)*
Présence cognitive	5,16 (1,11)	5,39 (1,15)	5,28 (1,10)	5,32 (1,14)	5,34 (1,15)

\* différence sign. par rapport au groupe témoin,  $p < 0,005$

Une analyse de la variance à un facteur a révélé que les effets n'étaient fiables que pour l'élément présence sociale ( $F[4, 1087] = 3,29, p < 0,02$ ) et, dans une certaine mesure, cela est logique. Comme nous en avons discuté précédemment, la présence sociale renvoie à la mesure dans laquelle les étudiants se sentent proches de leurs collègues et c'est vraiment là le sentiment d'appartenance que nous espérons améliorer par le biais de l'évaluation par les pairs. Des analyses a posteriori de Dunnett ont été réalisées pour comparer le groupe témoin aux quatre groupes expérimentaux. Les résultats montrent que trois des groupes ont obtenu pour la présence sociale des notes significativement plus élevées que celles du groupe témoin au niveau  $p < 0,01$ , seul le groupe Évaluation par les pairs et autoévaluation 1 n'affiche pas une différence fiable.

Ces résultats reproduisent ceux de l'expérience 1 et, qui plus est, appuient notre argument initial selon lequel l'inclusion de l'évaluation par les pairs et de l'autoévaluation a réellement amélioré le sentiment d'appartenance dans notre classe nombreuse. De plus, nous avons éliminé la possibilité que le sentiment d'appartenance rehaussé de cette conception soit attribuable à un facteur autre que l'évaluation par les pairs.

Il faut souligner que cet effet positif est le plus faible lorsque les étudiants ont procédé à une autoévaluation immédiatement après avoir soumis leur travail et avant d'avoir évalué leurs pairs. Comme nous l'avons mentionné précédemment, nous avons constaté que lorsque l'on demande aux étudiants de faire leur autoévaluation à un stage précoce, cela « ancre » les notes qu'ils accordent à leurs pairs (Paré et Joordens, 2008b). C'est-à-dire que les étudiants ont tendance à surévaluer la qualité de leur propre travail, ce qui leur laisse peu de marge de manœuvre pour évaluer de façon appropriée leurs pairs qui soumettent des travaux de qualité supérieur au leur. Les données actuelles semblent indiquer que ces autoévaluations précoces atténuent également les effets positifs du sentiment d'appartenance. Peut-être que le fait d'amener les étudiants à se concentrer sur leur propre travail avant d'évaluer leurs pairs suscite une implication supérieure du moi, réduisant leur sentiment d'interdépendance. D'autres travaux de recherche doivent être réalisés pour établir qu'il s'agit là d'un effet robuste et explorer les mécanismes de causalité; cette observation pourrait faire de la pratique consistant à ne pas procéder aux autoévaluations avant l'évaluation par les pairs une « pratique exemplaire ».

Bien que cela ne soit pas fiable d'un point de vue statistique, il est encourageant que les notes des éléments présence cognitive et même présence enseignante des groupes expérimentaux soient également numériquement supérieures à celles du groupe témoin. Si la présence sociale semble être l'élément qui se montre le plus sensible à l'évaluation par les pairs, cela ne comporte certainement pas de coûts pour les deux autres éléments et il est possible que de faibles avantages en découlent.

## Discussion

La recherche montre que sous la direction du bon enseignant, de petites classes d'au plus 20 étudiants peuvent permettre des expériences d'apprentissage riches et approfondies (Bascia, 2010; Haughey, Snart et DaCosta, 2001). Cependant, si des changements majeurs ne sont pas apportés à notre façon de donner nos cours, ces expériences riches et approfondies diminueront en fréquence avec l'augmentation de la taille des

classes et du ratio étudiants-enseignant. La possibilité que l'expérience éducative soit de moindre qualité est accrue par la possibilité qu'avec l'augmentation de la taille des classes non seulement il devienne plus difficile pour les enseignants et les autres membres de l'équipe pédagogique de créer un sentiment d'appartenance à leur classe, mais que certaines des méthodes d'évaluation qui fonctionnent dans de petites classes deviennent coûteuses et trop compliquées (Paré et Joordens, 2008). Le résultat est souvent une approche appauvrie bien que trop commune consistant à limiter l'expérience pédagogique à des cours magistraux, des lectures et des évaluations de style choix multiple.

