
Enregistrement de cours en vue de leur baladodiffusion

Avis et retours d'expérience des élèves, des enseignants et des internautes

Sarah Lemarchand* — Katia Oliver**

* Télécom ParisTech 46 rue Barrault F-75013 Paris

Sarah.Lemarchand@telecom-paristech.fr

** MINES ParisTech 60 Boulevard St Michel F-75006 Paris

Katia.Oliver@ensmp.fr

RÉSUMÉ. *A l'heure de la diffusion des savoirs sur internet, le « new millennium learner » a de nouvelles attentes liées à ses nouvelles pratiques des TIC. Face à ce constat, nous reposons la question de l'enregistrement des cours et de leur diffusion, et nous nous interrogeons sur les avantages et les inconvénients de ces ressources à « faible coût ». Cet article présente notre expérimentation de l'enregistrement de cours en vue du déploiement d'un système d'enregistrement-baladodiffusion dans le contexte du projet ParisTech Libres Savoirs. La première étape a été d'enregistrer et de diffuser des cours d'enseignants volontaires. En parallèle, nous avons mené une enquête sur les attentes et usages des élèves des écoles de ParisTech et des internautes du portail Libres Savoirs. Enfin nous avons conclu l'expérience par une table ronde avec les enseignants pour discuter des résultats et du bilan de l'enquête. Les résultats positifs et encourageants de l'expérimentation nous conduisent à continuer dans cette voie.*

ABSTRACT *The “new millennium learner” who has grown up using ICT and developing their practices has precise expectations today about their uses in education. To answer these expectations, a network of French Engineering Schools has re-considered possibilities offered by the “recording of classes”: what are the advantages and drawbacks of that method? This paper is about the experimentation of courses recording in the French Engineering Schools of ParisTech, and especially in the project “ParisTech Open Course Ware”. This experimentation has been carried in three stages: the use of a recording system by teachers during their courses; an investigation about students' and net-surfers' practices and expectations; discussion with the teachers who expressed themselves about their feelings and the results of the investigation. The positive results encourage ParisTech French Engineering Schools to continue.*

MOTS-CLÉS: *Enregistrements de cours, usages, baladodiffusion, diffusion des savoirs, multimédia, apprenant du nouveau millénaire.*

KEYWORDS: *course recording, uses, pod castings, knowledge dissemination, multimedia content, new millennium learner.*

DOI:10.3166/DS.7.205-217 © Cned/Lavoisier

D&S – 7/2009. TICE et distances, pages 205 à 217

Les enjeux de la diffusion des ressources pédagogiques du réseau d'écoles ParisTech

Les technologies de l'information et de la communication sont devenues un instrument essentiel de l'enseignement, de la formation et de la recherche. Des initiatives importantes ont été prises dans le monde anglo-saxon par différents établissements d'enseignement supérieur et groupes d'établissements qui publient sur internet les ressources pédagogiques des enseignements qu'ils dispensent (le Massachusetts Institute of Technology –MIT- avec le projet Open Course Ware¹ par exemple). En communiquant sur leurs enseignements auprès des professeurs et des étudiants du monde entier, les acteurs de ces initiatives répondent précisément à un enjeu de recrutement à l'international dans une société du savoir « globalisée ».

Le réseau des grandes écoles de ParisTech² s'est fortement positionné sur cette dynamique en lançant en novembre 2003 un ambitieux projet visant à mettre à la disposition du plus grand nombre une partie des savoirs dispensés, « ParisTech Libres Savoirs ». Il propose sur son site ParisTech Graduate School, l'accès libre, gratuit et direct à une partie des ressources pédagogiques utilisées en cours dans ces écoles *via* leurs sites pédagogiques (soit plus de 360 sites pédagogiques et 2 500 ressources) (<http://graduateschool.paristech.org/>). Ce portail internet regroupe également les programmes et les descriptifs de cours, les thèses et les ouvrages des dix écoles du réseau. Il offre actuellement des ressources relevant majoritairement de l'écrit (polycopiés, transparents, recueil d'exercices, notes de cours, bibliographie, etc.).

