

Les déterminants technologiques de la persévérance des étudiants dans les cours à distance de niveau collégial : Les modalités de cours jouent-elles un rôle?

Technological Determinants of Student Persistence in College Distance Education Courses: Do Course Delivery Modes Play a Role?

Sawsen Lakhali, Université de Sherbrooke

Abstract

This study aims to identify and analyze the technological determinants of persistence in college distance education courses (N=61), derived from the Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) model. The results of the structural equation analyses (Partial Least Square) revealed that among these determinants, only facilitating conditions have a significant and positive impact on the behavioural intention to use distance learning technologies ($R^2 = 54\%$) defined as the student's intention to display this behaviour. Moreover, behavioral intention to use distance learning technologies has a significant and positive effect on persistence, defined as the intention to finish the distance education course in which the student is enrolled ($R^2 = 14.2\%$) and the intention to enroll in other distance education courses in the future ($R^2 = 65\%$). The ANOVA analyses revealed significant differences between the groups of students assigned to different courses delivery modes on all the technological factors, suggesting that differentiated analyses, depending on the course delivery mode, should be performed in the future.

Résumé

L'objectif de cette étude est d'identifier et d'analyser les déterminants technologiques de la persévérance dans les cours à distance de niveau collégial (n=61), issus du modèle *Unified theory of acceptance and use of technology* (UTAUT). Les résultats des analyses par équations structurelles (Partial Least Square) indiquent que parmi ces derniers déterminants, seulement les conditions facilitantes ont un impact significatif et positif sur l'intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance ($R^2=54\%$) définie comme l'intention de l'étudiant de réaliser ce comportement, qui a son tour a un effet significatif et positif sur la persévérance, définie par l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit ($R^2=14,2\%$) et par l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance ($R^2=65\%$). Les analyses des

ANOVA font ressortir des différences significatives entre les groupes d'étudiants assignés à des modalités différentes de cours à distance sur tous les facteurs technologiques laissant présager que des analyses différenciées, selon la modalité de cours, devraient être envisagées dans le futur.

Introduction

Au cours des vingt dernières années, le nombre de cours à distance a connu une croissance considérable en enseignement supérieur en Amérique du Nord (Lee, 2017; Myers et Schiltz, 2012; Schubert-Irastorza et Fabry, 2011). La croissance de ces cours à distance serait due à plusieurs facteurs. D'abord, ils répondent à la demande des étudiants pour des horaires flexibles. Ensuite, ils leur donnent un meilleur accès aux programmes d'études en enseignement supérieur. Enfin, ils diminuent de manière significative les coûts d'instruction (Wang et Hsu, 2008). Par ailleurs, ces cours à distance fournissent aux institutions d'enseignement supérieur certains avantages financiers (Gosmire, Morrison et Van Osdel, 2009; Yoo et Huang, 2013) et ils semblent être au moins aussi efficaces que les cours en présence selon une méta-analyse de 232 études comparatives menées par Bernard et al. (2004), et ce du point de vue des résultats des étudiants (performance académique et satisfaction). Une méta-analyse plus récente de Means, Toyama, Murphy et Baki (2013) selon laquelle les étudiants qui suivent des cours à distance présentent une performance légèrement supérieure à ceux qui suivent des cours en classe, continue à confirmer ces résultats.

Toutefois, plusieurs études indiquent que le taux de persévérance dans les cours à distance est très faible (Choi et Park, 2018; Kranzow, 2013). Ainsi, avec l'augmentation importante du nombre de cours à distance en enseignement supérieur, la persévérance devient un sujet de grande préoccupation. Par ailleurs, les déterminants de la persévérance des étudiants dans les cours à distance dans les programmes d'études en enseignement supérieur ont fait l'objet de plusieurs études et ont été définis dans quelques modèles. En ce qui concerne les études portant sur ce sujet, ces déterminants ont pu être classifiés, grâce à une revue de littérature de Lee et Choi (2011), en trois grandes catégories: 1) ceux liés aux étudiants (performance académique antérieure, expérience avec les cours en ligne, caractéristiques psychologiques), 2) ceux portant sur les cours et les programmes (conception des cours, support institutionnel, possibilités d'interaction avec les autres étudiants et avec les enseignants), et 3) ceux associés à l'environnement (degré d'engagement au travail, soutien de l'environnement personnel et professionnel). En ce qui concerne les modèles, les plus connus pour cet objet d'étude sont ceux d'Ajzen (1991), de Kember (1989), de Park (2007) et de Rovai (2003). Le modèle d'Ajzen (1991) ou la théorie de l'action raisonnée, qui origine de la psychologie sociale, a pour objectif d'expliquer les liens entre l'attitude et le comportement des individus. Selon cette théorie, le comportement (ici la persévérance) de l'étudiant dépend de son intention comportementale, qui à son tour est fonction de son attitude, de ses croyances et des normes subjectives. En ce qui concerne les modèles de Kember (1989), Park (2007) et Rovai (2003), ils considèrent que la persévérance dépend de plusieurs facteurs, dont l'intégration académique et sociale de l'étudiant à l'établissement d'enseignement supérieur (Tinto, 1975). À cet égard, les enseignants jouent un rôle important dans l'intégration des étudiants par le choix qu'ils font en ce qui concerne le contenu des cours et du programme, la supervision fournie, les stratégies d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation utilisées, etc. Cette intégration dépend de l'adéquation du contenu des cours et du programme, de l'enseignement et des stratégies d'apprentissage et d'évaluation

avec les besoins des étudiants. La correspondance entre d'une part, les besoins, les intérêts et les préférences des étudiants concernant les divers éléments énumérés plus haut et, d'autre part, l'offre de l'établissement d'enseignement supérieur concernant ces mêmes éléments est essentielle à l'intégration académique et sociale (Tinto, 1975). Ainsi, Ajzen (1991) a examiné l'influence des variables psychologiques sur la persévérance tandis que Kember (1989), Park (2007) et Rovai (2003) ont adopté la perspective de l'adéquation étudiant-institution découlant du modèle classique de Tinto (1975). Cependant, aucune de ces revues de littérature, voire études, ni modèles théoriques n'ont mis l'accent sur les déterminants technologiques. Et pourtant, la technologie est très importante dans la conception et la mise en œuvre des cours à distance; l'expérience des étudiants dans ces cours avec les technologies utilisées et les déterminants technologiques devraient jouer un rôle considérable dans la décision de persévérer ou non dans les cours à distance (Hachey, Wladis et Conway, 2014; Lakhali et Bazinet, 2015). Quelques récentes études recensées par Lakhali et Bazinet (2015) indiquent que l'utilisation des technologies (soit l'expérience antérieure avec les technologies, la variété des technologies utilisées, l'usage des réseaux sociaux, etc.) est un déterminant significatif de la persévérance dans les cours à distance. Dans les faits, les cours à distance couvrent plusieurs modalités différentes : les cours mixtes, les cours hybrides, les cours hybrides en ligne et les cours en ligne (Allen, Seaman, Poulin et Straut, 2016; Garrison et Vaughan, 2008; Graham, 2013; Lakhali, Bateman et Bédard, 2017; Peraya, 2007; Peraya et Viens, 2005; Staker et Horn, 2012). La présente recherche tient compte de ces modalités.

