

Expérimentations sur l'usage des TIC en enseignement supérieur : que faire pour répondre à tous les usages?

Claire Durand

Université de Montréal, claire.durand@umontreal.ca

Résumé

Ce compte-rendu fait état de plusieurs expérimentations visant à trouver le format et les outils les plus appropriés pour utiliser les TIC – et plus spécifiquement l'enregistrement des séances de cours – de façon à répondre à divers besoins dans un contexte de séminaires de cycles supérieurs. Les cours visés sont des cours en analyse quantitative avancée et en méthodologie de sondage. L'objectif premier de l'utilisation des TIC est de favoriser un meilleur apprentissage et un accès libre aux connaissances. L'objectif secondaire est de permettre que le cours soit suivi intégralement en ligne, que ce soit en synchrone ou en asynchrone, ceci soit concurremment à la prestation de cours, soit de façon complètement indépendante de celle-ci. Le texte fait état des diverses expériences menées, des difficultés rencontrées et des résultats obtenus.

Mots clés

TIC, enseignement supérieur, enregistrement, formation à distance, accès libre

1. Introduction

Plusieurs nouveaux outils permettent de faciliter et d'améliorer l'accès à la connaissance et l'apprentissage des étudiants. Parmi ces outils, l'enregistrement des cours offre un certain nombre d'avantages puisqu'il permet à la fois aux étudiants qui étaient absents à une séance de cours de l'écouter et à ceux qui étaient présents de la réviser. De plus, l'enregistrement peut être utilisé pour donner accès à un cours en formation à distance, en asynchrone. Toutefois, dans un séminaire de cycles supérieurs, une partie du cours est habituellement consacrée aux discussions entre les étudiants et donc, idéalement, il faudrait permettre aux étudiants de participer aux discussions de façon synchrone, en ligne. Comment concilier tous ces besoins? Quel est le mode d'enregistrement le plus approprié? Quelles sont les propriétés que devrait avoir le logiciel utilisé pour permettre les divers usages? Le but de cette expérimentation était d'explorer toutes les avenues et d'évaluer quelles étaient les plus prometteuses selon le type de cours et les besoins de synchronie, ceci pour en tirer des leçons entre autres sur les formules les plus appropriées et les propriétés attendues d'un logiciel adéquat selon la formule retenue.

2. Méthodologie

L'expérimentation a commencé à l'automne 2007 et se poursuit en ce moment. Elle a porté principalement sur deux cours de méthodologie en sciences sociales, un cours en *Méthodes de sondage* se donnant à la fois en dernière année de premier cycle et aux cycles supérieurs et un séminaire en *Analyse quantitative avancée* se donnant uniquement aux cycles supérieurs. Le cours *Méthodes de sondage* comprend plusieurs modules et vise à amener les étudiants à élaborer un plan de sondage, incluant un questionnaire et un plan d'échantillonnage. Le séminaire d'*Analyse quantitative avancée* comprend, pour chaque séance hebdomadaire, la présentation d'une méthode d'analyse ainsi qu'une discussion avec les étudiants sur la méthode présentée la semaine précédente et les lectures associées. Il vise à amener les étudiants à se familiariser avec un ensemble de méthodes et à approfondir une méthode en l'appliquant à leurs données.

La première phase de l'expérimentation, que l'on pourrait qualifier de pré-projet, a consisté en un simple enregistrement audio des séances de cours, ceci pour *Analyse quantitative avancée* au trimestre d'automne 2007 et pour *Méthodes de sondage* au trimestre d'hiver 2008. À la suite de l'obtention d'un financement, la deuxième phase a commencé à l'hiver 2009. Elle a consisté à comparer un modèle avec enregistrement vidéo pour le cours *Méthodes de sondage* – avec des étudiants en formation à distance – et un modèle avec enregistrement audio et écran pour le cours *Analyse quantitative avancée*. L'expérience s'est poursuivie les années subséquentes avec différents logiciels et des expérimentations en synchrone. Au total, les logiciels *iTunes U* pour la mise en ligne des enregistrements audio, *Elluminate* et *Adobe Connect* pour l'enregistrement audio et écran concurrent à la conférence Web, *Camtasia Studio* pour l'enregistrement audio et écran indépendant de même que *Accordent* et *Tanberg* pour l'enregistrement vidéo ont été utilisés.