Une réflexion a été menée en 2007 en vue d'enrichir ces ressources numériques : le groupe Libres Savoirs de ParisTech a mis en place pour cela une expérimentation sur l'usage de l'enregistrement et de la diffusion des cours et leurs impacts sur les acteurs (enseignants, élèves, services informatique et cellules TICE³). Dans cette communication, nous reviendrons tout d'abord sur le contexte et les raisons qui nous ont conduits à étudier la question de l'enregistrement des cours dans nos établissements, nous décrirons ensuite l'expérimentation qui a été menée au sein de nos écoles et, enfin, nous livrerons les résultats et les perspectives pour le réseau ParisTech sur ce sujet.

1. <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>

2. Paris-Tech regroupe l'École des Ponts ParisTech, l'ENSAE ParisTech, les Arts et Métiers ParisTech, Chimie Paris ParisTech, MINES ParisTech, TELECOM ParisTech, ENSTA ParisTech, l'École Polytechnique, l'ESPCI ParisTech AgroParisTech et nouvellement HEC Paris

3. TIC : technologies de l'information et de la communication ; TICE : technologies de l'information et de la communication pour l'éducation.

Pourquoi se (re)pencher sur la question de l'enregistrement des cours ?

L'enregistrement de cours est un projet ou une pratique déjà existante dans de nombreux établissements (la vidéo comme support pour l'enseignement à distance ; ou la diffusion de conférences par Canal U). Cependant, le contexte des technologies (diffusion de la vidéo et arrivée du Web 2.0) et de l'enseignement supérieur (enjeux internationaux et diffusion des ressources numériques), ainsi que notre public ont évolué et remettent au goût du jour l'enregistrement des cours ainsi que la mise à disposition de ressources utilisant d'autres médias et réalisables à moindre coût.

Maturité technologique et positionnement actuel de l'enseignement supérieur (en France)

Côté technologie, nous sommes passés d'une perception des technologies comme « nouvelles » à une diffusion grand public de l'usage de celles-ci. L'augmentation des débits des réseaux (ADSL, etc.), l'arrivée du Wifi, la baisse des coûts d'équipement (téléphone portable, baladeur audio et vidéo, ordinateur, etc.) parallèlement à une diversification de l'offre (iPhone par exemple) se conjuguent avec l'émergence d'un marché grand public toujours plus large.

Côté enseignement supérieur, les plans nationaux successifs du ministère de l'Éducation et de la Recherche et les plans régionaux⁴ témoignent d'une prise de conscience de la nécessité d'offrir aux étudiants un environnement et des services en phase avec le développement des TIC. Le rapport à Madame Valérie Pécresse sur l'université numérique d'Henri Isaac (Isaac 2008) est éclairant à ce titre. Il préconise d'insérer les universités dans les réseaux numériques de la connaissance pour répondre à l'enjeu crucial de leur présence à l'international. Il souligne aussi que « cette révolution numérique en cours oblige les institutions d'enseignement supérieur à mieux répondre aux attentes de la génération actuelle native du digital en leur offrant des dispositifs de formation adaptées à cette nouvelle donne et intégrant les nouvelles possibilités de transmission des connaissances. » (p. 16). Notre questionnement fait d'ailleurs échos directement à sa position d'avoir « 100 % des documents numériques pour 100 % des étudiants » p. 36 et 37.

Plusieurs établissements d'enseignement supérieur se positionnent déjà dans une démarche de rationalisation : mise en place de chaîne éditoriale (SCENARIchain de l'Université de Technologie de Compiègne et communauté Scenari Sup), production

4. Ces plans ont tour à tour tenté de favoriser l'émergence d'offre de formations à distance avec les campus numériques français en 2000-02, le développement d'Environnement Numérique de Travail à partir de 2002 et la création de ressources pédagogiques numériques au travers des Universités Numériques Thématiques à partir de 2004. Noter aussi les Mesures Incitatives Pour les Etablissements en vue de d'accompagner et de soutenir l'équipement des étudiants avec par exemple l'opération Micro Portable Etudiant à partir de 2004.

de ressources sans surcoût pour l'enseignant (enregistrement de cours baladodiffusés à l'Université Lyon 2 ou de conférences à l'École Normale Supérieure).