Ainsi, l'objectif de cette étude est d'identifier et d'analyser les déterminants technologiques de la persévérance dans les cours à distance de niveau collégial. Par déterminants technologiques, il est entendu tout facteur en lien avec les technologies, susceptible d'avoir une influence sur l'adoption des technologies des cours à distance et sur la persévérance dans ces cours. Les différentes modalités de cours sont considérées dans les analyses. À notre connaissance, les recherches internationales et nord-américaines réalisées au postsecondaire poursuivant cet objectif sont très rares, Lakhali et Bazinet (2015) cités plus haut en ont recensé quinze en tout : Ariadurai et Manohanthan (2008), Bocchi, Eastman et Swift (2004), Dinov, Sanchez et Christou (2008), Doherty (2006), Fey, Emery et Flora (2008), Hachey et al. (2014), Ibrahim, Rwegasira et Taher (2007), Johnson et Galy (2013), Joo, Joung et Sim (2011), Kluwin et Noretsky (2005), Müller (2008), Ojokheta (2010), Price et Kadi-Hanifi (2011), Sutton et Nora (2008) et Xenos, Pierrakeas et Pintelas (2002). Les recherches québécoises poursuivant cet objectif sont, à notre connaissance, inexistantes. De manière plus large, la recherche sur la persévérance en enseignement supérieur au collégial est très peu abondante au Québec (Chenard, Doray, Dussault et Ringuette, 2013). L'examen de ces déterminants technologiques est important, car, outre l'avancement des connaissances dans ce domaine, les résultats de cette recherche fourniront aux directions et aux membres du corps enseignant qui œuvrent dans les programmes et les cours à distance de niveau collégial des informations sur la manière de mettre en œuvre ces cours. De plus, ces derniers pourront travailler à l'implantation de mesures d'aide à la persévérance et à la réussite, en se basant sur les déterminants technologiques identifiés par cette recherche, auprès des étudiants à risque d'abandonner ces cours.

Cadre théorique

Le modèle qui est utilisé pour circonscrire les déterminants technologiques de la persévérance des étudiants dans les cours à distance de niveau collégial est celui de Venkatesh,

Morris, Davis et Davis (2003) connu sous le nom de théorie unifiée d'acceptation des technologies ou *Unified theory of acceptance and use of technology* (UTAUT). Ce modèle a été retenu, car il constitue une synthèse de plusieurs modèles et théories plus anciens, dont celui d'Ajzen (1991) et de Davis (1989), et il a été validé dans plusieurs études dans plusieurs contextes différents (autre que celui de la persévérance et de la réussite dans les cours à distance). Tandis que la théorie de l'action raisonnée d'Ajzen (1991), explicitée dans les pages précédentes, vise à prédire le comportement d'un individu à partir de son attitude par rapport à ce comportement, le modèle de Davis (1989), plus connu sous le nom de TAM (Technology Acceptance Model), s'applique à l'usage des technologies. Il prédit le comportement de l'individu, soit l'usage effectif des technologies, à partir de l'intention comportementale et son attitude envers l'usage des technologies, qui à leur tour sont expliqués par la facilité de l'usage des technologies et l'utilité perçue de ces dernières.

Développé au départ dans un contexte organisationnel, le modèle UTAUT a été utilisé ces dernières années en éducation (Khechine et Lakhal, 2018; Lakhal, Khechine et Pascot, 2013; Lakhal et Khechine, 2016; 2017; Ouédraogo, 2011). Il a pu expliquer plus de 70% de la variance dans l'intention d'utiliser les technologies (Khechine, Lakhal, Bytha et Pascot, 2014). Même pris individuellement, certains déterminants de ce modèle se sont avérés significatifs dans l'explication de la persévérance dans les cours à distance en enseignement supérieur: conditions facilitantes (Joo et al., 2011; Ojokheta, 2010) et expérience avec les technologies (Hachey et al., 2014). Toutefois, dans ces études, les déterminants technologiques sont considérés de manière isolée, ne permettant pas de vérifier leur effet combiné sur la persévérance des étudiants dans les cours à distance de niveau collégial et les effets des uns sur les autres. La présente étude permettra de vérifier simultanément l'effet de plusieurs déterminants technologiques, issus du modèle UTAUT, sur la persévérance des étudiants dans les cours à distance de niveau collégial. Le modèle à l'étude est présenté à la Figure 1.

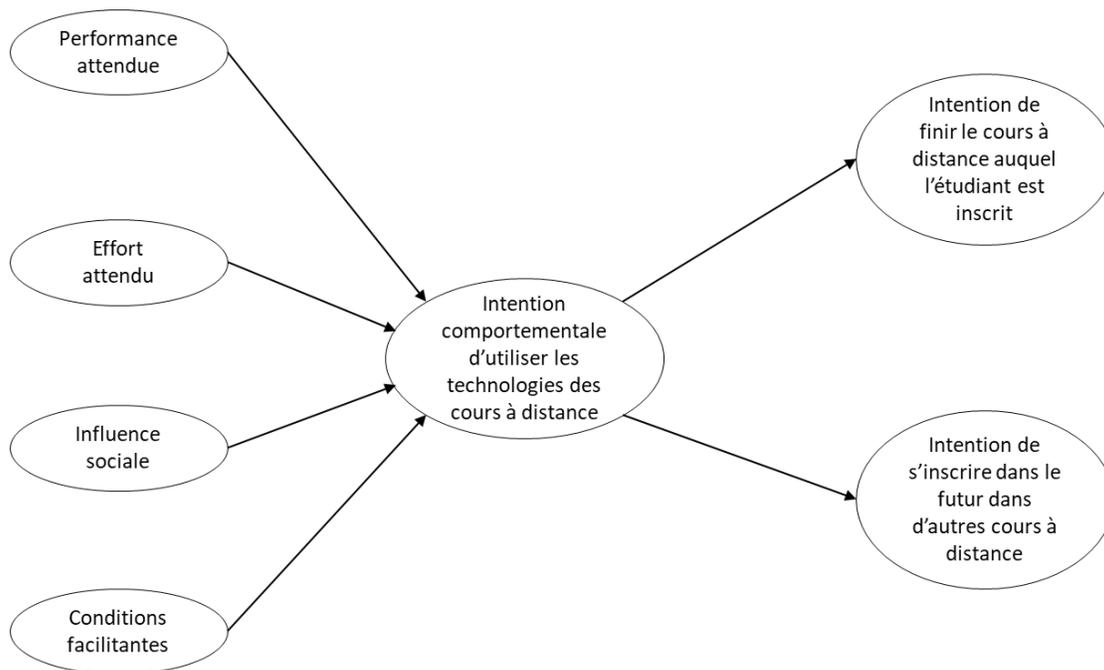


Figure 1. Modèle explicatif de la persévérance des étudiants dans les cours à distance de niveau collégial basé sur le modèle UTAUT.

Afin de mener à bien cette recherche, plusieurs concepts importants sont à considérer : les cours à distance, la persévérance dans les cours à distance et les déterminants technologiques du modèle UTAUT (Venkatesh et al., 2003).

Les cours à distance

Les cours à distances visent à minimiser l'effet de la distance éducationnelle, géographique, financière, sociale, culturelle et des autres barrières qui limitent l'accès à l'enseignement supérieur. Ils sont différents des cours en présence, car ils permettent aux étudiants de compléter leurs cours voire programmes sans avoir à assister à des cours en personne à un endroit déterminé, tel qu'une salle de classe ou un laboratoire. Les cours à distance supposent une séparation physique entre les enseignants et les étudiants et l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) afin de favoriser les interactions (Lee, 2017).

Grâce aux TIC, plusieurs modalités de cours à distance ont pu voir le jour: les cours mixtes, les cours hybrides, les cours hybrides en ligne et les cours en ligne. Par modalité de cours, nous entendons le mode de prestation de cours faisant appel aux décisions concernant la manière de présenter le contenu et les activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation (Lakhal et Khechine, 2016). Allen et al. (2016) ont placé les modalités de cours sur un continuum. À une extrémité du continuum se trouve la modalité en présence enrichie, qui implique un enseignement et un apprentissage traditionnels facilités par le Web. En d'autres termes, les TIC basées sur le Web y sont utilisées pour faciliter et soutenir le cours en présence. À cette extrémité du continuum, la proportion des activités d'enseignement et d'apprentissage offertes en ligne peut varier de 1% à 29%. De nombreux exemples de cette modalité peuvent être trouvés dans les collèges et les universités. Au milieu du continuum, nous retrouvons la modalité mixte, la modalité hybride et la modalité hybride en ligne. La modalité mixte est définie comme un mix d'apprentissage en ligne asynchrone et synchrone, auquel des opportunités d'apprentissage en présence sont ajoutées. Il s'agit d'environnements d'enseignement et d'apprentissage où les étudiants à distance participent à des cours en présence au moyen de la vidéoconférence et des conférences Web (Lakhal et al., 2017). Dans cette modalité, les étudiants peuvent être distribués sur deux sites (une classe en présence et une classe à distance utilisant la vidéoconférence) ou sur plusieurs sites (une classe en présence et plusieurs sites à distance, les étudiants sont distribués soit dans plusieurs classes distantes, soit à plusieurs endroits différents et suivent le cours à partir de l'endroit de leur choix) (Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee et Kenney, 2015). La modalité hybride, quant à elle, combine l'apprentissage en présence avec l'apprentissage en ligne d'une manière planifiée et pédagogique, pour former une approche pédagogique intégrée (Garrison et Vaughan, 2008; Peraya, 2007; Peraya et Viens, 2005). Il ne s'agit pas simplement d'ajouter des sessions de cours en ligne aux sessions de cours en présence, mais cela suppose une réévaluation et une réingénierie de tout le cours, y compris l'utilisation de nouvelles stratégies pédagogiques. Certains auteurs soulignent la nécessité de réduire le temps d'enseignement en présence en faveur des activités en ligne (Graham, 2013), tandis que d'autres mettent plutôt l'emphase sur la variation (Staker et Horn, 2012). Selon Allen et al. (2016), les modalités mixte et hybride comprennent des environnements dans lesquels 30% à 79% des