Les enseignants concernés peuvent envisager deux options s'ils ne souhaitent pas suivre le chemin de l'appauvrissement. D'abord, ils peuvent choisir de protester, d'implorer, de négocier ou de trouver une quelconque façon de retourner à l'époque des petites classes. Ceux qui choisissent cette voie sont des citoyens de valeur parce que, peu importe qu'ils réussissent ou non, ils veillent à tout le moins à ce que nous ne nous éclipsons pas passivement. Toutefois, compte tenu des contraintes financières actuelles, il semble peu vraisemblable que cette option réussisse puisqu'elle n'offre pas de solution de rechange pour un système d'éducation qui s'efforce de favoriser l'accès d'un plus grand nombre d'étudiants.

Selon la deuxième option, les enseignants peuvent se demander quels sont les aspects d'une petite classe qui permettent une riche expérience, puis essayer de les reproduire dans une classe nombreuse. Si nous sympathisons avec ceux qui suivent la première voie et sommes entièrement d'accord avec eux pour ce qui est de la nécessité que les classes, en particulier celles des niveaux supérieurs, demeurent petites, nous croyons en même temps qu'il est sage et nécessaire d'examiner de nouvelles méthodes qui peuvent remplacer certaines des possibilités pédagogiques qui se perdent avec l'augmentation du ratio étudiants-enseignant.

Une solution pour approfondir l'apprentissage dans le contexte de classes de grande taille repose sur le recours aux technologies d'évaluation par les pairs en ligne. Comme le soutiennent Joordens, Paré et Collimore (2014) et d'autres auteurs dans des recherches antérieures (Ruben, 2002; Topping, 1998), ces technologies peuvent développer et peut-être même évaluer la pensée critique, la pensée créatrice, l'autoréflexion et la communication réceptive et orale. Les outils en ligne d'évaluation par les pairs possèdent un potentiel important et peuvent aider à ramener l'expérience des compétences cognitive profondes dans la salle de classe quelle qu'en soit la taille. Ces outils peuvent également améliorer des compétences transférables à d'autres contextes de la vie, qui vont bien au-delà du contenu spécifique d'un cours.

Puisque le processus de base de l'évaluation par les pairs encourage un comportement prosocial (c.-à-d. la prestation d'une rétroaction utile), nous avons pensé qu'en plus des avantages pédagogiques directs de l'évaluation par les pairs, les étudiants pourraient également éprouver un plus grand sentiment d'appartenance à leur classe après avoir fait l'expérience d'un travail d'évaluation par les pairs comme celle offerte par peerScholar. Le cas échéant, l'utilisation de l'évaluation par les pairs en ligne pourrait simultanément répondre, du moins dans une certaine mesure, à deux des principales préoccupations liées aux classes nombreuses : l'appauvrissement du sentiment d'appartenance.

Nos principaux résultats nous incitent à croire que tel est le cas. Après s'être livrés à l'exercice d'évaluation par les pairs de peerScholar, les étudiants se sentaient plus près les uns des autres (présence sociale accrue)

selon la mesure Community of Inquiry. Cette mesure étant un outil validé et largement utilisé pour l'évaluation du sentiment d'appartenance des étudiants (Lambert et Fisher, 2013), nos constatations portent à croire que même de brèves interactions avec l'outil en ligne dans une classe de grande taille peut faire en sorte que les étudiants se sentent moins isolés.

Nous ne croyons toutefois pas que ces résultats signifient que l'évaluation par les pairs dans une classe nombreuse ou en ligne rende le cours aussi bon qu'un cours traditionnel comptant moins d'étudiants. Néanmoins, nos valeurs correspondent bien aux valeurs positives de l'échelle et malgré la très grande taille de notre classe, nos valeurs sont également similaires à celles déclarées pour des classes beaucoup plus petites et plus traditionnelles. Nos données cependant ne nous donnent aucun moyen de comparaison directe avec une petite classe traditionnelle et nous sommes d'avis que si une telle comparaison était faite, la classe de petite taille entre les mains de bon enseignant demeurerait préférable. En fait, dans les cours des années supérieures, où le contenu et les processus de réflexion pertinents deviennent plus approfondis et complexes (p. ex. des séminaires mettant l'accent sur la recherche originale), des augmentations significatives du ratio étudiants-enseignant pourrait causer des dommages irréparables à l'expérience éducative. Mais dans les cours d'introduction, où les ratios étudiants-enseignant sont élevés depuis longtemps dans de nombreux établissements, l'utilisation de l'évaluation par les pairs atténue au moins les problèmes les plus évidents associés aux classes nombreuses.