Notre public est déjà prêt !

Trois caractéristiques fortes du public étudiant ont poussé les grandes écoles à se poser la question de la pertinence de l'utilisation de l'enregistrement de cours et leur baladodiffusion⁵ dans le cadre de leurs enseignements : leur rapport aux médias et l'information, leur usage des TIC et leur « internationalisation ». Tout comme le souligne le rapport « new millennium learner » de l'OCDE, les apprenants du nouveau millénaire :

- ont accès à l'information *via* des ressources en ligne, numériques, non imprimées ;
- donnent la priorité aux images, au son, au mouvement, au détriment du texte figé ;
- sont à l'aise dans des activités « multitâches » ;
- apprennent par des processus discontinus et une information non linéaire.

De plus, nos élèves ont déjà développé des pratiques des outils et services en ligne que ce soit dans leurs usages de messagerie instantanée, des technologies mobiles ou de pratiques diversifiées sur internet (blogs, YouTube, Facebook etc.) qu'il convient de prendre en compte car elles ont une incidence sur leurs perceptions et leurs usages des ressources et services qu'ils demandent dans le cadre de leur formation. Leurs habitudes TIC changent et aujourd'hui force est de constater que beaucoup d'élèves croient « qu'on trouve tout sur internet » et ressentent le besoin d'avoir accès à tout, tout le temps, de n'importe où, et sur des supports variés (accès internet sur les téléphones portables).

Par ailleurs, ce public « s'internationalise » : une large proportion des élèves français part à l'étranger (en stage ou en double cursus), et nous accueillons une proportion de plus en plus importante d'élèves étrangers dans nos cursus (à titre d'exemple pour l'année 2007-08, Télécom ParisTech accueille 37 % des élèves tous cursus confondus et MINES ParisTech, 26 % d'élèves étrangers dans le cursus ingénieur).

5. Le Podcasting ou la baladodiffusion est un moyen de diffuser des fichiers audio ou vidéo sur Internet. Il permet aux utilisateurs, *via* un abonnement, d'automatiser le téléchargement d'émissions pour leur baladeur numérique (tel que l'iPod) ou sur leur ordinateur personnel pour une écoute immédiate ou ultérieure.

Un projet exploratoire de l'enregistrement et de la baladodiffusion de cours

C'est pour répondre à ces enjeux et afin d'enrichir leurs ressources pédagogiques relevant majoritairement de l'écrit (polycopiés, transparents, recueil d'exercices, notes de cours, etc.) qu'une réflexion sur la baladodiffusion a été initiée en 2007 au sein des écoles de ParisTech suivie d'une expérimentation grandeur nature d'enregistrement de cours.

L'expérimentation « enregistrement et baladodiffusion » du groupe ParisTech Libres Savoirs***Les objectifs de l'expérimentation et les acteurs impliqués***

Les objectifs principaux étaient d'identifier les intérêts et les inconvénients de l'enregistrement et la diffusion de cours enregistrés du point de vue des usagers (enseignants et élèves). Avec ce type de projet, des questions récurrentes se posent dans les établissements, aux acteurs TICE comme aux enseignants-chercheurs : « Pourquoi enregistrer un cours ? Pour quelles finalités ? », « L'enregistrement peut-il se substituer à l'enseignant ? », « L'objectif caché n'est-il pas la réalisation d'économies d'infrastructures ? », « Y a-t-il réellement une plus-value pédagogique ? », « La baladodiffusion n'incite-t-elle pas les élèves à désert nos cours ? », « Le résultat n'est-il pas discutable au regard des efforts et moyens que le déploiement requiert ? ».

