

# E-évaluation dynamique et engagement cognitif en contexte de grand groupe à l'université

**Isabelle Lepage** – [lepage.isabelle@uqam.ca](mailto:lepage.isabelle@uqam.ca)  
Université du Québec à Montréal, Canada

**Diane Leduc** – [leduc.diane@uqam.ca](mailto:leduc.diane@uqam.ca)  
Université du Québec à Montréal, Canada

**Alain Stockless** – [stockless.alain@uqam.ca](mailto:stockless.alain@uqam.ca)  
Université du Québec à Montréal, Canada

**Pour citer cet article** : Lepage, I., Leduc, D., & Stockless, A. (2019). E-évaluation dynamique et engagement cognitif en contexte grand groupe à l'université. *Évaluer. Journal international de recherche en éducation et formation*, 5(3), 9-33.

## Résumé

L'engagement cognitif est une composante importante de l'apprentissage, car celui-ci est lié à un apprentissage en profondeur qui assure la maîtrise des notions apprises par les étudiants (Dinsmore & Alexander, 2012 ; Greene, 2015). Or, les grands groupes sont de plus en plus présents sur les campus occidentaux pour faire face aux défis de la massification étudiante et ce phénomène inquiète plusieurs, car il apparaît que les connaissances sous-jacentes à l'apprentissage ne sont pas prises en compte dans le choix des moyens pédagogiques employés dans ce contexte (Hornsby & Osman, 2014). Les grands groupes sont, en effet, associés à un apprentissage en surface qui ne sert pas les visées des institutions d'enseignement supérieur (Biggs & Tang, 2011 ; Maringe & Sing, 2014). Les environnements numériques d'apprentissage se présentent toutefois comme étant des vecteurs accessibles afin d'injecter des pratiques plus centrées sur l'apprentissage dans les grands groupes et d'ainsi engager davantage les étudiants cognitivement dans ce contexte (De Matos-Ala & Hornsby, 2015). Conséquemment, ce projet de recherche visait à implémenter un prototype de e-évaluation dynamique dans deux grands groupes universitaires dans le but d'en examiner l'influence sur l'engagement cognitif des étudiants. L'approche retenue pour cette étude est le design-based-research qui vise le développement de savoirs empiriques et leur expérimentation en contexte réel (Brown, 1992). La méthodologie mixte utilisée a consisté à mesurer l'engagement cognitif des étudiants dans les cours à l'aide du Questionnaire de l'Engagement Cognitif (Leduc, Kozanitis & Lepage, 2018) et à examiner l'influence de la e-évaluation sur les dimensions de l'engagement cognitif à partir de deux entretiens de groupe et du journal de bord. Les résultats montrent que cette forme de e-évaluation a été favorable pour l'engagement cognitif des étudiants en leur offrant l'occasion de déployer des stratégies d'étude en profondeur et d'autoréguler leurs comportements d'étude en préparation à l'examen.

## Mots clés

E-évaluation dynamique, e-évaluation formative, engagement cognitif, grands groupes, apprentissage en profondeur.

### **Abstract**

Cognitive engagement is an important part of the learning process, it being connected with deep learning strategies which ensures the mastery of the learning materials (Dinsmore & Alexander, 2012; Greene, 2015). Yet, the use of large classes is noticeably increasing on Western campuses in reaction to the challenges brought by student massification (Maringe et Sing, 2014). This phenomenon is concerning, because it appears that knowledge inherent to learning processes is not considered when choosing teaching practices used in this context (Cuseo, 2007; Hornsby & Osman, 2014). Large classes are in fact associated with shallow learning, which does not benefit Higher Education's goals (Biggs & Tang, 2011; Maringe & Sing, 2014). However, learning technologies provide accessible tools that can encourage learning-centered practices in large classes and therefore stimulate students' cognitive engagement (De Matos-Ala & Hornsby, 2015). Thereby, this research aimed to implement a dynamic e-assessment prototype in two large university classes in order to study its influence on students' cognitive engagement. The design-based-research approach was used in this project, which targets the development of empirical evidence and its experimentation in real-world practices (Brown, 1992). Mixed methodology consisted in measuring students' cognitive engagement using the Cognitive Engagement Scale (Leduc, Kozanitis & Lepage, 2018) and to examine the e-assessment's influence on the cognitive engagement's extent with focus groups and designer logs. Results show that this form of e-assessment was favorable to the students' cognitive engagement, offering them a chance to develop in-depth processing strategies and to autoregulate their study behaviors in preparation for their final exam.

### **Keywords**

Dynamic e-assessment, formative e-assessment, cognitive engagement, large classes, deep learning.

## 1. Introduction et problématique

Les universités doivent dorénavant composer avec la diversification des profils des étudiants dans un contexte où leur nombre ne cesse d'augmenter et où les coupes budgétaires se font sentir (Horsby & Osman, 2014 ; Loiola & Romainville, 2008; Maringe & Sing, 2014). Cette situation amène une augmentation de la taille des groupes et, selon plusieurs, ce phénomène sera croissant (Horsby & Osman, 2014 ; Maringe & Sing, 2014).

Or, choisir d'augmenter la taille des groupes pour s'adapter aux défis de la massification de l'éducation amène plusieurs inquiétudes sur le plan de l'apprentissage, car ce contexte d'apprentissage est reconnu pour favoriser un engagement cognitif faible chez les étudiants (Svinicki & McKeachie, 2011). Le fait d'être peu engagé cognitivement dans les cours est corrélé à un apprentissage en surface plutôt qu'en profondeur, ce qui vient s'opposer aux buts de l'éducation supérieure, soit le développement d'habiletés cognitives de haut niveau, par exemple, le transfert des connaissances dans divers contextes, la capacité à analyser, à évaluer, etc. (Biggs & Tang, 2011 ; Cuseo, 2007 ; Mulryan-Kyne, 2010). Engager les étudiants en contexte de grands groupes importe donc pour assurer la qualité des formations et préserver ce qui fait la spécificité de l'université soit « la relation critique au savoir et la reconnaissance sociale accordée aux diplômés » (Lison & Jutras, 2014, p. 4).

L'engagement cognitif se définit par le déploiement de stratégies d'étude et d'apprentissage qui visent la maîtrise des notions abordées, soit un apprentissage en profondeur (Fredricks & McColskey, 2012). Le peu d'engagement cognitif, pour sa part, représente l'apprentissage en surface (mémorisation, restitution des connaissances par cœur), et ce, dans le but de satisfaire aux objectifs de performance (avoir la note de passage ou une bonne note) plutôt que de vraiment s'appropriier les notions pour les maîtriser (Baeten *et al.*, 2010). En somme, l'engagement cognitif est tributaire de l'effort conscient pour intégrer les informations en déployant ses facultés cognitives de haut niveau, et plusieurs constatent que le design pédagogique a une influence importante pour l'impulser (Kahu, 2013 ; Sinatra, Heddy & Lombardi, 2015).

Dans les écrits, on s'entend pour considérer que l'environnement nécessaire à chaque domaine d'étude est le facteur le plus pertinent à considérer pour définir ce qu'est un grand groupe (Cuseo, 2007 ; Kerr, 2011). Par exemple, une quinzaine d'étudiants pourrait constituer un grand groupe dans un cours d'arts pratiques tandis que, dans un cours de biologie, le grand groupe serait qualifié comme tel à partir d'une soixantaine d'étudiants (Horsby & Osman, 2014). Toutefois, la plupart déterminent qu'un groupe est grand lorsque le professeur dit ressentir un sentiment de déconnexion d'avec ses étudiants et, surtout, lorsqu'il sent le besoin de changer ses moyens pédagogiques et évaluatifs pour faire face au grand nombre (Cuseo, 2007 ; Kerr, 2011).

La posture cognitive passive qu'impose à l'étudiant la technique de l'exposé magistral est évidente, mais ce qui vient renforcer l'apprentissage en surface dans un tel contexte est aussi l'examen à choix multiple souvent utilisé avec cette pratique d'enseignement. Bien que ce type d'examen puisse être conçu pour évaluer les facultés cognitives de haut niveau (Scouller et Prosser, 1994; Scouller, 1998), dans la majeure partie des cas, il évalue la capacité à mémoriser (De Matos-Ala & Hornsby, 2015).