activités d'enseignement et d'apprentissage sont réalisées via les TIC basées sur le Web. Ces proportions peuvent changer d'une institution à l'autre, d'un niveau d'éducation à l'autre, d'un contexte à l'autre et d'un auteur à l'autre. Enfin, la modalité en ligne concerne les environnements d'apprentissage à distance qui utilisent les technologies du Web pour soutenir le processus d'enseignement et d'apprentissage. Ces environnements réfèrent à toute forme d'apprentissage où les différentes activités sont distribuées à travers le temps et l'espace et ne nécessitent pas que l'enseignant et les étudiants soient regroupés dans un même lieu en même temps (Roy, 2011). Toutefois, de nos jours, certains cours en ligne prévoient des activités d'enseignement et d'apprentissage synchrones et asynchrones. Power les qualifie de cours hybrides en ligne (Power, 2008). Dans certains cours hybrides en ligne toutefois, la composante asynchrone est inexistante. Selon Allen et al. (2016), on se situe dans un cours hybride en ligne ou un cours en ligne lorsque les activités d'enseignement et d'apprentissage concernent 80% du cours.

Comme la présente étude a été réalisée auprès d'étudiants inscrits à des cours de niveau collégial dans une université et dans cinq Cégeps (de la Gaspésie et des Îles, de Matane, de Rimouski, de Rivière-du-Loup et de La Pocatière) du projet de formation à distance interordre (Fadio) au Bas-Saint-Laurent et Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, nous utilisons dans cet article la classification de Fadio des cours à distance. Ces Cégeps sont les plus grands fournisseurs de cours à distance au collégial au Québec en ce qui concerne le secteur de la formation au régulier, après le Cégep à distance. Dans le projet Fadio, les cours à distance ont été classifiés en trois modalités : la classe en téléenseignement où l'étudiant en classe est en lien avec d'autres étudiants dans d'autres classes (cette modalité correspond à la définition d'une forme de modalité mixte utilisant la vidéoconférence), la classe virtuelle interactive où l'étudiant devant son ordinateur est en lien avec d'autres étudiants dans une classe (cette modalité correspond à la modalité mixte) et la formation individualisée en ligne dans laquelle l'étudiant devant son ordinateur est en lien avec un enseignant ou un tuteur (cette modalité correspond à la définition des modalités en ligne ou hybride en ligne).

La persévérance dans les cours à distance

Pour ce qui est de la persévérance dans les cours à distance, les auteurs et les institutions d'enseignement supérieur ne s'entendent pas sur une seule définition (Chenard et al., 2013). Dans une revue de littérature sur le sujet, Lee et Choi (2011) ont rapporté que certains auteurs l'ont défini comme: 1) l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit; 2) l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance ou encore; 3) le fait de demeurer inscrit dans le cours à distance après la date d'abandon et de le réussir, etc. Dans le cadre de ce projet de recherche, les deux premières définitions de la persévérance sont retenues et les liens du modèle de recherche seront testés pour chacune de ces définitions.

Les déterminants technologiques du modèle à l'étude

Dans le modèle de la présente étude, quatre déterminants technologiques auraient une influence directe sur l'intention comportementale d'utiliser les technologies et sur la persévérance dans les cours à distance: la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitantes (Venkatesh et al., 2003). *La performance attendue* peut être définie comme la mesure des bénéfices associés à l'utilisation des technologies dans les cours à distance auxquels s'attend l'étudiant dans la réalisation de ses activités d'apprentissage et dans

l'amélioration de sa performance académique. *L'effort attendu* désigne le degré de facilité, tel que perçu par l'étudiant, associé à l'utilisation des technologies dans les cours à distance. *L'influence sociale* concerne l'importance des opinions du groupe social de l'étudiant dans la concrétisation de l'intention d'utiliser ou non les technologies dans les cours à distance. *Les conditions facilitantes*, quant à elles, réfèrent à la mesure dans laquelle l'étudiant estime qu'une structure organisationnelle et technique existe pour soutenir l'utilisation des technologies dans les cours à distance. Enfin, *l'intention comportementale* d'utiliser les technologies du cours en ligne peut être définie comme l'intention de l'étudiant de réaliser ce comportement (Khechine et Lakhal, 2018; Lakhal et al., 2013; Lakhal et Khechine, 2016, 2017; Venkatesh et al., 2003).

Méthodologie

Procédure

Les directions des collèges du projet Fadio ont été contactées afin de leur présenter le projet de recherche et de leur demander d'identifier la meilleure personne dans leur Cégep pour nous faciliter l'accès aux étudiants qui suivaient des cours à distance. Ces personnes (souvent des conseillers technopédagogiques) ont été contactées à leur tour afin de leur expliquer les objectifs de la recherche et de leur demander de nous donner accès aux étudiants. Ces derniers ont alors été sollicités par courriel pour les besoins de cette étude. Un lien menant vers le questionnaire en ligne y a été inséré. La participation des étudiants s'est effectuée sur une base volontaire. La collecte de données a été réalisée au moyen du questionnaire en ligne. Il a été rendu accessible durant cinq semaines à la fin des sessions d'hiver 2016, d'hiver 2017 et d'hiver 2018. Afin de dédommager les participants pour leur temps, six chèques-cadeaux, d'un montant de 50\$ chacun, ont été tirés à la fin des périodes de participation. Les réponses au questionnaire étaient anonymes, mais ceux qui désiraient participer au tirage ont dû laisser leurs coordonnées afin de nous permettre de les rejoindre dans le cas où leurs noms avaient été pigés.

Pour les besoins de cette étude, des autorisations éthiques ont été demandées et obtenues (préalablement à la collecte de données) du comité d'éthique de la recherche de l'Université de Sherbrooke (CER-ESS 2015-31), de l'Université Laval (UL-2016-035) et des comités d'éthique de la recherche des cinq Cégeps participants : Gaspésie et des Îles (acceptation sans numéro), Matane (CÉRCM-2016-01), Rimouski (acceptation sans numéro), Rivière-du-Loup (CÉR-RDL-2016-002.02) et La Pocatière (CÉRCLP-2016-01).

Participants

Les participants à l'étude sont des étudiants qui suivaient des cours à distance de niveau collégial aux sessions d'hiver 2016, d'hiver 2017 et d'hiver 2018 dans une université et dans les cinq collèges participants. Au total, nous avons obtenu 61 questionnaires dûment complétés, sur un total de 72. Les statistiques descriptives visant à dresser un portrait des participants sont présentées dans la section résultats.

Mesures

Le questionnaire comportait deux grandes parties : 1) les questions démographiques; 2) les items portant sur les variables du modèle UTAUT et sur la persévérance. Les étudiants ont dû

consacrer 20 minutes pour répondre au questionnaire en ligne. Ils pouvaient le faire en continu ou le reprendre là où ils avaient laissé le nombre de fois qu'ils le désiraient.