Un dernier point sur la question de l'évaluation par les pairs – un des auteurs du présent rapport, Steve Joordens, assimile parfois les cours donnés en ligne à des classes nombreuses à l'exploration de l'espace. L'espace est un endroit froid et inhospitalier. Toutefois, au fur et à mesure que nous l'explorons, nous concevons des processus et des technologies qui nous permettent de fonctionner, voire de nous développer, malgré les contraintes de l'environnement. Parfois, les solutions auxquelles nous parvenons sont applicables à d'autres environnements moins extrêmes. En gardant à l'esprit cette analogie, le sentiment d'appartenance suscité par les pratiques d'évaluation par les pairs, n'a pas besoin d'être confiné aux contextes d'apprentissage extrêmes que constituent les grandes classes ou les cours en ligne. Si le recours à l'évaluation par les pairs peut faire en sorte qu'un cours en ligne s'adressant à un grand nombre d'étudiants semble une expérience plus riche et plus conviviale, imaginez un petit séminaire durant lequel les étudiants voient les idées des autres et les commentent, et voient les commentaires des autres sur leurs idées avant de se réunir pour une discussion (voir Collimore et Paré, 2009, pour des exemples). Dans de tels contextes, elle peut fonctionner davantage comme une méthode d'approfondissement d'une expérience déjà riche que comme une façon de ramener un aspect perdu.

## Conclusion

La principale constatation de cette étude est simple mais importante. Les personnes qui soutiennent que les classes nombreuses sont inefficaces dénoncent habituellement deux problèmes centraux : 1) alors que la taille des classes augmente, l'expérience éducative se concentre principalement sur le contenu plutôt que sur les compétences transférables et 2) les étudiants se sentent moins proches de leurs pairs et moins investis dans la matière. Les technologies qui mettent à profit l'évaluation par les pairs et l'autoévaluation ont déjà réussi permettre l'enseignement de compétences transférables dans des classes nombreuses. Le présent rapport montre que ces technologies rehaussent également le sentiment d'appartenance.

Il y a peut-être ici un point plus important. Oui, les classes nombreuses présentent des désavantages du point de vue de l'éducation traditionnelle, mais elles permettent peut-être de nouvelles façons d'atteindre les mêmes objectifs pédagogiques. Dans le cas de l'évaluation par les pairs par exemple, un groupe de plus de 1 500 étudiants peut être avec succès divisé en sous-groupes de six étudiants auxquels on demande de s'aider mutuellement à s'améliorer – et voilà que les étudiants se sentent liés les uns aux autres et appuyés dans l'atteinte de leurs objectifs d'apprentissage. D'une certaine façon, cette classe nombreuse peut temporairement être transformée en 250 petites classes, du moins dans le contexte de l'exercice. L'utilisation efficace de la technologie est requise pour que cela se produise. La technologie doit éliminer les contraintes logistiques tout en appuyant l'apprentissage approfondi. Cet objectif est clairement réalisable et peut se révéler notre meilleure solution pour fournir une expérience éducative de grande qualité de la manière largement accessible mais toutefois économique que demande la société.

À tout le moins, ces technologies peuvent nous permettre d'appuyer l'apprentissage et le sentiment d'appartenance au cours des premières années de l'éducation postsecondaire, années durant lesquelles les classes ont tendance à être les plus peuplées, et par conséquent de fournir aux étudiants une bonne base au chapitre de la pensée critique, de la pensée créatrice, de l'autoréflexion ainsi que de la communication réceptive et orale. À partir de là, il existe deux possibilités pour les cours des années supérieures. L'une repose sur le retour aux méthodes traditionnelles, et par conséquent sur la transition d'une solution technologique à une solution plus traditionnelle axée sur l'humain (selon laquelle, l'enseignant et les étudiants provoquent et appuient des exercices grâce à ces compétences). Toutefois, une autre solution fascinante est de se demander si ces technologies ont également leur place dans le contexte de petites classes, et par conséquent de combiner technologies et solutions axées sur l'humain pour créer une expérience encore plus riche.