Le second facteur tenu responsable du faible engagement cognitif en contexte de grand groupe est le peu de rétroaction perçue par l'étudiant au sujet de son apprentissage (Cuseo, 2007 ; Kerr, 2011). Bien connue des pédagogues et des didacticiens, la rétroaction est une composante essentielle pour le développement des habiletés d'autorégulation permettant à l'étudiant de s'autonomiser (Zimmerman & Labuhn, 2012), et il se trouve que les habiletés d'autorégulation sont des alliées structurelles à l'engagement cognitif (Boud & Molloy, 2013). Or, la plupart du temps, les seules rétroactions perçues en contexte de grand groupe figurent sur la copie de l'examen corrigé (Cuseo, 2007). Cet état de fait place encore une fois l'étudiant dans une posture cognitive passive, car la rétroaction donnée *en bloc* sur une copie d'examen corrigé ne lui permet pas d'agir concrètement pour s'améliorer (Boud & Molloy, 2013 ; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

Depuis les constats négatifs recensés par Cuseo (2007), certains montrent que le grand groupe est loin d'être condamné à générer un apprentissage en surface et, qu'au contraire, il peut représenter un contexte favorable pour engager les étudiants cognitivement (Marriott, 2009; Winstone & Millward, 2012). Pour ce faire, il importe cependant d'appliquer les moyens didactiques et pédagogiques centrés sur l'apprentissage (Prosser & Trigwell, 2014 ; De Matos-Ala & Hornsby, 2015). Cette option pose toutefois problème, car l'application des connaissances empiriques en pédagogie de l'enseignement supérieur apparaît toujours comme étant peu répandue dans les institutions d'enseignement vu le manque de formation de tous les acteurs impliqués (professeurs et administrateurs). Selon Boud et Molloy (2013), le professeur peut dorénavant injecter plusieurs formes de rétroaction efficace dans ses cours afin d'entraîner les étudiants à devenir des *feedback seekers*. Autonomiser les étudiants en leur apprenant à rechercher la rétroaction eux-mêmes permet aussi au professeur de s'émanciper du fait d'être la seule source de rétroaction possible dans un cours. Or, la e-évaluation formative, encore sous-exploitée dans les pratiques enseignantes, présente un potentiel pertinent pour ce faire (Lamine & Petit, 2014).

À ce sujet, des expériences récentes montrent que la e-évaluation formative a permis de 1) donner une rétroaction adéquate à l'étudiant, 2) favoriser l'autorégulation et l'autoévaluation, 3) augmenter l'engagement cognitif, 4) augmenter la motivation (Jiao, 2015 ; Jordan, 2012 ; Holmes, 2015 ; Marriott, 2009 ; Sorensen, 2013 ; Wang, 2010). Les expériences de Wang (2010, 2011, 2014) proposent un type de e-évaluation formative nommé e-évaluation dynamique qui a été retenu pour ce projet. Celle-ci s'est montrée être un bon moyen pour soutenir le développement des habiletés d'autorégulation des étudiants en offrant des formes de rétroactions continues pendant l'apprentissage.

Conséquemment, cette recherche s'est donnée comme objectif de construire et d'implémenter un dispositif de e-évaluation dynamique dans l'environnement numérique d'apprentissage de deux grands groupes universitaires afin d'en examiner l'influence sur l'engagement cognitif des étudiants.

## 2. Cadre conceptuel

### 2.1. L'engagement cognitif

Miller *et al.*, (1996) sont les premiers à avoir construit une échelle, maintes fois validée dans différents contextes, pour mesurer l'engagement cognitif. Selon ces auteurs, l'engagement cognitif se caractérise par les dimensions suivantes :

- 1) les stratégies d'apprentissage en profondeur ou en surface utilisées,
- 2) les processus d'autorégulation manifestés par l'étudiant,
- 3) la persévérance et les efforts déployés pour atteindre les objectifs d'étude.

Miller *et al.* (1996), définissent l'engagement cognitif à partir des niveaux de traitement de l'information dits en surface ou en profondeur. L'apprentissage en surface se définit par l'utilisation intentionnelle d'actions cognitives de base telles que l'apprentissage par cœur, la répétition, actions qui visent davantage la répétition mécanique que la compréhension significative des contenus à apprendre (Greene, 2015). L'apprentissage en surface est corrélé à des buts de performance qui visent à satisfaire aux exigences plutôt qu'à maîtriser la matière (Baeten *et al.*, 2010). De son côté, l'apprentissage en profondeur est caractérisé par l'utilisation de fonctions cognitives complexes (Dinsmore & Alexander, 2012).

Les modèles d'autorégulation en recherche à ce jour attribuent trois caractéristiques aux habiletés d'autorégulation : la métacognition, la motivation, la participation active à son processus d'apprentissage (Romainville, 2000 ; Zimmerman & Labuhn, 2012). Ces habiletés sont grandement influencées par les formes de rétroaction données à l'étudiant (Zimmerman & Labuhn, 2012). Les recherches ont montré que les habiletés d'autorégulation développées par un étudiant favorisent l'engagement cognitif dans le contexte d'un cours, mais aussi dans le cadre de toutes ses études (Romainville, 2000 ; Zimmerman & Labuhn, 2012).

Les étudiants ayant des buts futurs en lien avec leur apprentissage déploient des degrés d'attention et d'efforts supérieurs (Dweck & Leggett 1988 ; Greene, 2015). Frederick et McColskey (2012) considèrent également que la cohérence de la tâche perçue est tributaire du niveau d'engagement cognitif de l'étudiant et que celui-ci se manifeste par des efforts et une persévérance accrue dans l'exécution d'une tâche ou dans l'étude.

Enfin, l'engagement situationnel est une dimension de l'engagement cognitif ajoutée lors de la traduction du questionnaire de Miller *et al.* (1996) par Leduc, Kozanitis & Lepage (2018). Elle vise à mesurer comment l'étudiant perçoit son engagement durant la tâche, comment il identifie ses efforts et sa persévérance lorsqu'il exécute la tâche et de quelle manière il se sent absorbé par la tâche (Leduc, Kozanitis & Lepage, 2018 ; Rotgans & Smith, 2011).

### 2.2. La e-évaluation dynamique

L'évaluation dynamique se distingue des autres types d'évaluation par sa forme interactive conçue pour favoriser la métacognition et l'autorégulation chez l'étudiant (Leung, 2007). Plutôt que d'évaluer la performance de l'étudiant à un moment spécifique et unique, elle assiste

l'étudiant pendant qu'il exécute la tâche. Le dynamisme de cette forme d'évaluation tient du fait qu'elle se fait en interaction continue pendant que l'étudiant teste lui-même ses connaissances sur la matière en cours d'étude. Celui-ci peut donc s'autoréguler en évaluant lui-même où il se situe par rapport aux connaissances visées par le cours, tout en bénéficiant de l'appui d'une forme de tutorat pour le guider. Autrement dit, l'évaluation dynamique offre une rétroaction immédiate à l'étudiant pendant qu'il exécute une tâche (Wang, 2010).

Dans ses recherches, Wang (2010) note que la e-évaluation dynamique a, entre autres, eu un effet marquant sur les apprenants ayant un niveau de connaissances antérieures plus faibles. Ce point est intéressant pour les professeurs de grands groupes, car ils font face à des étudiants ayant des acquis de connaissances antérieures très variés (Glazer, 2014 ; Gosselin, 2012). Cette dernière est aussi assez facilement accessible puisque les environnements numériques d'apprentissage sont déjà en place sur les campus. Cependant, elle pose problème quant à son opérationnalisation puisque les pratiques évaluatives des professeurs doivent être modifiées, que l'intérêt pour centrer l'enseignement sur l'apprentissage n'est pas toujours présent et que ces derniers ne disposent pas toujours des ressources nécessaires pour ce faire (Endrizzi, 2012 ; Leroux, 2014).

### **3. Méthodologie**

#### ***3.1. L'approche de la recherche***

L'approche de la recherche, le *Design-Based-Research* (DBR), est de type pragmatique. Les caractéristiques principales de l'approche DBR sont :

- 1) l'évaluation et l'analyse du contexte en lien avec le problème soulevé ;
- 2) le développement d'une intervention pour pallier au problème ;
- 3) le test et l'amélioration de l'intervention mise en place (itération) ;
- 4) l'évaluation et l'analyse afin d'élaborer des principes théoriques et pratiques à partir de l'intervention effectuée (Reeves, 2000).