La première partie du questionnaire portait sur des questions démographiques. Ces questions nous ont permis de dresser un portrait des étudiants qui suivent des cours à distance dans les cinq Cégeps participants (voir section résultats). La deuxième partie du questionnaire renfermait des items relatifs aux variables du modèle UTAUT et de la persévérance. Afin d'opérationnaliser les cinq variables du modèle UTAUT utilisées dans cette étude, nous avons utilisé des items d'études antérieures déjà traduits en français (Khechine et Lakhal, 2018; Khechine et al., 2014; Lakhal et al., 2013; Lakhal et Khechine, 2016, 2017; Venkatesh et al., 2003). Certains items ont été supprimés ou modifiés de la recherche originale de Venkatesh et al. (2003) pour mieux correspondre au contexte de la présente étude. Cette adaptation des items était nécessaire, car les technologies validées étaient celles utilisées dans les cours à distance de niveau collégial. Par conséquent, le mot « système » (Venkatesh et al., 2003) a été remplacé par les termes « technologies des cours à distance ». Le questionnaire UTAUT utilisé dans la présente étude comprenait 33 items : 10 items pour la performance attendue, 4 items pour l'effort attendu, 9 items pour l'influence sociale, 7 items pour les conditions facilitantes et 3 items pour les intentions comportementales d'utiliser les technologies des cours à distance. Ces items étaient accompagnés par une échelle de type Likert en sept points (de 1 = pas du tout en accord à 7 = tout à fait en accord). Ces items se trouvent en annexe. Des études antérieures anglophones et francophones rapportent des coefficients de fiabilité adéquats (variant de 0,81 à 0,97) pour les mesures des cinq variables du modèle UTAUT (Khechine et Lakhal, 2018; Lakhal et al., 2013; Lakhal et Khechine, 2016, 2017; Venkatesh et al., 2003). De nombreuses études empiriques rapportent des preuves de la validité adéquate des variables du modèle UTAUT (Venkatesh et al., 2003). Pour ce qui est de la persévérance, elle a été mesurée par 3 items pour l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance et par 7 items pour l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit (Joo, Lim et Kim, 2011; Lint, 2013; Strevy, 2009). Ces items sont présentés en annexe.

Méthodes d'analyse de données

Les données quantitatives recueillies à partir du questionnaire ont permis plusieurs exploitations. 1) Des analyses descriptives ont été réalisées afin de dégager le portrait des étudiants qui suivent des cours à distance de l'échantillon à l'étude. 2) Des analyses confirmatoires, en utilisant le logiciel Smart-PLS (Ringle, Wende et Will, 2010), ont été effectuées afin de vérifier la validité convergente et discriminante des construits à l'étude et de calculer des scores factoriels qui seront utiles pour les analyses subséquentes. 3) Des analyses confirmatoires à partir des méthodes des équations structurelles (Chin, 2001) ont été réalisées pour déterminer l'influence de variables explicatives du modèle à l'étude sur l'intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance, l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit et l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance. 4) Des tests de différences entre les moyennes (ANOVA et Bonferroni), ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 23 pour déterminer dans quelle mesure les différences que nous observerons sur les variables dépendantes (l'intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance, l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit et l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance) et les variables indépendantes (performance attendue, effort attendu, influence sociale et conditions

facilitantes) sont significatives, suivant les modalités des cours à distance (Field, 2013; Tabachnick et Fidell, 2013). Une attention particulière a été accordée au choix des méthodes statistiques les plus appropriées à la lumière de l'objectif de recherche, du modèle à tester et de la nature des données. Comme il s'agit de tester un modèle acheminatoire, les analyses par les équations structurelles sont les plus adéquates, car elles permettent d'estimer tous les liens du modèle simultanément. De plus, compte tenu de la petite taille de l'échantillon ($n=61$), à comparer avec le nombre de variables latentes et observées, la méthode utilisée est celle de l'analyse des moindres carrés partiels (*Partial Least Squares*). En fait, cette méthode permet une analyse multivariée avec de petits échantillons, sans contraintes particulières au regard de la nature des données (Chin, 2001).

En ce qui concerne le choix des tests paramétriques ANOVA, ils ont été utilisés en dépit du fait que les données ne sont pas normalement distribuées. Ces tests ont donné dans notre étude les mêmes résultats que les tests non paramétriques Kruskal-Wallis de comparaison entre 3 échantillons indépendants. Nous avons choisi de présenter les résultats des tests ANOVA, car ils permettront aux chercheurs utilisant le modèle UTAUT de comparer leurs résultats avec les nôtres, puisque ces derniers utilisent en majorité des tests paramétriques.

Résultats

Portrait des participants à l'étude

Le portrait des participants a été réalisé grâce aux réponses des participants aux 8 questions incluses dans la première partie du questionnaire. Le Tableau 1 présente les fréquences de ces réponses. Il s'en dégage les constats suivants : 1) la plupart des répondants sont des femmes (63,9%) et ont moins de 30 ans (75,4%); 2) soins infirmiers, Comptabilité et Gestion et Sciences humaines sont les principaux programmes d'études suivis par les répondants des Cégeps participants; 3) les modalités des cours à distance les plus utilisées sont la formation individualisée en ligne (41%) et la classe en téléenseignement (31,3%); 4) parmi les répondants, seulement 36,1% ont suivi le cours à distance par choix; 5) la majorité des répondants (83,3%) estiment posséder un niveau novice ou intermédiaire en informatique; et 6) la plupart des répondants, soit 77% travaillent 20 heures et moins par semaine et 52,5% estiment que leurs responsabilités familiales sont moyennement ou pas importantes.

Tableau 1

Données démographiques sur les participants à l'étude

		Fréquence	Pourcentage
Genre	Féminin	39	63,9
	Masculin	22	36,1
Âge	20 ans et moins	22	36,1
	21-25 ans	16	26,2
	26-30 ans	8	13,1
	31-35 ans	6	9,8
	36-40 ans	6	9,8
	41 ans et plus	3	4,9
Programme d'études	Aquaculture	3	4,9
	Arts, lettres et communications	2	3,3
	Comptabilité et gestion	5	8,2
	Éducation spécialisée	1	1,6
	Génie physique	2	3,3
	Informatique de gestion	2	3,3
	Photographie	3	4,9
	Sciences humaines	5	8,2
	Sciences naturelles	1	1,6
	Soins infirmiers	11	18,0
	Tourisme	7	11,5
	Programme universitaire (cours compensateur)	19	31,1
Modalité du cours à distance	Classe en téléenseignement	19	31,1
	Classe virtuelle interactive	17	27,9
	Formation individualisée en ligne	25	41,0
Cours suivi à distance	par choix	22	36,1
	par obligation: autre	15	24,6
	par obligation: il n'y a pas de cours en présence offert dans mon programme d'études.	10	16,4
	par obligation: l'institution d'enseignement est trop loin de mon lieu de résidence.	14	22,9
Niveau en informatique	Novice	14	23,0
	Intermédiaire	38	62,3
	Expert	9	14,8
Nombre d'heures de travail rémunérées par semaine	0-5h	19	31,1
	6-10h	11	18,0
	11-15h	5	8,2
	16-20h	12	19,7
	21-25h	4	6,6
	26-30h	2	3,3
	35h et plus	8	13,1
Responsabilités familiales	Pas importantes	4	6,6
	Moyennement importantes	28	45,9
	Très importantes	29	47,5

Scores factoriels, validité convergente et discriminante des construits à l'étude

Compte tenu de la taille de l'échantillon ($n = 61$) et du nombre de variables considérées, les analyses ont été effectuées en utilisant les techniques et les algorithmes de la régression en moindres carrés partiels (Partial Least Square). En effet, ces techniques permettent de faire des analyses multivariées avec de petits échantillons (Chin, 2011). Cette méthode a été utilisée afin de tester le modèle de mesure (la validité convergente et discriminante) (Chin, 2011; Gefen et Straub, 2005). L'examen du modèle de mesure a révélé que trois items présentaient des saturations faibles et inférieures à 0,5 (Bagozzi et Yi, 1988; Nunnally, 1978) sur les variables influence sociale (SI7) et conditions facilitantes (FC3 et FC4). Ces items ont été éliminés du modèle et le modèle a été réestimé de nouveau. Tous les items restants présentent des saturations moyennes à élevées (allant de 0,51 à 0,99) et supérieures à 0,5.