Nous avons étudié de façon informelle cette approche « combinée » dans les séminaires des années supérieures avec ce que nous considérons comme un franc succès, bien qu'actuellement anecdotique. Traditionnellement, les étudiants se présentent à un séminaire, écoutent les exposés des autres, en conçoivent des idées intéressantes et les expriment verbalement, tout cela à la volée. Nous avons demandé aux étudiants d'écrire leurs réflexions sur papier puis d'évaluer les documents soumis par un sous-groupe de pairs avant le séminaire. Lorsque les étudiants se présentent au séminaire : a) ils ont fait les lectures pertinentes; b) ils ont des idées sur ces documents; c) ils ont pris connaissance des idées soumises par leurs pairs; d) ils ont réfléchi à ces idées suffisamment en profondeur pour formuler des commentaires. Ils se présentent maintenant au séminaire armés d'idées et de réactions possibles aux idées des autres. Notre expérience est que, exactement comme nous le souhaitons, cette procédure a donné lieu à des discussions beaucoup plus approfondies et plus larges dans les séminaires.

La répercussion de cet exemple est la suivante : les technologies qui appuient l'apprentissage en profondeur et la formation d'une communauté au sein de classes nombreuses peuvent être utiles dans les classes de petite taille. Elles peuvent être agencées à l'approche plus traditionnelle axée sur l'humain de manière à la rendre encore meilleure. Dans ce cas, les grandes classes pourraient devenir le moteur de l'innovation pédagogique en général, ce qui serait bénéfique pour les étudiants de tous les niveaux.

## Bibliographie

Anderson, T., L. Rourke, D.-R. Garrison et W. Archer (2001). « Assessing teaching presence in a computer conferencing context », *Journal of Asynchronous Learning Networks*, vol. 5, n° 2, p. 1-17.

Arbaugh, J. B. (2007). « An empirical verification of the Community of Inquiry framework », *Journal of Asynchronous Learning Network*, vol. 11, n° 1, p. 73-85.

Arbaugh, J. B., M. Cleveland-Innes, S. R. Diaz, R. Garrison, P. Ice, J. C. Richardson et K. P. Swan (2008). « Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the community of inquiry framework using a multi-institutional sample », *Internet and Higher Education*, vol. 11, n° 3-4, p. 133-136.

Arias, J. J., et D. M. Walker (2004). « Additional evidence on the relationship between class size and student preference », *Journal of Economic Education*, vol. 35, n° 4, p. 311-329.

Arter, J., V. Spandel, R. Culham et J. Pollard (1994). *The impact of training students to be self-assessors of writing*. Communication présentée à la réunion annuelle de l'American Educational Research Association, Nouvelle-Orléans, avril.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*, New York : W. H. Freeman.

Barrett, L. (2002). *Human evolutionary psychology*, Princeton, N.J. : Princeton University Press.

Bascia, N. (2010). *La réduction de l'effectif des classes : que savons-nous?*, Association canadienne d'éducation. En ligne : <http://www.cea-ace.ca>

Bedard, K. et P. Kuhn. (2008). « Where class size really matters: Class size and student ratings of instructor effectiveness », *Economics of Education Review*, vol. 27, p. 253-265.

Brace, S. B., et G. Roberts (1996). « Supporting faculty's development and use of instructional technology ». *Proceedings of the Mid-South Instructional Technology Conference*, Murfreesboro, TN, ERIC Document Reproduction Service N° ED 400 814.

Browne, M. N., et K. Freeman (2000). « Distinguishing features of critical thinking classrooms », *Teaching in Higher Education*, vol. 5, n° 3, p. 301-309.

Bruffee, K. A. (1993). *Collaborative learning: Higher education, interdependence and the authority of knowledge*, Baltimore, MD : The Johns Hopkins University Press.

Blatchford, P., S. Edmonds et C. Marin (2003). « Class size, pupil attentiveness and peer relations », *British Journal of Educational Psychology*, vol. 73, p. 15-36.

Cho, K., et C. D. Schunn (2007). « Scaffolded writing and rewriting in the disciplines: A web-based reciprocal peer review system », *Computers and Education*, vol. 48, p. 409-426.

Collimore, L.-M., et D. E. Paré (2009). *Learning through teaching: using peer assessment for the developmental sciences*. Affiche présentée durant réunion biennale de 2009 de la Society for Research in Child Development (SRCD) – Teaching Institute, Denver, Colorado, avril.