#### ***3.2. Échantillon et contexte du cours***

L'échantillon est de 238 étudiants répartis dans deux groupes-cours de psychologie à l'hiver 2017. Ce cours de 45 heures au total compte trois heures de temps en classe par semaine. Il est offert lors de la deuxième session principalement aux étudiants au baccalauréat en psychologie, et il est donné sur deux plages horaires différentes par le même professeur. Les étudiants sont libres d'assister à la plage horaire qui leur sied le mieux pendant la session. La stratégie d'enseignement adoptée par le professeur est l'exposé magistral et les modalités d'évaluation sont deux examens à choix de réponses valant 50 % chacun. Cette formule pédagogique représente, à quelques détails près, celle de la majorité des cours offerts en grand groupe au baccalauréat en psychologie (environ 85 % des cours). Le professeur donne le cours depuis une vingtaine d'années et ne conçoit pas de problème pédagogique dans la forme de son cours. Une révision de trente minutes en présentiel est offerte aux étudiants par des auxiliaires d'enseignement avant chaque cours. Le professeur informe spécifiquement les étudiants en début de session que ses examens sont construits à partir du manuel du cours uniquement (qui comprend environ 150 pages subdivisées

en 10 chapitres) et non à partir du matériel présenté (PowerPoint) pendant les cours.

Le questionnaire a été distribué en version papier au début du cours une semaine après l'examen de mi-session et a pris une douzaine de minutes pour être rempli. Sur le nombre total de répondants au questionnaire (n = 119), 62 provenaient du groupe 1 et 57 du groupe 2. Il est à noter qu'environ la moitié des étudiants étaient absents des deux groupes-cours participants lors de la passation. Nous reviendrons sur ce point dans la section consacrée aux analyses.

### ***3.3. Les itérations***

L'objectif général de la recherche était d'examiner l'influence d'une e-évaluation dynamique sur l'engagement cognitif des étudiants en contexte de grand groupe. Cet objectif se subdivise en trois sous-objectifs répartis sur deux itérations. La première itération concerne l'objectif spécifique 1 qui consiste à mettre à l'essai un prototype de e-évaluation dynamique. La seconde itération vise à mesurer l'engagement cognitif d'étudiants en contexte de grand groupe (objectif spécifique 2) et à analyser l'influence de la e-évaluation dynamique sur l'engagement cognitif des étudiants (objectif spécifique 3).

Afin de répondre aux objectifs, trois outils ont été retenus pour la collecte des données, soit :

- 1) le Questionnaire de l'Engagement Cognitif (Leduc, Kozanitis & Lepage, 2018)
- 2) deux entretiens de groupe de six étudiants chacun,
- 3) le journal de bord.

### ***3.4. Instrument de mesure***

Pour mesurer l'engagement cognitif dans le contexte de ce cours, le choix s'est arrêté sur le questionnaire *Cognitive Engagement Scale* de Miller *et al.* (1996) dont la traduction française vient d'être validée (Leduc, Kozanitis & Lepage, 2018). Le Questionnaire Échelle de l'Engagement Cognitif permet de mesurer :

- 1) les stratégies d'apprentissages utilisées (en surface ou en profondeur),
- 2) les habiletés d'autorégulation,
- 3) la persévérance dans l'étude et les efforts déployés,
- 4) l'engagement cognitif situationnel.

Les items pour mesurer l'engagement situationnel ont été conçus et ajoutés lors de la traduction. Toutes les questions sauf une sont construites sur une échelle de Likert de 6 niveaux allant de « totalement en désaccord » à « très en accord ». Une question concerne l'effort et propose cinq choix de réponse qui vont « d'extrêmement limité (probablement le moins d'effort que je n'ai jamais mis dans un cours) » à « extrêmement important (probablement le plus d'effort que je n'ai jamais mis dans un cours) ». Le choix du milieu est « à peu près dans la moyenne ».

Des analyses de fiabilité montrent des alphas de Cronbach plutôt faibles comparativement à celles faites lors de la validation du questionnaire. Ces résultats pourraient être liés au moment

de la passation : le questionnaire a eu lieu une semaine après le premier examen. Ce point sera discuté ultérieurement. Le tableau 1 présente les résultats des alphas de Cronbach concernant l'échantillon du présent projet (N=119) et ceux de l'échantillon qui a servi lors de la validation du questionnaire (N=661).

**Tableau 1.** Comparaison entre les analyses de fiabilité  $\alpha$  dans le contexte de ce projet et celles effectuées lors de la validation du questionnaire (Leduc, Kozanitis & Lepage, 2018)

	Alphas de Cronbach $\alpha$ obtenus lors du présent projet (N=119)	Alphas de Cronbach $\alpha$ obtenus lors de la validation du questionnaire français (N= 661)
Autorégulation	0,66	0,69
Stratégies d'étude (profondeur)	0,56	0,73
Stratégies d'étude (surface)	0,52	0,67
Persévérance	0,54	0,61
Engagement situationnel	0,45	0,75

### ***3.5. Entretiens de groupe***

Deux entretiens de groupe comptant six participants chacun ont été réalisés une semaine après la fin de la session. Les entretiens de groupe d'une durée de deux heures trente ont été divisés en deux sections afin d'examiner :

- 1) l'appréciation par les étudiants du contexte d'apprentissage ;
- 2) l'appréciation par les étudiants de la e-évaluation pour leurs stratégies d'étude, leur autorégulation, la persévérance dans l'étude et l'effort fourni.

### ***3.6. Le journal de bord***

Le journal de bord, tenu par l'étudiante chercheuse tout au long du projet, a pris la forme suggérée par Deslauriers (1991), c'est-à-dire qu'il a compilé trois types de notes : les notes descriptives (observations, description des faits, d'événements, etc.), les notes méthodologiques (opérations tentées ou planifiées, problèmes rencontrés, modifications apportées au devis de recherche, etc.) et les notes théoriques (recherche de sens, de cohérence, interprétations, déductions, conclusions). Selon Baribeau (2005), les notes de terrain permettent de prendre en compte la variance situationnelle afin d'éviter l'impossibilité de comparaison. Elles permettent d'assurer la validité interne et externe du processus de recherche.



### ***3.7. Procédures pour les analyses***

#### **Questionnaire**

Des analyses statistiques descriptives des résultats au questionnaire ont été faites avec le logiciel SPSS afin d'obtenir un portrait des dimensions de l'engagement cognitif dans le cours.

#### **Entretiens de groupe**

Les analyses se sont centrées sur les dimensions de l'engagement cognitif (apprentissage en surface/profondeur, autorégulation, persévérance dans l'étude et efforts fournis). Les analyses ont été divisées en deux sections distinctes :

- 1) l'analyse des dimensions de l'engagement cognitif dans le contexte du cours ;
- 2) l'analyse des dimensions de l'engagement cognitif en lien avec la e-évaluation dynamique proposée en fin de session.

Le choix des analyses de contenu des entretiens de groupe s'est porté sur la forme inductive pure et inductive délibératoire. Le processus d'analyse inductif pur visait à développer un cadre de référence à partir des catégories émergentes du corpus de données (Blais & Martineau, 2006) tandis que la stratégie d'analyse inductive délibératoire consistait à extraire des catégories du corpus de données, issues de l'interprétation à partir des objectifs de la recherche et du cadre théorique (Blais & Martineau, 2006). Pour finir, une synthèse des deux processus d'analyse a été opérée, comme recommandé dans les écrits (Karsenti & Savoie-Zajc, 2004).

#### **Journal de bord**

Les trois types de notes (descriptives, méthodologiques, théoriques) ont été intégrés à la démarche d'analyse du prototype de l'itération 1 ainsi qu'à la phase d'analyse des données de l'itération 2. Elles ont notamment servi à identifier les variables contextuelles et à refléter les conditions dans lesquelles les principes du design sont opérationnels (Class & Schneider, 2013).

Le tableau 2 présente une synthèse des objectifs de recherche jusqu'aux analyses.

**Tableau 2.** Présentation des itérations, objectifs, outils de collecte et méthodes d'analyse du projet de recherche

	Objectifs	Outils de collecte	Contenus	Analyses
<b>Itération 1</b>	OS1- Mettre à l'essai un dispositif d'e-évaluation dynamique dans un grand groupe	Journal de bord	Notes descriptives méthodologiques et théoriques	Analyse de contenu
<b>Itération 2</b>	OS2- Mesurer l'engagement cognitif en contexte de grand groupe	Questionnaire Échelle de l'engagement cognitif	Dimensions de l'engagement cognitif (EC)	Statistiques descriptives
	OS3- Analyser l'influence d'une e-évaluation dynamique sur l'engagement cognitif	2 entretiens de groupes  Questionnaire  Journal de bord	- perceptions des étudiants au sujet de l'influence du contexte d'apprentissage sur les dimensions de l'EC  - perceptions des étudiants au sujet de l'influence de la e-évaluation sur les dimensions de l'EC  Dimensions de l'EC  Notes descriptives, méthodologiques et théoriques	Analyse de contenu (codage inductif et délibératoire)  Comparaison dimensions de l'EC des entretiens de groupe avec celles du questionnaire  Analyse de contenu

#### 4. Analyse des résultats de la première itération

##### Objectif spécifique un : mettre à l'essai un prototype de e-évaluation dynamique

L'objectif spécifique de la première itération consistait à mettre à l'essai un prototype d'évaluation dynamique en contexte de grand groupe. Le design du prototype s'est fait à partir des analyses du plan de cours et des modalités d'évaluation. Les examens des années précédentes ont été analysés ainsi que les documents de révision de trente minutes, offerts avant chaque cours, utilisés par les auxiliaires d'enseignement. La e-évaluation a été conçue à partir d'un

chapitre reconnu par le professeur comme étant plus difficilement réussi dans les années antérieures.