La validité convergente est vérifiée lorsque les items qui mesurent le même construit sont corrélés entre eux. La validité discriminante est vérifiée lorsque des items qui mesurent des construits différents sont peu ou pas corrélés. La validité convergente peut être estimée par la force et la signification des saturations (saturations $> 0,50$ et $t > 1,96$), la fiabilité composite (composite reliability $> 0,7$) et la variance moyenne extraite (average variance extracted AVE $> 0,5$). Toutes les saturations sont élevées et significatives (Gerbing et Anderson, 1988), la fiabilité composite pour chaque construit est supérieure à 0,70 (Hulland, 1999; Nunnally, 1978).

Comme suggéré par Fornell et Larcker (1981), la validité discriminante est vérifiée lorsque la racine carrée de la variance moyenne extraite (AVE) est supérieure à toute autre corrélation entre les variables considérées. Dans le cas présent, la validité discriminante n'est pas vérifiée. Les items présentant les saturations les plus faibles sont donc éliminés, soient Pers6 (0,63) et Pers10 (0,53) de la variable intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit, PE2 (0,65) de la variable performance attendue, SI1 (0,70), SI2 (0,67), SI3 (0,51) et SI8 (0,67) de la variable influence sociale, et FC2 (0,70) de la variable influence sociale et le modèle a été réestimé de nouveau. Les résultats de l'analyse de la validité convergente et de la validité discriminante sont présentés au Tableau 2 et au Tableau 3.

Tableau 2

Résultats de l'analyse de la validité convergente.

Items/construits	Saturations	Fiabilité composite	Alpha Cronbach	de Variance moyenne extraite (AVE)
Persévérance 1		0,94	0,92	0,75
Pers4	0,89			
Pers5	0,84			
Pers7	0,84			
Pers8	0,95			
Pers9	0,81			
Persévérance 2		0,99	0,98	0,97
Pers1	0,99			
Pers2	0,98			
Pers3	0,98			
Intention comportementale		0,98	0,97	0,95
BI1	0,96			
BI2	0,99			
BI3	0,97			
Performance attendue		0,97	0,96	0,76
PE1	0,86			
PE3	0,80			
PE4	0,92			
PE5	0,89			
PE6	0,93			
PE7	0,92			
PE8	0,94			
PE9	0,78			
PE10	0,80			
Effort attendu		0,93	0,91	0,77
EE1	0,87			
EE2	0,93			
EE3	0,76			
EE4	0,95			
Influence sociale		0,89	0,83	0,67
SI4	0,82			
SI5	0,86			
SI6	0,81			
SI9	0,78			
Conditions facilitantes		0,91	0,88	0,73
FC1	0,71			
FC5	0,92			
FC6	0,83			
FC7	0,93			

Notes :

Persévérance 1 : l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit.

Persévérance 2 : l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance.

Intention comportementale : intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance.

Les éléments de la diagonale au Tableau 3 soient la racine carrée de la variance moyenne extraite (AVE) pour chaque variable est supérieure à toute autre corrélation entre les variables considérées du modèle. Ainsi, la validité discriminante est adéquate.

Tableau 3

Résultats de l'analyse de la validité discriminante

	1	2	3	4	5	6	7
1. Persévérance1	0,87						
2. Persévérance2	0,31*	0,98					
3. Intention comportementale	0,38*	0,81**	0,97				
4. Performance attendue	0,16	0,59**	0,66**	0,87			
5. Effort attendu	0,43**	0,37**	0,53**	0,66**	0,88		
6. Influence sociale	0,05	0,36**	0,40**	0,61**	0,56**	0,82	
7. Conditions facilitantes	0,31*	0,56**	0,72**	0,75**	0,80**	0,55**	0,85

Notes :

Persévérance 1 : l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit.

Persévérance 2 : l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance.

Intention comportementale : intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance.

* : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$.

Analyses par équations structurelles du modèle à l'étude

Les analyses confirmatoires du modèle de la persévérance dans les cours à distance de niveau collégial ont pour but d'identifier ses déterminants et d'analyser le pouvoir explicatif du modèle de mesure. Ces analyses confirmatoires du modèle de mesure ont été réalisées à partir des scores factoriels et ont été effectuées en utilisant les techniques et les algorithmes de la régression en moindres carrés partiels (Partial Least Square). Les résultats sont présentés à la Figure 2.

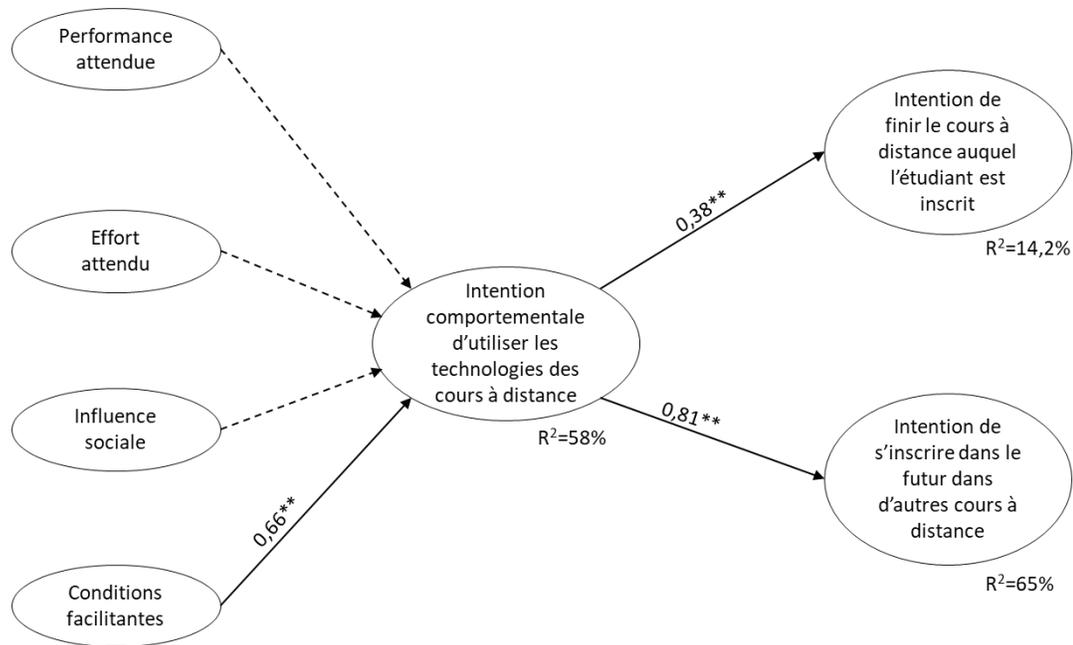


Figure 2. Analyses confirmatoires du modèle à l'étude.

Comme l'indique la Figure 2, les résultats des analyses par équations structurelles montrent que la persévérance dans les cours à distance, définie par, d'une part l'intention de l'étudiant de finir le cours à distance auquel il est inscrit, et d'autre part par l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance, est expliquée indirectement par les conditions facilitantes et directement par l'intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance. Ce modèle acheminatoire indique que 14,2% de la variabilité de l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit est expliquée par le modèle. Aussi, ce modèle indique aussi que 65% de la variabilité de l'intention de l'étudiant de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance est expliquée par le modèle. Enfin, 58% de la variabilité de l'intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance est expliquée par les conditions facilitantes. Tous les autres facteurs technologiques se sont avérés non significatifs dans le modèle.

Analyses comparatives des moyennes selon les modalités de cours

Plusieurs tests ANOVA ont été effectués afin de vérifier s'il existait des différences entre les groupes ayant été soumis à des modalités de cours différentes quant aux variables à l'étude. Ces tests ANOVA ont été réalisés sur les scores factoriels obtenus à partir des analyses confirmatoires du modèle. Les résultats de ces tests sont présentés au Tableau 4.