Collimore, L.-M., D. E. Paré et S. Joordens (sous presse). « SWDYT: So What Do You Think? Canadian students' attitudes about Cogneto, an online peer-assessment tool », *Learning Environments Research*.

Conseil des universités de l'Ontario (2013). Common University Data Ontario. Extrait de <http://www.cou.on.ca/statistics/cudo.aspx>

Cooper, J. L. (1995). « Cooperative learning and critical thinking », *Teaching of Psychology*, vol. 22, p. 7-8.

Cuseo, J. (2007). « The empirical case against large class size: Adverse effects on the teaching, learning, and retention of first-year students », *Journal of Faculty Development*, vol. 21, p. 5-21.

Davies, P. (2000). « Computerized peer assessment », *Innovations in Education and Teaching International*, vol. 37, p. 346-355.

Dede, C. (1996). « Emerging technologies in distance education for business », *Journal of Education for Business*, vol. 71, p. 197-204.

Eisenberg, N., R. A. Fabes et T. Spinrad (2007). « Prosocial development », dans N. Eisenberg (éd.), *Handbook of child psychology: Social emotional, and personality development* (6<sup>e</sup> éd.), vol. 3, p. 646-718), Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.

Ennis, R. H., et J. Millman (2005). *Cornell critical thinking test, level X* (5<sup>e</sup> éd.), Seaside, CA : The Critical Thinking Company.

Falchikov, N. (1995). « Peer feedback marking: developing peer assessment », *Innovations in Education and Training International*, vol. 32, p. 175-187.

Feldman, K. A. (1984). « Class size and college students' evaluation of teachers and courses: a closer look », *Research in Higher Education*, vol. 21, p. 45-116.

Garrison, D. R. (2009). « Implications of online learning for the conceptual development and practice of distance education », *Journal of Distance Education*, vol. 23, n<sup>o</sup> 2, p. 93-104.

Garrison, D. R., T. Anderson et W. Archer (2000). « Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education », *The Internet and Higher Education*, vol. 2, n<sup>o</sup> 2-3, p. 87-105.

Garrison, D. R., T. Anderson et W. Archer (2001). « Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education », *American Journal of Distance Education*, vol. 15, n° 1, p. 7-23.

Garrison, D. R., M. Cleveland-Innes et T. Fung (2010). « Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework », *Internet and Higher Education*, vol. 13, n° 1-2, p. 31-36.

Gatfield, T. (1999). « Examining student satisfaction with group projects and peer assessment », *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 24, p. 365-377.

Harris, M. (1997). « Self-assessment of language learning in formal settings », *ELT Journal*, vol. 51, n° 1, p. 12-20.

Hardaway, D., et R. P. Will (1997). « Digital Multimedia Offers Key to Educational Reform », *Communications of the ACM*, vol. 40, n° 4, p. 90-91.

Harvey, L., S. Moon et V. Geall (1997). *Graduates' Work: Organisational change and students' attributes*, Birmingham, R.-U. : Centre for Research into Quality.

Haughey, M., F. Snart et J. DaCosta (2001). « Literacy achievement in small grade 1 classes in high-poverty environments », *Revue canadienne de l'éducation*, vol. 26, n° 3, p. 301-320.

Iaria, G., et H. Hubball (2008). « Assessing student engagement in small and large classes », *Teaching and Learning Journal*, vol. 2, n° 1, p. 1-8.

Joordens, S., D. E. Paré et L.-M. Collimore (2014). *Programme d'entraînement pour les résultats d'apprentissage : méthode d'établissement et d'évaluation des résultats d'apprentissage fondée sur les travaux scolaires*, Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

Karakaya, F., L. T. Ainscough et J. Chopporian (2001). « The effects of class size and learning style on student performance in multimedia based marketing courses », *Journal of Marketing Education*, vol. 23, n° 20, p. 84-91.

Lambert, J. L., et J. L. Fisher (2013). « Community of inquiry framework: Establishing community in an online course », *Journal of Interactive Online Learning*, vol. 12, p. 1-16.

Maehr, M., et R. Stallings (1972). « Freedom from external evaluation », *Child Development*, vol. 43, p. 177-185.

McKeachie, W. (1980). « Class size, large classes and multiple sections », *Academe*, vol. 66, p. 24-27.