Puisque le cours offrait deux examens à choix de réponses de 50 %, la e-évaluation conçue a conservé le type de questions à choix de réponse comme proposition principale. Une recension des écrits et trois consultations auprès d'experts en technopédagogie ont permis de guider les choix de la conception. Le choix s'est arrêté sur la fonction *test* de l'environnement d'apprentissage Moodle avec choix de réponses, quelques questions d'appariement et quelques questions vrai ou faux. Malgré le fait que les questions de la e-évaluation soient majoritairement à choix de réponses, elles ont été construites dans le but d'activer les facultés cognitives de haut niveau de l'étudiant (Scouller & Prosser, 1994). Les examens de ce cours avaient la particularité d'être élaborés uniquement à partir du manuel de cours conçu par le professeur, ce qui faisait partie des consignes données aux étudiants lors du premier cours. La e-évaluation a donc été divisée en quatre sections suivant les quatre thèmes principaux du chapitre. Ainsi, quatre tests d'une douzaine de questions chacun ont été conçus afin de couvrir les notions clés du chapitre.

Le prototype a été fait de façon à ce que l'étudiant reçoive une rétroaction immédiatement après avoir fait son choix de réponse. Les rétroactions ont été conçues en tenant compte des principes de rétroaction efficace de Hattie et Timperley (2007), de Nicol et Macfarlane-Dick (2006) et de Lefevre et Cox (2016). Ainsi, une rétroaction était émise que la réponse soit bonne ou non. Celle-ci amenait un complément d'information et était accompagnée d'un lien menant à des schémas, une courte vidéo, un exercice et des informations pertinentes pour étudier les notions vues dans le manuel. L'étudiant avait la possibilité de laisser le test et de le reprendre. Il pouvait aussi refaire les tests ou chaque question autant de fois qu'il le désirait.

### Exemples de questions et de liens

La figure 1 montre un exemple de questions avec plusieurs choix de réponses, tandis que la figure 2 présente les types de rétroaction donnés à cette question.

**Cochez tout ce qui est préservé dans les processus mnésiques de HM**

Veillez choisir au moins une réponse :

- a. mémoire à court terme
- b. apprentissages implicites
- c. souvenirs anciens
- d. stockage
- e. encodage
- f. souvenirs récents

Vérifier

**Figure 1.** Question avec plusieurs choix de réponse

**Cochez tout ce qui est préservé dans les processus mnésiques de HM**

Veuillez choisir au moins une réponse :

- a. souvenirs anciens ✓ Bonne réponse! Il se rappelait les informations stockées datant de plus de 2 ans avant l'ablation de ses hippocampes.
- b. apprentissages implicites ✓ Bonne réponse!  
Les apprentissages implicites de HM étaient préservés. HM pouvait également acquérir de nouveaux apprentissages implicites (par exemple: la tâche du dessin avec le miroir, etc.)
- c. souvenirs récents ✗ Mauvaise réponse. La mémoire explicite de HM avait une capacité de rétention des informations d'environ 30 à 60 secondes.
- d. stockage ✗ Mauvaise réponse. Le stockage dépend des hippocampes.
- e. mémoire à court terme ✓ Bonne réponse! La MCT était préservé parce que les lobes frontaux de HM étaient demeurés intacts.
- f. encodage ✓ Bonne réponse! L'encodage de HM était préservé parce que ses lobes frontaux étaient intacts.

Figure 2. Rétroactions données selon la réponse effectuée par l'étudiant à la question présentée dans la figure 1

Les figures 3 et 4 montrent un exemple de lien vidéo permettant de revoir une notion importante du cours et un exemple de rétroaction accompagné du lien pour approfondir la notion.

Description Marquer la question Modifier la question

**L'amnésie bi-temporale**

*Le patient HM a probablement contribué plus que quiconque à notre compréhension de la mémoire humaine. Henry Molaison n'était pas neurologue mais un patient épileptique auquel on avait enlevé les deux hippocampes cérébraux pour diminuer ses graves crises d'épilepsie.*

Visionnez ce court vidéo (5 min.) résumant les avancées faites par la docteure Brenda Milner sur la mémoire grâce au patient HM en cliquant sur ce lien:

<http://ed.ted.com/lessons/what-happens-when-you-remove-the-hippocampus-sam-kean>

Figure 3. Exemple de lien vidéo résumant une notion importante du cours



Figure 4. Rétroaction accompagnée d'un lien pour approfondir la notion

La e-évaluation dynamique a été testée par le professeur et l'auxiliaire du cours participant, par la direction et la codirection de recherche ainsi que par la technopédagogue consultante au projet. Le dispositif a été jugé à apte à l'implémentation en contexte réel et a été mis à la disposition des étudiants trois semaines avant l'examen final en tant qu'outil de révision à l'examen. Cette étape a permis de conclure la première itération et d'entamer la deuxième.

#### 4.1. Analyses et résultats de la deuxième itération

La deuxième itération concernait l'objectif spécifique deux (mesurer l'engagement cognitif en contexte de grand groupe) et l'objectif spécifique trois (analyser l'influence de la e-évaluation dynamique sur l'engagement cognitif en contexte de grand groupe).

##### **Objectif spécifique deux : mesurer l'engagement cognitif des étudiants en contexte de grand groupe**

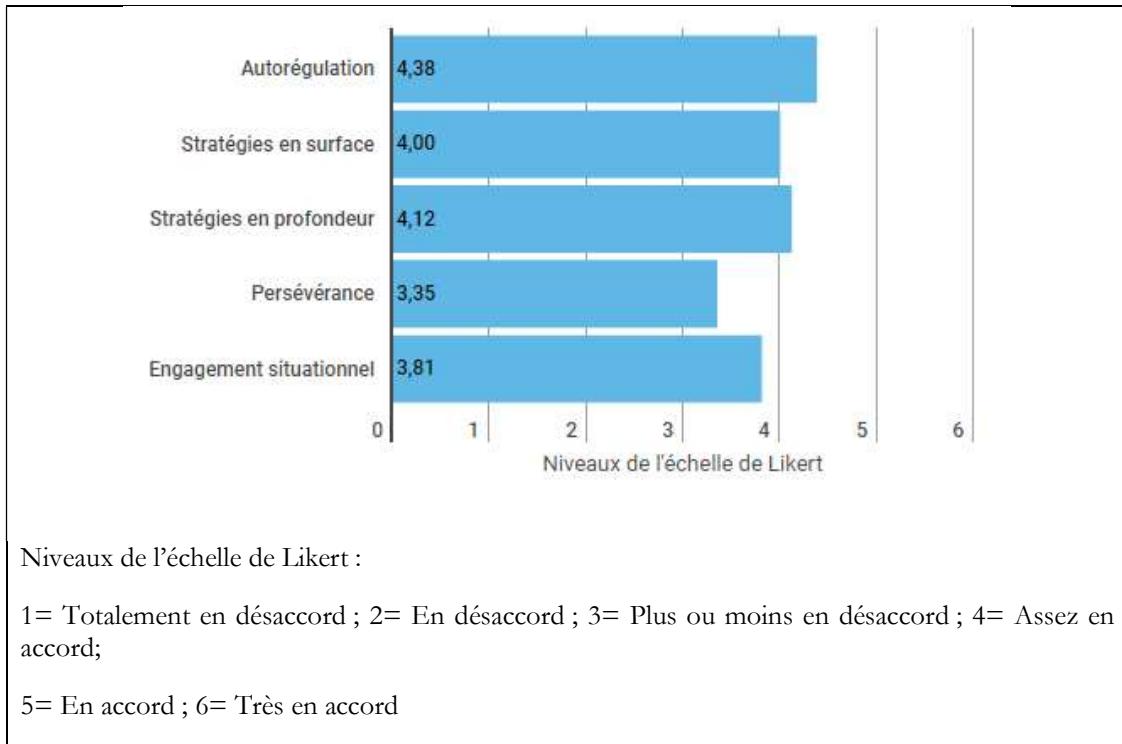
L'échantillon provient de deux groupes-cours (n=119) suivant le même cours de psychologie donné par le même professeur et auxiliaire. Sur ce nombre on compte 91 femmes, 27 hommes et 1 de sexe autre. 88 sont inscrits au baccalauréat en psychologie tandis que 31 proviennent de programmes autres (certificat en psychologie, linguistique, sciences sociales, étudiants libres). Lors de la passation, qui se déroulait une semaine après l'examen de mi-session, la moitié des étudiants était absente au cours.