Tableau 4

Résultats des tests de différences entre les groupes selon la variable modalités de cours sur les variables dépendantes et indépendantes du modèle à l'étude

	Moyennes						F	p	η ²
	Classe en téléenseignement (n=19)		Classe virtuelle synchrone (n=17)		Formation individualisée en ligne (n=25)				
	M	ET	M	ET	M	ET			
Persévérance 1	-,67 ^a	1,22	,14	,75	,31 ^a	,87	4,91	,011*	,16
Persévérance 2	-,39	1,14	,02	,92	,23	,96	1,65	,202	,06
Intention comportementale	-,35	,94	-,06	,94	,27	1,07	1,72	,189	,06
Performance attendue	-,67 ^b	1,22	,24 ^b	,78	,25 ^b	,85	4,87	,012*	,16
Effort attendu	-,88 ^c	1,38	,39 ^c	,49	,26 ^c	,68	9,72	,000**	,28
Influence sociale	-,46 ^d	1,14	,44 ^d	,79	-,05	,97	3,32	,044*	,12
Conditions facilitantes	-,63 ^e	1,04	,20	,97	,25 ^e	,88	4,20	,021*	,14

Notes :

Persévérance 1 : l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit.

Persévérance 2 : l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance.

Intention comportementale : intention comportementale d'utiliser les technologies du cours à distance.

* : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$.

^a, ^b, ^c, ^d et ^e : groupes comparés pour lesquels il existe des différences significatives entre les moyennes.

Les résultats des tests ANOVA révèlent qu'il existe des différences entre les groupes d'étudiants ayant été soumis à des modalités de cours à distance différentes sur les variables intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit ($F = 4,91$, $p < 0,05$), performance attendue ($F = 4,87$, $p < 0,05$), effort attendu ($F = 9,72$, $p < 0,001$), influence sociale ($F = 3,32$, $p < 0,05$) et conditions facilitantes ($F = 4,20$, $p < 0,05$). Les résultats du test de Bonferroni indiquent que l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit est en moyenne plus faible pour les étudiants de la classe en téléenseignement que pour ceux de la formation individualisée en ligne. La performance attendue est en moyenne plus faible pour les étudiants de la classe en téléenseignement que pour ceux de la classe virtuelle synchrone et ceux de la formation individualisée en ligne. L'effort attendu, quant à lui, est en moyenne plus faible pour les étudiants de la classe en téléenseignement que pour ceux de la classe virtuelle synchrone et ceux la formation individualisée en ligne. Pour ce qui est de l'influence sociale, elle est en moyenne plus faible pour les étudiants de la classe en téléenseignement que pour ceux de la classe virtuelle synchrone. Enfin, les conditions facilitantes sont plus faibles pour les étudiants de la classe en téléenseignement que pour ceux de la formation individualisée en ligne.

Discussion et conclusion

L'objectif de cette étude était de vérifier si les facteurs technologiques tels que définis par le modèle UTAUT de Venkatesh et al. (2003) avaient un effet sur la persévérance dans les cours à distance de niveau collégial. Afin de réaliser cet objectif, plusieurs analyses statistiques ont été effectuées sur les données recueillies auprès des étudiants qui suivaient des cours à distance de

niveau collégial aux sessions d'hiver 2016, d'hiver 2017 et d'hiver 2018 dans des institutions d'enseignement supérieur au Québec offrant de tels cours.

Les résultats des analyses par les équations structurelles indiquent que parmi les facteurs technologiques, il s'est avéré que les conditions facilitantes avaient un impact sur l'intention comportementale d'utiliser les technologies des cours à distance, qui à son tour, avait un effet positif sur la persévérance définie d'une part, comme l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit et d'autre part l'intention de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance. Dans le modèle à l'étude, l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit est expliquée par 14,2% de la variabilité du modèle, ce qui n'est pas très élevé. D'autres déterminants non technologiques devraient être ajoutés au modèle afin d'augmenter son pouvoir prédictif. Ce faible résultat pourrait être dû au moment choisi pour la collecte de données qui a été réalisée dans les cinq dernières semaines de la session. Ceci pourrait avoir eu pour effet de diminuer la perception de l'effet des facteurs technologiques. Dans ce même modèle à l'étude, 65% de la variabilité de l'intention de l'étudiant de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance est expliquée par le modèle. Ce coefficient de détermination présente une valeur élevée, voulant que le modèle à l'étude ait un fort pouvoir explicatif (Field, 2013). Ce résultat confirme ceux des études antérieures recensées par Lakhal et Bazinet (2015) qui indiquent que les facteurs technologiques jouent un rôle important dans la décision de persévérer dans les cours à distance, d'où la valeur élevée du coefficient de détermination.

Parmi les déterminants technologiques, seulement les conditions facilitantes se sont avérées significatives dans le modèle explicatif, et ce, quelle que soit la modalité de cours à distance: ces conditions facilitantes, via l'intention comportementale d'utiliser les technologies du cours à distance, ont un effet indirect sur l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit d'une part et sur l'intention de l'étudiant de s'inscrire dans le futur dans d'autres cours à distance d'autre part. Rappelons que les conditions facilitantes réfèrent à la mesure dans laquelle l'étudiant estime qu'une structure organisationnelle et technique existe pour soutenir l'utilisation des technologies dans les cours à distance (Khechine et Lakhal, 2018; Lakhal et al., 2013; Lakhal et Khechine, 2016, 2017). Ainsi, les résultats de cette étude appuient le fait que l'expérience des étudiants dans les cours à distance pourrait être améliorée ou au contraire diminuée par le biais des technologies mises à leur disposition et par le support offert par l'institution ou les enseignants pour faciliter leur utilisation.

Compte tenu du nombre restreint de participants, nous n'avons pas pu faire des analyses par équations structurelles par modalité de cours. Nous avons toutefois réalisé des tests ANOVA suivis de tests de Bonferroni qui ont fait ressortir des différences entre les moyennes des groupes d'étudiants assignés à des modalités de cours à distance différentes sur l'intention de finir le cours à distance auquel l'étudiant est inscrit, la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitantes. Ce sont toujours les étudiants de la classe en téléenseignement qui obtiennent les moyennes les plus basses à comparer avec ceux des deux autres modalités de cours. Cela nous mène à croire que la classe en téléenseignement est une modalité très différente des deux autres par ses spécificités technologiques. Bergeron (2014) indique que l'on tente dans cette modalité de reproduire les mêmes conditions que celles dans les cours en présence, probablement pour se rapprocher le plus possible d'une classe ordinaire et de ses conditions d'enseignement et d'apprentissage. Les enseignants ne doivent pas y changer

drastiquement leur pédagogie, contrairement aux autres modalités de cours à distance où il est recommandé d'utiliser des stratégies centrées sur l'apprentissage ainsi que celles favorisant les interactions avec les étudiants (Cheng et Chau, 2016; Kintu, Zhu et Kagambe, 2017; McGee et Reis, 2012; Means et al., 2013), car elles auraient un impact positif sur la persévérance et la réussite des étudiants. Les technologies qui sont déployées dans la modalité classe en téléenseignement, soient des systèmes de vidéoconférence installés dans des salles équipées d'écrans géants et de caméras, sont sous le contrôle de l'enseignant, des techniciens ou d'autres personnes-ressources sur le site principal et/ou les sites distants. En revanche, en ce qui concerne les autres modalités de cours, le contrôle des technologies revient à l'étudiant. Sa perception de ces dernières est donc modulée par le rôle qu'il doit jouer en les utilisant lui-même afin de pouvoir réaliser ses activités d'apprentissage.

En ce qui concerne les deux autres modalités de cours, la performance attendue est équivalente en moyenne entre les groupes d'étudiants de la classe virtuelle synchrone et de la formation individuelle en ligne. En revanche, l'effort attendu est supérieur en moyenne pour le groupe d'étudiants de la classe virtuelle synchrone. Dans cette dernière modalité, l'étudiant est en lien avec l'enseignant et les autres étudiants à chaque séance de cours. S'il éprouve des difficultés dans l'utilisation des technologies, il peut en tout temps demander de l'aide de la part de l'enseignant ou du personnel en soutien qui est toujours disponible pour répondre aux étudiants, selon Bergeron (2014). C'est possiblement la raison pour laquelle les étudiants de cette modalité estiment que l'usage des technologies est relativement facile, à comparer avec le groupe d'étudiants de la formation individualisée en ligne. Pour ces derniers, même si l'aide est toujours disponible selon Bergeron (2014), en raison du peu ou de l'absence de séances synchrones, ils ne pensent pas toujours avoir recours à cette aide, ce qui expliquerait le score plus bas sur la variable effort attendu.