McGourty, J. (2000). « Using multisource feedback in the classroom: A computer-based approach », *IEEE Transactions in Education*, vol. 43, p. 120-124.

Monks, J., et R. S. Schmidt (2011). « The impact of class size on outcomes in higher education », *The B.E. Journal of Economic Analysis and Policy*, vol. 11(septembre), DOI: 10.2202/1935-1682.2803.

Oscarson, M. (1989). « Self-assessment of language proficiency: rationale and implications », *Language Testing*, vol. 6, no 1, p. 1-13.

Pajares, F. (1996). « Self-efficacy beliefs in academic settings », *Review of Educational Research*, vol. 66, n° 4, p. 543-578.

Paré, D. E., et S. Joordens (2008). « Peering into large lectures: Examining peer and expert mark agreement using peerScholar, an online peer assessment tool », *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 24, p. 526-540.

Paré, D. E., et S. Joordens (2008b). « Self-efficacy in the context of peer-assessment: An examination of cognitive interference, changes in peer grading, and changes in self-assessment scores [résumé], *Canadian Journal of Experimental Psychology*, vol. 62, n° 4, p. 287.

Patchan, M. M., D. Charney et C. D. Schunn (2009). « A validation study of students' end comments: Comparing comments by students, a writing instructor, and a content instructor », *Journal of Writing Research*, vol. 1, p. 124-152.

Pithers, R. T., et R. Soden (2000). « Critical thinking in education: A review », *Educational Research*, vol. 42, n° 3, p. 237-250.

Rolheiser, C. (éd.) (1996). *Self-evaluation...Helping students get better at it!*, Ajax, Ont. : Visutronx.

Rolheiser, C., B. Bower et L. Stevahn (2000). *The portfolio organizer: Succeeding with portfolios in your classroom*, Alexandria, VA : American Society for Curriculum Development.

Ross, J. A., C. Rolheiser et A. Hogaboam-Gray (1998a). « Skills training versus action research inservice: Impact on student attitudes on self-evaluation », *Teaching and Teacher Education*, vol. 14, n° 5, p. 463-477.

Ross, J. A., C. Rolheiser et A. Hogaboam-Gray (1998b). *Effects of self-evaluation and training on narrative writing*. Communication présentée Durant la Réunion annuelle da SCEE, Ottawa, avril.

Royal, M. A., et R. J. Rossi (1996). « Individual-level correlates of sense of community: Findings from workplace and school », *Journal of Community Psychology*, vol. 24, p. 395-416.

Rubin, L. (2002). « "I just think maybe you could": Peer critiquing through online conversations », *Teaching English in the Two-Year College*, vol. 29, p. 382-392.

San-Ju Lin, S., E. Zhi-Feng Liu et S.-M. Yuan (2001). « Web-based peer assessment: Does attitude influence achievement? », *IEEE Transactions on Education*, vol. 44, p. 211.

Schunk, D. H. (1995). « Goal and self-evaluative influences during children's mathematical skill acquisition ». Communication présentée durant la réunion annuelle de l'American Educational Research Association, San Francisco, avril.

Shea, P., C. S. Li et A. Pickett (2006). « A study of teaching presence and student sense of learning community in fully online and web-enhanced college courses », *The Internet and Higher Education*, vol. 9, p. 175-190.

Sprau, R. (2001). « I saw it in the films: Suggestions for incorporating film and experiential learning in the college history survey course », *College Student Journal*, vol. 35, p. 101-112.

Swan, K., P. Ice (2010). « The Community of Inquiry framework ten years later: introduction to the special issue », *Internet and Higher Education*, vol. 13, n° 1-2, p. 1-4.

Topping, K. J. (1998). « Peer assessment between students in colleges and universities », *Review of Educational Research*, vol. 68, p. 249-276.

Thompson, T. L., et C. J. MacDonald (2005). « Community building, emergent design and expecting the unexpected: Creating a quality eLearning experience », *The Internet and Higher Education*, vol. 8, p. 233-249.

Université de Toronto (2014). Multi-year facts and figures time series. Extrait de <http://www.utoronto.ca/about-uoft/measuring-our-performance/facts-figures/multi-year-facts-figures-time-series>.

Wen, M. L., et C.-C. Tsai (2006). « University students' perceptions of and attitudes toward (online) peer assessment » *Higher Education*, vol. 27, p. 27-44.