Le climat houleux associé aux moments d'évaluation de ces cours a généré plusieurs questions de la part de l'auxiliaire d'enseignement qui a mentionné plusieurs fois que « quelque chose

n'allait pas avec la pédagogie de ce cours ». La passation du questionnaire s'est déroulée au début du cours suivant l'examen de mi-session. Lors de ce cours, la moitié des étudiants était absente (119 sur un total de 238 étudiants inscrits). L'auxiliaire (qui donnait ce cours) a mentionné que l'examen avait provoqué un sentiment de frustration chez plusieurs étudiants, lesquels s'étaient *déchainés* sur la page *Facebook* du cours. Il attribuait le grand nombre d'absents à cette situation. Il semble que ce climat puisse avoir affecté la validité interne du questionnaire. La section méthodologie a montré des alphas de Cronbach plutôt faibles comparativement à ceux obtenus lors de la validation de l'instrument. D'autres hypothèses ont été évoquées devant ces résultats, notamment celle de l'aberration de l'échantillon qui demeure toujours plausible dans une recherche (Haccoun & Cousineau, 2000), mais le climat d'hostilité pourrait avoir influé sur l'état des répondants lors de la passation.

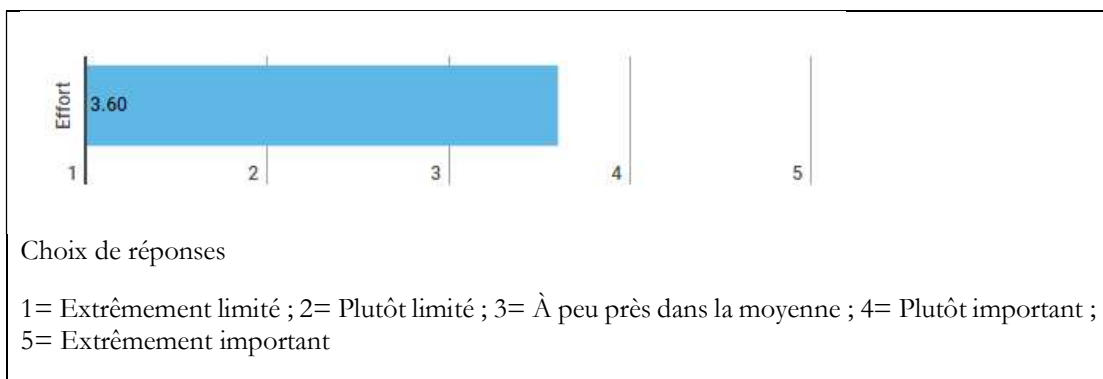
Les résultats obtenus (figure 5) montrent que les répondants ont en moyenne répondu être assez en accord avec les questions qui portaient sur l'autorégulation de leurs stratégies d'étude (*je planifie comment j'étudierai la matière; j'essaie de penser à une stratégie avant de commencer à étudier, etc.*). Les résultats suggèrent donc que les étudiants interrogés ont estimé avoir des habiletés d'autorégulation moyennement bonnes. Il en va de même pour la dimension concernant les stratégies d'études en surface (*je me fais des fiches mémoire pour me préparer aux examens; surligner au marqueur est un bon moyen de me préparer aux évaluations, etc.*) et les stratégies d'étude en profondeur (*quand j'apprends de nouveaux concepts, j'essaie de penser à des applications pratiques; lorsque j'étudie, je compare et distingue les différents concepts entre eux*). Ces résultats suggèrent que les étudiants sont *assez en accord* avec les stratégies, tant en surface (M=4) qu' en profondeur (M=4,12), proposées dans le questionnaire, tandis que les moyennes obtenues laissent entendre qu'ils estiment utiliser modérément les deux sortes de stratégies dans ce cours. Il apparaît donc que les étudiants sont *assez en accord* en ce qui a trait aux dimensions de l'autorégulation, des stratégies d'étude en surface et en profondeur; ils se perçoivent donc comme étant plus ou moins engagés dans le cours et estiment déployer des stratégies d'étude en surface et en profondeur. La dimension de la persévérance montre le niveau le plus près du niveau « *plus ou moins en désaccord* » avec une moyenne de 3,35 sur 6. Cela suggère que les étudiants persévèrent de façon modérée pour comprendre les notions du cours qui leur posent plus de difficultés. L'engagement situationnel présente une moyenne de 3,81 sur 6, ce qui atteint presque le niveau « *assez en accord* », ceci pourrait indiquer que les étudiants se voient comme étant engagés en situation d'étude pour ce cours, mais de façon encore une fois plutôt modérée.

En somme, les résultats observés sur les figures 5 et 6 montrent peu de contraste entre chaque dimension propre à l'engagement cognitif. Il apparaît que la plupart des dimensions oscillent autour du niveau « *assez en accord* » qui se situe juste après celui du « *plus ou moins en désaccord* », ce qui montre que les perceptions relatives à l'engagement cognitif dans le contexte de ce cours semblent plutôt neutres.



**Figure 5.** Moyennes obtenues pour les dimensions de l'engagement cognitif dans le contexte des deux grands groupes à l'étude

Rappelons que l'effort était mesuré à partir d'une question à choix de réponse et qu'il était unique. Les résultats obtenus montrent une moyenne de 3,60 sur 5, ce qui signifie que les étudiants estiment leurs efforts pour ce cours comme étant entre les niveaux « *dans la moyenne* » et « *plutôt importants* ».



**Figure 6.** Moyenne obtenue à l'item concernant l'effort (choix de réponses)

#### ***4.2. Objectif 3 : examiner l'influence d'une e-évaluation dynamique sur l'engagement cognitif en contexte de grand groupe***

La moyenne du taux de participation aux quatre tests est de 142 essais, ce qui est plutôt élevé vu le contexte d'implémentation (très peu de sollicitations à participer, hormis deux invitations via l'environnement numérique d'apprentissage). Rappelons que les deux cours participants comptaient 238 étudiants, que ces derniers étaient entièrement libres d'utiliser la e-évaluation ou non, que celle-ci ne comptait pas et n'influçait le calcul de leur note finale en aucune façon.

Les deux prochaines sous-sections présentent l'analyse des entretiens de groupe. La première partie de l'entretien se vouait à l'étude du contexte d'apprentissage tel que vécu par les étudiants tandis que la deuxième partie portait sur l'influence perçue de la e-évaluation dynamique sur leur engagement cognitif.

##### **4.2.1. Analyse de contenu des entretiens de groupe de la section contexte du cours**

Le contexte du cours de cette recherche se définit par le grand groupe (environ 119 étudiants par groupe, car les étudiants étaient libres d'assister au cours qui leur convenait le mieux selon les semaines), les modalités d'évaluation (deux examens à choix multiples) et la technique de l'enseignement magistral. Le contexte comprend aussi les révisions de trente minutes offertes avant chaque cours par des auxiliaires d'enseignement. Sept thèmes ont été dégagés de l'analyse de contenu inductive et délibératoire de la section contexte.

Les résultats concernant le contexte d'apprentissage en grand groupe confirment ce qui a été abondamment rapporté dans les écrits (Cuseo, 2007), ils seront donc présentés très brièvement. Ceux-ci montrent que les étudiants investissent leurs efforts dans le déploiement de stratégies d'étude en surface (19 % des propos) afin de mémoriser le plus d'informations possible. Ce qui est conséquent puisque les examens étaient construits de façon à mesurer la mémorisation des notions plutôt que la compréhension. Les résultats révèlent également que les étudiants sont conscients d'utiliser des techniques mnésiques qui ne leur permettent pas d'apprendre en profondeur. Même s'ils ont dit être très intéressés par le contenu du cours, ils ont choisi de concentrer leurs efforts à déployer diverses techniques de mémorisation dans le but d'avoir une bonne note. L'extrait suivant résume la teneur des propos des participants :

« C'est vrai que moi, comme je sais qu'il faut avoir une bonne note, je n'ai pas du tout misé sur la compréhension, mais sur le par cœur et même avec des techniques vraiment ridicules là, genre dans ces mots y a telles et telles lettres et dans l'autre elles sont similaires alors je les associe. J'ai eu une très bonne note pour l'examen de mi-session, mais je suis sûre qu'il y a des gens qui ont eu des moins bonnes notes que moi et qui comprennent beaucoup mieux la matière. »

Les résultats indiquent aussi un sentiment d'incohérence important (29 % des propos) perçu par les étudiants face à la structure du cours. Cette incohérence se manifeste par le sentiment d'anonymat ressenti en classe, par la posture cognitive passive vécue pendant le cours et par le fait que le contenu du cours ne soit pas à l'examen.