3. Résultats

Les informations présentées ici portent sur les diverses expérimentations qui ont été faites. Elles sont présentées en fonction du déroulement du projet et du mode d'enregistrement utilisé, soit audio, audio et écran et vidéo.

3.1. Pré-projet : Enregistrement audio

L'enregistrement audio a constitué la première étape du projet, en fait une pré-étape puisque le projet lui-même n'était pas encore élaboré. Il s'agissait de profiter d'une nouvelle ressource offerte, soit iTunes U. Les moyens utilisés étaient « rudimentaires », soit une petite enregistreuse numérique dont le contenu était ensuite transféré sur l'ordinateur, retransféré dans le format approprié, puis sur iTunes U.

La première expérimentation s'est faite pour le séminaire en *Analyse quantitative avancée* à l'automne 2007. Il est apparu rapidement que certains étudiants modifiaient leur manière de suivre la partie magistrale du cours. Ils se concentraient sur la compréhension de la présentation en classe et reportaient la prise de notes à une écoute subséquente de l'enregistrement. Les étudiants ont tous affirmé avoir réécouté au moins un cours et des étudiants ont transféré les enregistrements sur un lecteur média pour l'écouter en se rendant au cours de façon à se préparer aux discussions. La réponse des étudiants étant très positive, l'expérimentation s'est poursuivie pour le cours *Méthodes de sondage* à l'hiver 2008. Dans ce cours, une partie des étudiants étaient des étudiants étrangers et deux n'étaient pas de langue française. De plus, certains étudiants sont arrivés à

la troisième semaine de cours. L'enregistrement permettait donc d'avoir accès aux sessions manquées et de réécouter les passages qui avaient été plus difficiles à comprendre. Encore là, les étudiants ont beaucoup apprécié la formule et les résultats à l'examen ont été nettement meilleurs que les années précédentes.

iTunes comporte l'avantage d'être connu des étudiants et de donner accès à des formats compatibles avec à peu près tous les lecteurs média. Toutefois, le logiciel s'est avéré peu convivial pour le professeur qui devait faire les transferts et y mettre les contenus, opération qui se faisait en huit étapes. Par ailleurs, iTunes U n'avait pas véritablement été adapté pour un usage académique : le choix de catégorisation des contenus était strictement musical (jazz, pop, etc.) et il était impossible de créer des catégories correspondant au contenu éducationnel. Enfin, le principal désavantage de la formule était évidemment que le contenu visuel auquel l'audio faisait référence n'était pas présenté et que les interventions des étudiants n'étaient pas enregistrées. Ce constat a amené à proposer un projet-pilote permettant l'enregistrement de l'écran de présentation et des interventions des étudiants.

3.2. Projet

Le projet proprement dit a commencé au trimestre d'hiver 2009. Dans un premier temps, l'idée était de comparer deux modes d'enregistrement, soit l'enregistrement audio couplé à l'écran de présentation et l'enregistrement vidéo permettant de mettre l'écran de présentation à l'avant-plan et de « circuler » dans l'enregistrement. Par ailleurs, étant donné que l'Université était à cette époque en voie de changer d'environnement numérique d'apprentissage (ENA), il a été décidé de créer des sites Web de cours pour que les étudiants aient accès facilement à l'ensemble de la documentation et des enregistrements. Cette solution a été adoptée par d'autres professeurs et chargés de cours, surtout pour les cours de méthodes quantitatives, lors des trimestres suivants.

3.2.1. Enregistrement audio couplé à l'écran de présentation

La première utilisation de ce mode s'est faite avec le logiciel de conférence Web *lluminate* à l'hiver 2009 pour le cours *Analyse quantitative avancée*. Le but de l'expérimentation était de tester un mode « léger » n'exigeant pas l'intervention d'un technicien et pouvant être implanté dans n'importe quelle salle de classe. Seule la partie « prestation du professeur » était enregistrée pour cette première expérimentation. Plusieurs tests de « mise en place » ont été effectués, visant entre autres à contourner le problème de l'absence de moyen simple pour s'assurer du bon fonctionnement du logiciel. Pour ce premier test, un technicien des services informatiques se chargeait de faire la mise en place du matériel – qui comprenait un tableau blanc portable et un système de micro sans fil – et surveillait le fonctionnement du logiciel à partir de son poste de travail.