Acknowledgements:

This research was supported by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

Références bibliographiques

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Allen, I. E., Seaman, J., Poulin, R. et Straut, T. T. (2016). *Online report card: Tracking online education in the United States*. Repéré à <http://onlinelearningsurvey.com/reports/onlinereportcard.pdf>
- Ariadurai, S. A. et Manohanthan, R. (2008). Instructional strategies in teaching engineering at a distance: Faculty perspective. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 9(2), 1-11. doi:10.19173/irrodl.v9i2.461
- Bergeron, M. H. (2014). Innover pour favoriser l'accessibilité des études supérieures en région. *Pédagogie Collégiale*, 27(4), 15-20. Repéré à <https://dspacecdc->

test.inlibro.net/xmlui/bitstream/handle/11515/34330/Bergeron-27-4-2014.pdf?sequence=1

- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., (...) et Euan, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439. doi:10.3102/00346543074003379
- Bocchi, J., Eastman, J. K. et Swift, C. O. (2004). Retaining the online learner: Profile of students in an online MBA program and implications for teaching them. *Journal of Education for Business*, 79(4), 245-253. doi:10.3200/JOEB.79.4.245-253
- Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G. E., Lee, M. J., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers & Education*, 86, 1-17. doi:10.1016/j.compedu.2015.03.006
- Chenard, P., Doray, P., Dussault, E. L. et Ringuette, M. (2013). *L'accessibilité aux études postsecondaires : un projet inachevé*. Québec, QC : Presses de l'Université de Québec.
- Cheng, G., et Chau, J. (2016). Exploring the relationships between learning styles, online participation, learning achievement and course satisfaction: An empirical study of a blended learning course. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 257-278. doi:10.1111/bjet.12243
- Chin, W. W. (2001). *PLS-Graph User's Guide, Version 3.0*. C.T. Bauer College of Business, University of Houston, Houston, TX. Repéré à <http://carma.wayne.edu/Documents/OCT1405/PLSGRAPH3.0Manual.hubona.pdf>
- Choi, H. J. et Park, J. H. (2018). Testing a path-analytic model of adult dropout in online degree programs. *Computers & Education*, 116, 130-138. doi:10.1016/j.compedu.2017.09.005
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339. doi: 10.2307/249008
- Dinov, I. D., Sanchez, J. et Christou, N. (2008). Pedagogical utilization and assessment of the statistic online computational resource in introductory probability and statistics courses. *Computers & Education*, 50(1), 284-300. doi:10.1016/j.compedu.2006.06.003
- Doherty, W. (2006). An analysis of multiple factors affecting retention in web-based community college courses. *Internet & Higher Education*, 9(4), 245-255. doi:10.1016/j.iheduc.2006.08.004
- Fey, S., Emery, M. et Flora, C. (2008). Student issues in distance education programs: Do inter-institutional programs offer students more confusion or more opportunities? *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12(3-4), 71-83.

- Hachey, A. C., Wladis, C. W. et Conway, K. M. (2014). Do prior online course outcomes provide more information than G.P.A. alone in predicting subsequent online course grades and retention? An observational study at an urban community college. *Computers & Education*, 72, 59-67. doi:10.1016/j.compedu.2013.10.012
- Ibrahim, M., Rwegasira, K. S. P. et Taher, A. (2007). Institutional factors affecting students' intentions to withdraw from distance learning programs in the kingdom of Saudi Arabia the case of the Arab Open University (AOU). *Online Journal of Distance Learning Administration*, 10(1).
- Johnson, J. et Galy, E. (2013). The use of E-learning tools for improving Hispanic students' academic performance. *Journal of Online Learning & Teaching*, 9(3), 328-340. Repéré à http://jolt.merlot.org/vol9no3/johnson_0913.pdf
- Joo, Y. J., Joung, S. et Sim, W. J. (2011). Structural relationships among internal locus of control, institutional support, flow, and learner persistence in cyber universities. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 714-722. doi:10.1016/j.chb.2010.09.007
- Kember, D. (1989). A longitudinal-process model of drop-out from distance education. *Journal of Higher Education*, 60(3), 278-301. doi:10.1080/00221546.1989.11775036
- Khechine, H., Lakhal, S., Bytha, A. et Pascot, D. (2014). UTAUT model for blended learning. The role of gender and age in the intention to use webinars. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 10, 33-52. Repéré à <http://www.ijello.org/Volume10/IJELLOv10p033-052Khechine0876.pdf>
- Khechine, H. et Lakhal, S. (2018). Technology as a double-edged sword: From behavior prediction with UTAUT to sStudents' outcomes considering personal characteristics. *Journal of Information Technology Education Research*, 17, 63-102. Repéré à <http://jite.informingscience.org/documents/Vol17/JITEv17ResearchP063-102Khechine4282.pdf>
- Kintu, M. J., Zhu, C. et Kagambe, E. (2017). Blended learning effectiveness: The relationship between student characteristics, design features and outcomes. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 7. doi:10.1186/s41239-017-0043-4
- Kluwin, T. N. et Noretsky, M. (2005). A mixed-methods study of teachers of the deaf learning to integrate computers into their teaching. *American Annals of the Deaf*, 150(4), 350-357.
- Kranzow, J. (2013). Faculty leadership in online education: Structuring courses to impact student satisfaction and persistence. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9(1), 131-139. Repéré à http://jolt.merlot.org/vol9no1/kranzow_0313.pdf
- Lakhal, S., Khechine, H. et Pascot, D. (2013). Student behavioural intentions to use desktop video conferencing in a distance course: integration of autonomy to the UTAUT model. *Journal of Computing in Higher Education*, 25(2), 93-121. doi:10.1007/s12528-013-9069-3

- Lakhal, S. et Bazinet, N. (2015, Juin). Technological factors explaining student dropout from online courses in higher education: A review. Dans *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 1806-1811). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Lakhal, S. et Khechine, H. (2016). Student intention to use desktop web-conferencing according to course delivery modes in higher education. *International Journal of Management Education*, 14(2), 146-160. doi:10.1016/j.ijme.2016.04.001
- Lakhal, S. et Khechine, H. (2017). Relating personality (Big Five) to the core constructs of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Journal of Computers in Education*, 4(3), 251-282. doi:10.1007/s40692-017-0086-5
- Lee, K. (2017). Rethinking the accessibility of online higher education: A historical review. *The Internet and Higher Education*, 33, 15-23. doi:10.1016/j.iheduc.2017.01.001
- Lee, Y. et Choi, J. (2011). A review of online course dropout research: implications for practice and future research. *Educational Technology Research and Development*, 59(5), 593-618. doi:10.1007/s11423-010-9177-y
- McGee, P. et Reis, A. (2012). Blended Course Design: A Synthesis of Best Practices. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(4), 7-22.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R. et Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47.
- Müller, T. (2008). Persistence of women in online degree-completion programs. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 9(2), 1-18. Repéré à <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/455>
- Myers, M. P. et Schiltz, P. M. (2012). Use of Elluminate in online teaching of statistics in the health sciences. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 5(1), 53-62. Repéré à <http://www.my-ecoach.com/online/resources/274/journal-of-research-in-innovative-teaching-volume-5.pdf#page=62>
- Ojokheta, K. (2010). A path-analytic study of some correlates predicting persistence and student's success in distance education in Nigeria. *Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)*, 11(1), 181-192. Repéré à <http://tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/562-published.pdf>
- Ouédraogo, B. (2011). *Les déterminants de l'intégration pédagogique des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) par les enseignants à l'Université de Ouagadougou (Burkina Faso)* (thèse de doctorat non publiée). Université de Montréal, Montréal, Canada. Repéré à https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/5114/OUEDRAOGO_Boukary_2011_these.pdf?sequence=2&isAllowed=y