Concernant l'autorégulation (19 % des propos), les résultats montrent que les étudiants s'autorégulent à partir du premier examen. Ainsi, c'est le premier examen qui leur a permis



d'anticiper le type de question à choix de réponse et le degré de précision de celles-ci, comme en témoigne cet extrait :

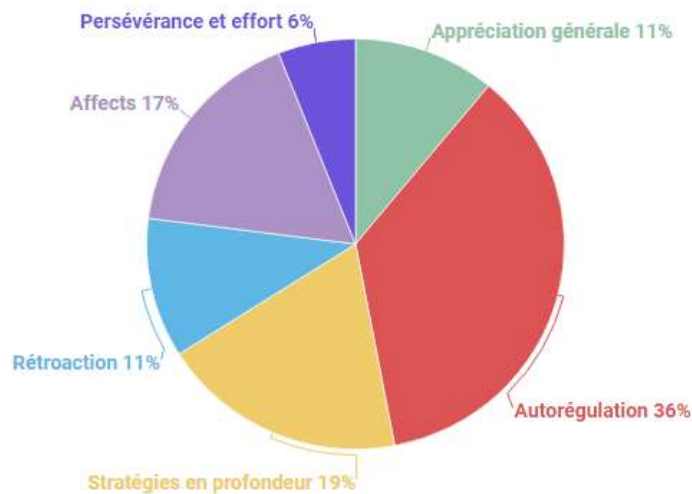
*... c'est difficile de savoir si tu es dans la bonne direction. Moi j'aurais aimé avoir un examen avant la mi-session parce que l'examen de mi-session a révélé qu'il fallait que je change ma stratégie d'étude complètement.*

En ce qui touche aux affects (8 %), le fait de ne pas savoir à quoi s'attendre à l'examen et d'avoir à apprendre un nombre volumineux de notions par cœur a suscité un état d'anxiété et de résignation.

Enfin, les étudiants ont tenté de s'expliquer l'incohérence ressentie dans le contexte du cours à partir de croyances concernant l'apprentissage, tel que le fait de *n'avoir pas le choix* d'avoir des examens à choix de réponse évaluant la mémorisation à cause du grand nombre d'étudiants, ou encore par le fait que la situation vécue était attribuable à la personnalité du professeur, à celle de l'auxiliaire, etc.

#### 4.2.2. Analyse de contenu de la section e-évaluation dynamique

La figure 7 présente les six thèmes de l'analyse de contenu de la section e-évaluation dynamique des entretiens de groupe (N=12).



**Figure 7.** Fréquence des codes de la section e-évaluation des entretiens de groupe

#### **Autorégulation**

Les résultats montrent que la e-évaluation dynamique a été soutenante pour les comportements d'autorégulation (36 % des propos) des étudiants. Rappelons que l'autorégulation comprend la métacognition, la motivation et la participation active (Zimmermann & Labuhn, 2012). Ainsi, concernant la métacognition, la e-évaluation a permis aux étudiants d'ajuster leur étude (ce qui

était su, versus ce qui devait être étudié davantage), d'avoir des indications sur comment faire pour mieux intégrer certaines notions (schémas présentés, faire une carte conceptuelle avec des liens). La e-évaluation a servi d'instrument pour l'autoévaluation, laquelle a permis aux étudiants d'organiser et de planifier l'étude : plusieurs répondants ont dit avoir fait la e-évaluation avant d'étudier pour l'examen afin de pouvoir axer leur étude sur les notions moins bien apprises. En ce qui a trait à la motivation, le fait de disposer d'un guide pour l'autorégulation de leurs comportements d'étude a apporté un état d'encouragement et de soutien. Les résultats indiquent que la e-évaluation a servi de carte routière pour se repérer : savoir où l'on se situe (autoévaluation), où l'on se dirige (type de savoir attendu) et comment faire pour y parvenir (exemples de stratégies d'étude).

### **Apprentissage en profondeur**

Concernant la catégorie apprentissage en profondeur (19 % des propos), les questions « cochez tout ce qui s'applique » demandant de cocher plusieurs choix de réponse ont été appréciées davantage pour consolider l'apprentissage. Le fait que les questions puissent être reprises et que les réponses ne se réaffichent pas dans le même ordre a été aussi mentionné comme étant une bonne façon de vérifier la compréhension réelle et d'éviter les automatismes : « C'est pour ça que les choix de réponse de la e-évaluation étaient intéressants à avoir, surtout ceux qui avaient plusieurs réponses dedans, ça permettait vraiment de réfléchir et d'apprendre ». Avoir accès à des vidéos et des schémas pour revisiter les notions importantes du manuel a été considéré comme soutenant pour l'apprentissage en profondeur, a aidé à faire des liens et « à réellement comprendre ».

Le simple fait d'avoir des rétroactions (11 % des propos) a été apprécié, car les étudiants ont dit ne pas avoir l'habitude d'en recevoir dans leurs autres cours. En ce qui a trait à l'engagement cognitif, les formes de rétroaction données ont été considérées comme favorables à la compréhension des notions étudiées : « on sait pourquoi on a bon ou pas et on ne l'oublie jamais ». Les étudiants ont dit se sentir rassurés cognitivement :

*C'est tellement fantastique d'avoir ça. Souvent tu as bon, mais tu hésites et là ça te l'explique. Et quand tu ne comprends pas tout à fait et qu'il y a des liens que tu n'as pas fait, et bien là ça te le dit. La rétroaction te permet de savoir ce qui est juste, ça confirme.*

### **Persévérance et effort**

Concernant la persévérance et les efforts (6 % des propos) dans l'étude, les étudiants ont apprécié le format adaptable de la e-évaluation dynamique en fonction de leurs besoins (heure, lieu, temps à y consacrer). Le fait que la e-évaluation soit divisée en quatre tests et qu'il soit possible de s'arrêter et d'y revenir s'est avéré être très apprécié.

### **Affects**

Pour ce qui est des affects (17 % des propos), ce qui ressort en premier lieu est le sentiment de confiance en soi ressenti en participant à la e-évaluation. Les étudiants ont dit se sentir rassurés, éprouver une diminution de l'anxiété et du stress lors de l'étude pour l'examen.

## Appréciation générale

La catégorie appréciation générale (11 %) contient tous les propos concernant l'appréciation plus large de la e-évaluation. Par exemple, les avis concernant l'utilisation de vidéos pour soutenir l'apprentissage; le fait que les tests soient divisés en thèmes et qu'on ne soit pas obligé de faire le test en une seule fois; l'aspect encourageant du lettrage vert pour les rétroactions débutant par « bonne réponse! »; le souhait unanime qu'une e-évaluation dynamique soit utilisée pour tous les chapitres du cours plutôt que les périodes de révision données en présentiel.

### 4.3. Analyse du journal de bord

L'analyse du journal de bord fait ressortir deux points saillants qui ne sont pas sans liens. Le premier pose l'intéressante question de la transférabilité des savoirs des recherches faites en éducation, tandis que le second réfère à la posture des professeurs en ce qui a trait à l'enseignement-apprentissage.

Une des intentions du projet était de créer un pont entre la recherche en didactique de l'enseignement supérieur et l'enseignement de la psychologie où les liens sont encore rares. L'analyse du journal de bord montre que le professeur participant était peu concerné par la centration de l'enseignement sur l'apprentissage. Améliorer l'apprentissage dans cette optique s'exprimait par le désir d'aider les étudiants à mieux mémoriser la matière du cours en utilisant la technologie. Le professeur et l'auxiliaire ont mentionné d'eux-mêmes être conscients de l'incohérence de n'évaluer que la mémorisation au détriment de la compréhension plus approfondie des notions, mais considéraient tous deux que ces moyens pédagogiques étaient incontournables pour faire face au grand nombre.