Une fois le logiciel maîtrisé, son utilisation est apparue relativement aisée pour l'enseignante. Quant aux étudiants, il leur suffisait de cliquer sur le lien disponible sur le site Web pour écouter l'enregistrement. Les étudiants se sont toutefois plaints que les questions des étudiants n'étaient pas enregistrées, rendant parfois difficile la compréhension de réponses données par le professeur. L'expérience s'est poursuivie pour les deux sessions suivantes où le séminaire s'est donné, soit l'automne 2009 et l'automne 2010. Elle a alors intégré la possibilité que des étudiants se branchent à la séance de cours en synchrone de façon à participer au séminaire à distance. L'expérimentation visait à vérifier la faisabilité de séminaires suivis à distance en synchrone et permettant la participation des étudiants aux échanges. Pour ces expérimentations, le cours se donnait dans un local de conférence Web équipé de micros pour les étudiants, ce qui permettait d'enregistrer leurs

interventions. Des étudiants sont intervenus en ligne à partir de Montréal, mais également des États-Unis et de l'Afrique, ce qui a permis de constater qu'il était relativement facile pour un unique étudiant de se brancher et d'intervenir, mais impossible pour plusieurs étudiants de le faire simultanément malgré que la configuration appropriée ait été sélectionnée. S'il y avait plus d'un étudiant branché, tous pouvaient écouter le cours, mais plus personne ne pouvait intervenir. Enfin, la nécessité pour les étudiants en classe d'ouvrir et de fermer le micro de table à chaque intervention brisait le rythme des discussions.

Parallèlement, une autre expérimentation d'enregistrement audio et écran a été faite pour le cours *Méthodes de sondage*, à l'aide d'*Elluminate* à l'hiver 2010 et d'*Adobe Connect* à l'hiver 2011. Dans ces cas, il n'était pas nécessaire de donner accès en synchrone et le cours s'est déroulé dans une salle de classe standard. Dans le cadre du projet subventionné, le cours a été ouvert simultanément comme cours à distance et le site Web a été amélioré à l'hiver 2010 pour y mettre l'ensemble de la documentation. En 2011, le cours a été configuré dans *Moodle* avec des liens au site Web. Un mixeur de son a été intégré au système, ce qui a permis d'avoir un micro sans fil pour capter les interventions des étudiants. Enfin, aux trimestres d'été 2010 et d'été 2011, le cours a été offert à des étudiants de doctorat qui ont suivi le cours indépendamment de la prestation en classe. Comme l'ENA *Moodle* avait été utilisé pour le cours de l'hiver 2011, c'est cette plateforme qui a été utilisée à l'été 2011.

Il ressort des différentes expérimentations que, même s'il est possible de faire ce qui est souhaité, cela apparaît habituellement peu convivial. Il est essentiel que la mise en place technique soit effectuée soit par un technicien, soit par un auxiliaire d'enseignement formé. Le professeur, concentré sur le contenu à présenter, peut trop facilement oublier une des multiples interventions à effectuer pour que tout fonctionne correctement. Il est également apparu qu'il était essentiel que l'enregistrement soit surveillé pour s'assurer que des problèmes d'accès à Internet, des piles déchargées ou de simples oublis n'entraînent pas la perte irrémédiable de parties de cours alors que les étudiants étaient dorénavant habitués à se fier à la disponibilité des enregistrements et que ceux-ci étaient essentiels pour les étudiants en formation à distance.