- Park, J. (2007). Factors related to learner dropout in online learning. Dans Nafukho, F. M., Chermack, T. H. et Graham, C. M. (dir.). *Proceedings of the 2007 Academy of Human Resource Development Annual Conference*, 25-1–25-8. Indianapolis, IN: AHRD.
- Peraya, D. (2007). Pédagogie universitaire et TIC: regards sur l'hybridation et ses impacts. 24^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire, 16-18 mai 2007 (p. 1-11). Repéré à https://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/bachelor_74111/Cours%2009-10/Les_effets_mediatization_suite/conf_aipuV4_dper-1.pdf
- Peraya, D. et Viens, J. (2005). Relier les projets «TIC et innovation pédagogique»: Y a-t-il un pilote à bord, après Dieu bien sûr...? Dans T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant* (p. 15-60). Sainte-Foy, QC : Presses de l'Université du Québec.
- Price, F. et Kadi-Hanifi, K. (2011). E-motivation! The role of popular technology in student motivation and retention. *Research in Post-Compulsory Education*, 16(2), 173-187. doi:10.1080/13596748.2011.575278
- Ringle, C. M., Wende, S. et Will, A. (2010). Finite mixture partial least squares analysis: Methodology and numerical examples. Dans *Handbook of Partial Least Squares* (pp. 195-218). Springer Berlin Heidelberg.
- Rovai, A. P. (2003). In search of higher persistence rates in distance education online programs. *The Internet and Higher Education*, 6(1), 1-16. doi:10.1016/S1096-7516(02)00158-6
- Roy, V. (2011). *Représentations sociales d'enseignantes et d'enseignants du collégial au regard de la médiation pédagogique et du processus de médiatisation lors du recours aux TIC en formation mixte et distante* (thèse de doctorat non publiée), Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada.
- Schubert-Irastorza, C. et Fabry, D. (2011). Improving student satisfaction with online faculty performance. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 4(1), 168-179.
- Sutton, S. C. et Nora, A. (2008). An exploration of college persistence for students enrolled in web-enhanced courses: A multivariate analytic approach. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 10(1), 21-37. doi:10.2190/CS.10.1.c
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89-125. doi:10.3102/00346543045001089
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. et Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. doi:10.2307/30036540
- Wang, S.-K. et Hsu, H.-Y. (2008). Use of the webinar tool to support training: the effects of webinar-learning implementation from trainers' perspective. *Journal of Online Interactive Learning*, 7(3), 175-194. Repéré à <https://pdfs.semanticscholar.org/66b9/67863348deb093a70bc3abc83d96f6cd479e.pdf>

- Xenos, M., Pierrakeas, C. et Pintelas, P. (2002). A survey on student dropout rates and dropout causes concerning the students in the course of informatics of the Hellenic Open University. *Computers & Education*, 39(4), 361-377. doi:10.1016/S0360-1315(02)00072-6
- Yoo, S. J. et Huang, W. D. (2013). Engaging online adult learners in higher education: motivational factors impacted by gender, age, and prior experiences. *The Journal of Continuing Higher Education*, 61(3), 151-164. doi:10.1080/07377363.2013.836823

Appendix A: Annexe

Items du questionnaire mesurant les déterminants technologiques et la persévérance dans les cours à distance

Performance attendue

PE1 : L'utilisation des technologies du cours à distance permet d'améliorer ma performance dans mes activités d'apprentissages.

PE2 : L'utilisation des technologies du cours à distance est utile pour mes activités d'apprentissage.

PE3 : L'utilisation des technologies du cours à distance me permet d'accomplir mes apprentissages plus rapidement.

PE4 : L'utilisation des technologies du cours à distance me permet d'améliorer la qualité de mes activités d'apprentissage.

PE5 : L'utilisation des technologies du cours à distance rend mes activités d'apprentissage plus faciles à réaliser.

PE6 : L'utilisation des technologies du cours à distance améliore l'efficacité de mes activités d'apprentissages.

PE7 : L'utilisation des technologies du cours à distance augmente ma productivité dans mes activités d'apprentissages.

PE8 : L'utilisation des technologies du cours à distance me permet d'intégrer les connaissances nécessaires à mes activités d'apprentissage plus rapidement.

PE9 : Si j'utilise les technologies du cours à distance, je vais augmenter mes chances d'obtenir de meilleures notes.

PE10 : La variété des technologies disponibles dans le cours à distance est utile à mes activités d'apprentissage.

Effort attendu

EE1 : Apprendre à utiliser les technologies du cours à distance est facile pour moi.

EE2 : Mes interactions avec les technologies du cours à distance sont claires et compréhensibles.

EE3 : Il est facile pour moi de devenir compétent dans l'utilisation des technologies du cours à distance.

EE4 : Je trouve les technologies du cours à distance faciles à utiliser.

Influence sociale

SI1 : Les personnes qui ont une influence sur mon comportement pensent que je devrais utiliser les technologies du cours à distance.

SI2 : Les personnes qui sont importantes pour moi pensent que je devrais utiliser les technologies du cours à distance.

SI3 : J'utilise les technologies du cours à distance, car plusieurs de mes collègues les utilisent.

SI4 : L'enseignant de ce cours est aidant pour l'utilisation des technologies du cours à distance.

SI5 : Mon enseignant m'encourage beaucoup à utiliser les technologies du cours à distance.

SI6 : En général, le Cégep appuie l'utilisation des technologies du cours à distance.

SI7 : Dans ma classe, les étudiants qui utilisent les technologies du cours à distance ont plus de prestige que ceux qui ne les utilisent pas.

SI8 : Dans ma classe, les étudiants qui utilisent les technologies du cours à distance ont une bonne image.

SI9 : Le fait d'utiliser les technologies du cours à distance est académiquement valorisant.

Conditions facilitantes

FC1 : Je possède les ressources nécessaires pour utiliser les technologies du cours à distance.

FC2 : Je possède les connaissances nécessaires pour utiliser les technologies du cours à distance.

FC3 : Les technologies du cours à distance sont compatibles avec les autres systèmes que j'utilise.

FC4 : Une personne ressource est disponible pour m'assister si j'éprouve des difficultés dans l'utilisation des technologies du cours à distance.

FC5 : L'utilisation des technologies du cours à distance correspond à mon style d'apprentissage.

FC6 : L'utilisation des technologies du cours à distance est compatible avec tous les aspects de mon travail.

FC7 : Je pense que l'utilisation des technologies du cours à distance correspond bien à la façon dont j'aime travailler.

Intention comportementale

BI1 : J'ai l'intention d'utiliser les technologies du cours à distance dans les sessions à venir.

BI2 : Je prédis que j'utiliserais les technologies du cours à distance dans les sessions à venir.

BI3 : Je prévois utiliser les technologies du cours à distance dans les sessions à venir.

Persévérance dans les cours à distance

Pers1 : J'ai l'intention de suivre d'autres cours à distance au cours des sessions à venir.

Pers2 : Je prédis que je suivrai d'autres cours à distance au cours des sessions à venir.

Pers3 : Je prévois suivre d'autres cours à distance au cours des sessions à venir.

Pers4 : Je suis très déterminé à finir ce cours à distance.

Pers5 : Je pense souvent abandonner ce cours à distance.

Pers6 : Je me demande souvent si les études en valent la peine.

Pers7 : Je suis indécis quant au fait de finir ce cours à distance.

Pers8 : Je suis sur le point d'abandonner ce cours à distance.

Pers9 : J'ai déjà abandonné ce cours à distance.

Pers10 : J'ai l'intention de reprendre ce cours à distance auquel je suis inscrit présentement au cours de la prochaine session ou de la prochaine année.

Auteurs

Sawsen Lakhali est professeure agrégée au département de pédagogie de l'Université de Sherbrooke. Ses intérêts de recherche portent sur la persévérance et la réussite en enseignement supérieur (collégial et universitaire), la formation à distance et ses modalités, les approches pédagogiques utilisant le numérique, les modèles d'acceptation des TIC et la validité de l'évaluation des apprentissages. Courriel: Sawsen.Lakhali@usherbrooke.ca



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial CC-BY-NC 4.0 International license.