Ainsi, l'intérêt du professeur pour le projet semblait provenir davantage d'un désir de s'approprier une innovation technologique (la e-évaluation dynamique) que de soutenir les fonctions cognitives de haut niveau. Ainsi, le fait de se préoccuper de l'apprentissage et de la centration sur l'activité cognitive de l'étudiant (posture de l'étudiante chercheure) semblait représenter des intérêts hors du champ conceptuel du professeur participant. Conséquemment, peu d'ouverture a été manifestée sur ce plan, ce qui est logique étant donné que ce professeur expérimenté n'a jamais dit considérer avoir un problème concernant la structure pédagogique de son cours qu'il donne depuis plus de vingt ans. Il envisageait que les difficultés de ses étudiants étaient normales et les attribuaient au fait que son cours détenait une très grande quantité de matière. Il a mentionné utiliser la technique de modélisation des notes pour obtenir une moyenne de 70 % en annulant les questions moins bien réussies lors de ses examens, ce qui le satisfaisait entièrement.

Malgré le *choc* vécu entre les rencontres entre la posture centrée sur l'enseignement (professeur) et celle centrée sur l'apprentissage (l'étudiante chercheure et son équipe), le dispositif conçu a été testé et estimé apte à l'implémentation en contexte réel par l'ensemble des participants au projet (direction et codirection de recherche, technopédagogue consultante, professeur et auxiliaire du cours). De plus, à la fin du projet, le professeur a manifesté un intérêt pour l'utilisation de ce type de dispositif pour les autres chapitres de son cours.

Enfin, sur le plan du design technologique, la fonction *Moodle (test)* s'est montrée être une avenue accessible pour la création de la e-évaluation (ce qui est rassurant pour les praticiens). Celle-ci ne demande pas d'avoir d'habiletés spécifiques en informatique et s'est avérée d'utilisation facile suite aux quelques indications de base reçues de la part de la technopédagogue consultée.

## 5. Discussion

Comme mentionné précédemment, les résultats montrent que la posture du professeur participant était centrée sur l'enseignement et que son intérêt premier envers le projet se situait sur le plan technologique. Ce phénomène confirme le problème majeur soulevé par les auteurs qui s'intéressent à l'innovation technologique en contexte universitaire : la technologie est utilisée, dans la plupart des cas, pour elle-même sans que les connaissances sous-jacentes à l'apprentissage des étudiants soient considérées (Albero, 2011 ; Farrell & Rushby, 2016 ; Timmis *et al.*, 2015).

Il ressort que le professeur et l'auxiliaire attribuaient l'incohérence de n'évaluer que la mémorisation au détriment de la compréhension plus approfondie des notions au grand groupe lui-même, ce qui rejoint aussi les propos des écrits concernant le fait que les professeurs se tournent systématiquement vers la technique de l'exposé magistral et de l'examen à choix de réponses pour répondre aux contraintes du grand nombre, estimant souvent qu'ils n'ont pas le choix (Cuseo, 2007 ; Kerr, 2011).

Enfin, bien que les données quantitatives aient pu produire un portrait plus ou moins net de l'engagement cognitif dans le cadre des deux groupes participant au projet, les résultats triangulés avec ceux du journal de bord et des entretiens de groupe permettent de corroborer ce qui est rapporté dans les écrits. C'est-à-dire que le contexte d'apprentissage des grands groupes considérés dans cette étude a favorisé un engagement cognitif faible, des stratégies d'étude en surface, un taux d'absentéisme plus élevé et une insatisfaction générale de la part des étudiants (Cuseo, 2007 ; Exeter *et al.*, 2010 ; Kerr, 2011 ; Svinichi & McKeachie, 2011).

La e-évaluation dynamique implémentée lors de ce projet de recherche s'est avérée favorable pour le déploiement des habiletés d'autorégulation des étudiants. Le dispositif a aussi permis de diminuer l'anxiété vécue pendant la préparation à l'examen. En ce qui a trait à l'apprentissage, les questions demandant plusieurs réponses (cochez toutes les réponses qui s'appliquent) sont apparues comme étant favorables à l'apprentissage en profondeur : « on sait pourquoi on a bon ou pas et on ne l'oublie jamais ». L'accès à des ressources en ligne (schémas, vidéos) validées par le professeur pour soutenir les notions à l'étude dans le manuel du cours a été jugé comme étant soutenant pour la compréhension en profondeur.

Les rétroactions construites à partir des principes de rétroaction efficace de Boud et Molloy (2013), de Nicol et Macfarlane-Dick (2006) et de Lefevre et Cox (2016) ont montré soutenir les processus métacognitifs des étudiants en venant confirmer, clarifier, appuyer ce qui était déjà su et en offrant l'occasion d'identifier ce qui était moins bien compris. Le temps et l'effort consacrés à l'étude à l'aide de la e-évaluation dynamique ont impulsé un état de cohérence qui a été favorable à la motivation des étudiants.

En ce qui a trait au design du prototype, le fait que la e-évaluation soit divisée en quatre tests d'une quinzaine d'items chacun a été estimé efficace pour l'étude (Lefevre & Cox, 2016). Autres éléments mentionnés comme étant favorables au temps d'étude : le fait de disposer de la e-évaluation selon son propre emploi du temps et de pouvoir refaire les questions sans restrictions.

Ainsi, les constats de cette recherche rejoignent ceux des auteurs présentés dans le cadre théorique et montrent que la e-évaluation dynamique a permis d'injecter 1) une rétroaction efficace, 2) un support pour le développement des habiletés d'autorégulation, 3) un sentiment de cohérence pédagogique qui se sont montrés favorables à l'engagement cognitif et à l'apprentissage en profondeur (Gikandi *et al.*, 2011 ; Holmes, 2015 ; Jiao, 2015 ; Farrell & Rushby, 2016 ; Marriott, 2009 ; Shute, 2008 ; Wang, 2010).

## 6. Conclusion

Ce projet a confirmé le fait que le design pédagogique des groupes nombreux au supérieur s'appuie peu sur les notions empiriques centrées sur l'apprentissage (comme celle de l'alignement pédagogique) (Albero, 2011 ; Maringe & Sing, 2014 ; Poumay, 2014). Toutefois, notre étude montre que la e-évaluation dynamique est une option innovante et accessible pour les professeurs qui désirent centrer davantage l'enseignement sur l'apprentissage et qu'elle permet notamment de répondre au problème du manque de rétroactions vécu en contexte de grand groupe (Cuseo, 2007 ; Kerr, 2011).

Notre étude ne portait pas l'ambition de changer un scénario pédagogique centré sur l'enseignement en un scénario centré sur l'apprentissage. Elle visait davantage à faire rayonner les savoirs de la recherche en didactique de l'enseignement supérieur dans un milieu (l'enseignement de la psychologie) où celles-ci sont encore peu répandues. Notre modeste contribution a permis de nourrir les savoirs sur les moyens d'injecter davantage de rétroaction efficace en contexte de grand groupe et d'ainsi susciter un engagement cognitif plus substantiel et un apprentissage en profondeur. Elle montre que la e-évaluation formative dans ce contexte permet de rendre les étudiants plus actifs et autonomes et qu'elle permet au professeur d'offrir des rétroactions efficaces dans un contexte d'enseignement où le nombre d'étudiants rend cette tâche particulièrement ardue (Boud & Molloy, 2013 ; Kerr, 2011).

Ces résultats rejoignent ceux d'autres recherches émergentes à ce sujet dans les milieux anglophones et confirment que la e-évaluation formative représente un outil pertinent pour aider à renverser les constats négatifs associés à l'apprentissage en grand groupe (De Matos-Ala & Hornsby, 2015 ; Marriott, 2009).

Enfin, la forme électronique de cette évaluation formative a montré un taux de participation élevé de la part des étudiants, elle a été préférée à l'unanimité aux périodes de révision offertes en présentiel avant les cours, ce qui rappelle que les environnements numériques d'apprentissage encore sous-exploités pour soutenir l'apprentissage gagneraient à être plus intégrés dans la structure des cours du 21<sup>e</sup> siècle (Lamine & Petit, 2014 ; Sharples *et al.*, 2016).

Une limite de ce projet concerne l'échantillon restreint qui ne permet pas une généralisation à grande échelle des résultats. Aussi, bien que les groupes de discussion aient servi à pallier les

problèmes rencontrés sur le plan quantitatif de la recherche, il demeure que les résultats quantitatifs de cette étude sont peu significatifs. La contrainte temporelle due à la durée de la session des groupes participants a aussi offert peu de latitude pour les itérations du projet. Il serait donc pertinent de reproduire la recherche à plus grande échelle sur plusieurs sessions à la faculté de psychologie, mais aussi en incluant d'autres domaines d'étude afin de pouvoir comparer les résultats entre les disciplines. Ainsi, inclure des grands groupes provenant de différentes facultés avec des scénarios pédagogiques plus centrés sur l'apprentissage (les sciences de la gestion, par exemple) dans un projet ultérieur permettrait d'amener des connaissances plus solides au sujet de l'influence de la e-évaluation dynamique sur l'engagement cognitif des étudiants.