Les logiciels utilisés avaient chacun leurs avantages et inconvénients. Deux des logiciels utilisés dans le cadre du projet sont *Elluminate* et *Adobe Connect*. *Elluminate* permet de faire des pauses pendant l'enregistrement et de le poursuivre ensuite. Cette propriété était particulièrement utile dans le cours d'*Analyse quantitative avancée* qui comportait un seul module par séance puisque cela permettait d'arrêter l'enregistrement pendant la pause. Par contre, dans le cours *Méthodes de sondage* qui pouvait comprendre de deux à quatre modules par séance, il fallait programmer d'avance chaque enregistrement et prévoir leur plage horaire de façon à pouvoir placer les enregistrements avec la documentation associée sur le site Web. Ceci rendait la tâche relativement pénible. De plus, un étudiant qui aurait voulu écouter le cours en synchrone aurait dû se brancher sur chacune des séances à tour de rôle. Enfin, il s'est avéré impossible de permettre à plus d'un utilisateur d'intervenir en synchrone. À l'opposé, *Adobe Connect* ne permettait pas (à cette époque) de faire une pause dans l'enregistrement et donc, tout arrêt entraînait automatiquement la création d'un nouveau fichier. Par contre, tout auditeur externe demeurait branché au cours sans égard à l'enregistrement. Aucun des deux logiciels ne permet de s'assurer que tout fonctionne correctement – son, écran, enregistrement – en même temps que se fait la projection plein écran. Il est donc essentiel d'avoir recours à une surveillance externe, habituellement un auxiliaire de cours qui demeure branché durant toute la séance pour surveiller que tout se déroule bien. Enfin, les logiciels ne permettent pas d'éditer les fichiers produits ni de les télécharger sur un autre média et la qualité de l'enregistrement audio dépend de la qualité de l'accès Internet.

Les deux logiciels précédents exigent un accès sûr à Internet et leur utilisation est requise seulement si l'on doit donner accès à des étudiants en ligne. Lorsque l'accès en ligne n'est pas nécessaire, il est possible d'utiliser un logiciel d'enregistrement de type *Camtasia Studio*. Ce logiciel a été utilisé à quelques reprises, habituellement en situation de non-disponibilité d'Internet. Le logiciel fonctionne bien et demande un apprentissage minimal. Il prend par contre un certain temps à la fin de l'enregistrement pour créer ses fichiers. Une erreur telle l'oubli de fermer proprement la session entraîne la perte irrémédiable de l'enregistrement. Les avantages du logiciel sont la possibilité d'éditer les enregistrements et de produire des fichiers de divers formats (.mp4, .wmv, etc.).

3.3 Enregistrement vidéo

L'enregistrement vidéo se fait avec des logiciels permettant de visionner facilement la projection sur l'écran. Contrairement à ce qui se fait pour l'enregistrement audio et écran, il exige habituellement l'intervention d'un technicien. La première expérience, faite à l'hiver 2009, utilisait le logiciel *Accordent* dans le cadre du cours *Méthodes de sondage*. La prestation était faite dans un local équipé comprenant un tableau blanc portable, une caméra document et des micros individuels sur les tables pour les étudiants. Le logiciel ne permettant pas l'édition des enregistrements, il y avait des pauses entre les divers modules et un fichier était produit pour chaque partie. Par ailleurs, pour des raisons de conflits d'horaire, huit étudiants ont suivi le cours uniquement à distance dès cette première expérience, ce qui n'était pas prévu au départ. L'évaluation faite par les services de l'Université a conclu que les étudiants en ligne avaient beaucoup apprécié l'expérience, ayant l'impression de « se sentir en classe » en visionnant les enregistrements. Ceci était d'autant plus important que plusieurs étudiants n'avaient pas choisi d'être en formation à distance et y étaient obligés par les circonstances.

À l'automne 2011 pour le séminaire *Analyse quantitative avancée* et à l'hiver 2012 pour le cours *Méthodes de sondage*, une nouvelle expérience a été faite avec le logiciel *Tanberg*. Ce logiciel avait l'avantage de demander une intervention minimale d'un technicien pour amorcer et terminer l'enregistrement, opération qui pouvait par ailleurs être faite à distance ou par le professeur. De plus, le professeur pouvait contrôler le focus et l'orientation de la caméra au besoin. Enfin, le fichier produit pouvait être édité, ce qui rendait le produit plus flexible. Par contre, l'intervention du technicien pour éditer et produire les fichiers était plus importante, soit 30 minutes de travail pour le technicien et 5 heures et demie de traitement par l'équipement informatique. Le résultat de cette opération était donc disponible seulement le lendemain.

Cette nouvelle expérimentation a amené à faire des modifications à la formule de façon à faciliter l'écoute par les étudiants en formation à distance. Un enregistrement complet de chaque séance était produit, ce qui rendait facile l'écoute du cours en continu et rendait le cours portable. Des extraits de cet enregistrement, constitués des prestations de type magistral, étaient mis en ligne via *Vimeo* pour le site Web public.