## 7. Références

- Baeten, M., Kyndt, E., Struyven, K., & Dochy, F. (2010). Using student-centred learning environments to stimulate deep approaches to learning: Factors encouraging or discouraging their effectiveness. *Educational Research Review*, 5(3), 243–260.
- Bédard, D., & Béchar, J.-P. (2009). *Innovier dans l'enseignement supérieur*. 1<sup>re</sup> éd. Paris : Presses universitaires de France.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does*. Open University Press (4<sup>e</sup> éd.). New-York: USA.
- Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(6), 1–15.
- Class, B., & Schneider, D. (2013). La Recherche Design en Education: vers une nouvelle approche? *Frantice, net*, 7, 5-16.
- Cuseo, J. (2007). The empirical case against large class size: diverse effects on the teaching, learning, and retention of first-year students. *Journal of Faculty Development*, 21(1), 5–21.
- Deslauriers, J. P. (1991). *Recherche qualitative: guide pratique*. (Vol. 142). Montréal: McGraw-hill.
- De Matos-Ala, J., & Hornsby, D. J. (2015). Introducing international studies: Student engagement in large classes. *International Studies Perspectives*, 16(2), 156-172.
- Dinsmore, D. L., & Alexander, P. A. (2012). A Critical Discussion of Deep and Surface Processing: What It Means, How It Is Measured, the Role of Context, and Model Specification. *Educational Psychology Review*, 24(4), 499–567.
- Endrizzi, L. (2012). Les technologies numériques dans l'enseignement supérieur, entre défis et opportunités. *Dossier d'actualité Veille et Analyses*, 78.
- Exeter, D. J., Ameratunga, S., Ratima, M., Morton, S., Dickson, M., Hsu, D., & Jackson, R. (2010). Student engagement in very large classes: the teachers' perspective. *Studies in Higher Education*, 35(7), 761–775.
- Farrell, & Rushby, N. (2016). Assessment and learning technologies: An overview. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 106–120.

- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement : Potential of the Concept State of the Evidence. *American Educational Research Association*, 74(1), 59–109.
- Gikandi, J. W., Morrow, & D., Davis, N. E. (2011). Online Formative Assessment in Higher Education: A Review of the Literature. *Computers and Education*, 57(4), 2333–2351.
- Glazer, N. (2014). Formative plus Summative Assessment in Large Undergraduate Courses: Why Both? *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 26(2), 276–286.
- Greene, B. A. (2015). Measuring Cognitive Engagement With Self-Report Scales: Reflections From Over 20 Years of Research. *Educational Psychologist*, 50(1), 14–30.
- Haccoun, R. R., & Cousineau, D. (2007). *Statistiques: Concepts et applications*. Montréal, Canada: PUM.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.
- Holmes, N. (2015). Student perceptions of their learning and engagement in response to the use of a continuous e-assessment in an undergraduate module. *Assessment et Evaluation in Higher Education*, 40(1), 1–14.
- Hornsby, D-J., & Osman, R. (2014). Massification in higher education: large classes and student learning. *Higher Education*, 67(6), 711-719.
- Jiao, H. (2015). Enhancing students' engagement in learning through a formative e-assessment tool that motivates students to take action on feedback. *Australasian Journal of Engineering Education*, 20(1), 9–18.
- Jordan, S. (2012). Student engagement with assessment and feedback: Some lessons from short-answer free-text e-assessment questions. *Computers and Education*, 58(2), 818–834.
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, 38(5), 758–773.
- Kerr, A. (2011). *L'enseignement et l'apprentissage dans les classes nombreuses des universités ontariennes : une étude exploratoire*. Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.
- Lamine, B., & Petit, L. (2014). Usages des TICE par l'enseignant-chercheur : pistes de réflexion. In G. Lameul & C. Loisy (Eds.), *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche* (pp. 133-144). Louvain-la-Neuve: De Boeck.
- Leduc, D., Kozanitis, A., & Lepage, I. (2018). L'engagement cognitif au collégial. Une analyse exploratoire de ses dimensions. *Pédagogie collégiale*, 31(4).
- Lefevre, D., & Cox, B. (2016). Feedback in technology-based instruction: Learner preferences. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 248-256.
- Leroux, J. L. (2014). Évaluer pour faire apprendre. In L. Ménard & L. St-Pierre (dir.), *Se former à la pédagogie de l'enseignement supérieur* (pp. 333-354). Montréal : Association Québécoise de Pédagogie Collégiale.
- Leung, C. (2007). Dynamic Assessment: Assessment for and as Teaching? *Language Assessment Quarterly*, 4(3), 257–278.

- Lison, C., & Jutras, F. (2014). Innover à l'université : penser les situations d'enseignement pour soutenir l'apprentissage. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 1, 1–7.
- Loiola, F. A., & Romainville M. (2008). La recherche sur la pédagogie de l'enseignement supérieur. Où en sommes-nous ? *Revue des Sciences de L'éducation*, 34(3), 529- 535.
- Maringe, F., & Sing, N. (2014). Teaching large classes in an increasingly internationalising higher education environment: Pedagogical, quality and equity issues. *Higher Education*, 67, 761-782.
- Marriott, P. (2009). Students' evaluation of the use of online summative assessment on an undergraduate financial accounting module. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 237–254.
- Miller, R. B., Greene, B. A., Montalvo, G. P., Ravindran, B., & Nichols, D. (1996). Engagement in Academic Work: The role of learning goals, future consequences, pleasing others, and perceived ability. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 388-422.
- Mulryan-Kyne, C. (2010). Teaching large classes at college and university level: challenges and opportunities. *Teaching in Higher Education*. 15(2), 175-185.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006) Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice, *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Poumay, M. (2014). Six leviers pour améliorer l'apprentissage des étudiants du supérieur. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 30, 30-1.
- Prosser, M., et Trigwell, K. (2014). Qualitative variation in approaches to university teaching and learning in large first-year classes. *Higher Education*, 67(6), 783–795.
- Reeves, T. C. (2000). Enhancing the worth of instructional technology research through design experiment and other development research strategies. *International Perspectives on Instructional Technology Research for the 21st Century*, 27, 1-15.
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2011). Situational interest and academic achievement in the active-learning classroom. *Learning and Instruction*, 21(1), 58-67.
- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Montréal : Renouveau pédagogique.
- Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' learning approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education*, 35(4), 453-472.
- Scouller, K. M., & Prosser, M. (1994). Students' experiences in studying for multiple choice question examinations. *Studies in Higher Education*, 19(3), 267-279.
- Sinatra, G. M., Heddy, B. C., & Lombardi, D. (2015). The challenges of defining and measuring student engagement. *Educational Psychologist*, 50(1), 1–13.
- Sharples, M., de Roock, R., Ferguson, R., Gaved, M., Herodotou, C., Koh, E., ..., & Weller, M. (2016). *Innovating pedagogy 2016: Open University innovation report 5*.
- Svinicki, M., & McKeachie, J. W. (2011). *McKeachie's Teaching Tips. Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers* (13<sup>e</sup> éd.). Belmont: International Edition.



- Sorensen, E. (2013) Implementation and student perceptions of e- assessment in a Chemical Engineering module. *European Journal of Engineering Education*, 38(2), 172-185, DOI: 10.1080/03043797.2012.760533
- Timmis, S., Broadfoot, P., Sutherland, R., & Oldfield, A. (2015). Rethinking assessment in a digital age: Opportunities, challenges and risks. *British Educational Research Journal*, 42(3), 454–476.
- Wang, T. H. (2010). Web-based dynamic assessment: Taking assessment as teaching and learning strategy for improving students' e-Learning effectiveness. *Computers and Education*, 54(4), 1157–1166.
- Wang, T. H. (2011). Developing Web-based assessment strategies for facilitating junior high school students to perform self-regulated learning in an e-Learning environment. *Computers et Education*, 57(2), 1801–1812.
- Wang, T. H. (2014). Developing an assessment-centered e-Learning system for improving student learning effectiveness. *Computers et Education*, 73, 189–203.
- Winstone, N., & Millward, L. (2012). Reframing Perceptions of the Lecture from Challenges to Opportunities: Embedding Active Learning and Formative Assessment into the Teaching of Large Classes. *Psychology Teaching Review*, 18(2), 31–41.
- Zimmerman, B. J., & Labuhn, A. (2012). Theories, constructs, and critical issues. In *Self-regulation of learning: Process approaches to personal development. APA educational psychology handbook*, Vol 1. (pp. 399-425). Washington, DC, US: American Psychological Association, 621 pp.