Par ailleurs, les interventions des étudiants étaient enregistrées par des micros de table dans la première salle alors qu'un micro de salle au plafond permettait l'enregistrement dans la deuxième salle. Cette possibilité était couplée au recours possible à un micro sans fil lors des présentations des étudiants. L'enregistrement avec micro de salle apparaît préférable aux micros de table. Il a l'avantage d'être très flexible et de ne pas briser le rythme des discussions. Toutefois, il est nécessaire de bien le « calibrer » pour éviter qu'il n'enregistre des bruits de fond – ventilation, papiers, etc.

Ce dernier mode, couplé aux caractéristiques de la salle, s'est avéré très intéressant. De plus, la production d'un enregistrement unique pour chaque cours a facilité l'accès pour les étudiants en formation à distance. Le principal désavantage était l'incapacité de permettre une présence en ligne. Le logiciel *Accordent* ne le permettait pas alors que le logiciel *Tanberg* le permettait, mais au détriment de la qualité de l'enregistrement. Une mise à niveau de *Tanberg* permet désormais la présence en ligne en synchrone, mais non les interventions. Enfin, les fichiers vidéo ne peuvent pas être dissociés pour produire, par exemple, des fichiers uniquement audio ou de type audio plus présentation qui seraient moins lourds et donc plus appropriés pour des utilisateurs n'ayant pas accès à un lien Internet de qualité.

4. Discussion et conclusion

Toutes ces expériences ont permis d'apprendre et d'avancer sur le chemin menant au produit qui permettrait de combiner tous les usages. Il est facile d'élaborer l'idéal. Il faut un système d'enregistrement vidéo, permettant le branchement et l'intervention en ligne en synchrone et produisant un fichier vidéo éditable et décomposable en fichiers moins lourds comprenant uniquement le son et l'écran ou même uniquement le son. Les logiciels et l'infrastructure disponibles ne permettent pas cette production en ce moment. Les produits moins lourds permettant l'enregistrement audio et écran sont plus flexibles et facilement utilisables dans diverses salles. Ils comportent toutefois plusieurs problèmes, soit l'absence d'indicateurs de fonctionnement permettant de s'assurer que tout fonctionne bien, l'absence de possibilités d'édition et de production de fichiers téléchargeables ainsi que la difficulté de permettre l'intervention à distance de plus d'une personne. Les produits vidéo, quant à eux, sont plus agréables à visionner, mais ils demandent une salle aménagée et le recours à un technicien et ils ne permettent pas les interventions en ligne. Toutefois, il est maintenant démontré qu'il est possible de profiter d'une prestation en classe pour produire un cours qui peut être suivi en formation à distance soit dans la même session, soit dans une session subséquente. La version *Moodle* de l'Université de Montréal, *Studium*, facilite grandement cette utilisation.

Quant au rêve de donner un séminaire de cycles supérieurs avec des intervenants qui soient à la fois en classe et à distance, il faut le garder à l'esprit. Le jour n'est sans doute pas loin où les infrastructures et les logiciels seront suffisamment développés pour le permettre aisément. Certaines améliorations sont toutefois indispensables, entre autres des indicateurs de bon fonctionnement, des systèmes de micro pour les étudiants qui permettent une fluidité des discussions ainsi que la possibilité d'avoir un nombre significatif d'intervenants simultanés. Pour ce qui est des caractéristiques visuelles, pour les cours de méthodes quantitatives, le tableau blanc sur pied est plus convivial que le tableau blanc portable et une caméra document peut être utile.

Le projet a permis d'expérimenter plusieurs usages des technologies permettant de répondre à divers besoins, plus ou moins essentiels selon le type de cours. Il a de plus bénéficié de l'apport d'expérimentations similaires faites par d'autres collègues, pour d'autres types de cours, surtout de niveau premier cycle. L'objectif premier est demeuré tout au long du projet d'améliorer l'apprentissage des étudiants et l'accès libre plus général aux connaissances. Toutefois, chaque expérimentation nourrissait la réflexion sur de nouvelles pistes intéressantes à explorer et permettant de combler d'autres besoins, dont la possibilité d'interventions en synchrone. Tout au long du processus, les besoins s'additionnaient alors que les outils se révélaient souvent limités pour y répondre.