L'expérimentation a été organisée de manière à se poser ces questions sans détour et à les dépasser en s'appuyant, d'une part, sur des mises en œuvre réelles (de l'enregistrement à la diffusion de cours) et, d'autre part, sur des enquêtes menées auprès de différents acteurs impactés. L'expérimentation a impliqué les élèves, les enseignants-chercheurs, les services TICE, audio-visuels, informatiques et les directions des études. Concrètement, elle a permis de tester une solution technique représentative, d'en éprouver concrètement l'utilisation et les contraintes matérielles et humaines. L'objectif final étant de faire progresser la réflexion sur la mise en place et l'usage de l'enregistrement et de la diffusion, il s'agissait de tirer de cette expérimentation des orientations destinées aux décideurs quant à l'opportunité de proposer ou non ce service aux enseignants et aux élèves.

Une expérimentation structurée en trois actions : description

L'expérimentation a été menée au printemps 2007 (entre mars et juin 2007) au sein des écoles de ParisTech au moyen de trois actions complémentaires :

- une enquête menée auprès des élèves de ParisTech et auprès des internautes utilisateurs du portail ParisTech Libres Savoirs, sur leurs habitudes et leurs attentes en termes d'enregistrement et de baladodiffusion de cours ;
- des tests d'enregistrement réels de cours réalisés au moyen d'une solution Apple, suivis d'un retour d'expérience par les enseignants « expérimentateurs » et par une partie des élèves ;
- une table ronde réunissant les enseignants « expérimentateurs » ou non, et les acteurs TICE des écoles de ParisTech.

Enquêtes sur les attentes et pratiques de nos élèves et des internautes

Pour mieux connaître notre public cible, nous avons interrogé nos élèves quant à l'introduction de la vidéo et de la baladodiffusion dans les pratiques pédagogiques. Via un questionnaire anonyme, il leur était demandé de préciser leur cursus scolaire, s'ils étaient ou non francophones avant de s'intéresser à leur équipement, leurs pratiques quant aux ressources pédagogiques et leur avis sur les modalités d'un déploiement possible de la baladodiffusion dans leur cours. La durée du questionnaire était d'environ 10-15 minutes. L'enquête a été diffusée en ligne du 10 au 30 mai 2007 auprès des élèves, par chaque école de ParisTech suivant le ou les canaux de diffusion habituels (mail de la direction des études ou un lien dans leur Environnement Numérique de Travail). 789 élèves ont répondu, provenant de la majorité des écoles de ParisTech.

La cible première de ce projet est bien évidemment nos élèves, mais il nous a paru intéressant de recueillir l'avis des internautes qui se connectent régulièrement sur Paristech Graduate School Libres Savoirs. L'enquête a ainsi été adaptée et mise en ligne à destination des internautes visiteurs du site de Paris Tech Graduate School sur une durée plus longue (mai 2007 à mars 2008). Ils ont été 245 à répondre au questionnaire, majoritairement des étudiants (60 %) francophones.

Tests d'enregistrements de cours

Cette phase d'expérimentation s'est faite avec la collaboration technique de la société Apple. L'entreprise a apporté son expertise et son soutien dans la définition de la configuration technique requise et a répondu aux besoins identifiés des écoles par la mise à disposition d'une maquette (matérielle et logicielle)⁶ pour l'expérience.

6. Dans cette configuration, le matériel nécessaire à l'enregistrement était un « mac mini » et un « mac Pro », une caméra et un micro-cravate, pour le traitement des données, un podcastserveur et, pour la diffusion, les sites des écoles (description sur http://www.paristech.org/pratiques_tice/spip.php?article143).

Elle en a également accompagné la mise en œuvre. Il s'agissait de tester une configuration simplifiée. Le système choisi a permis de gérer :

- l'enregistrement de deux sources de données (choix entre la vidéo intégrant le son et le son associé à la sortie de l'ordinateur diffusant par exemple les transparents),
- la génération dans plusieurs formats de données,
- la publication automatique.

Télécom ParisTech et MINES ParisTech se sont portées volontaires pour déployer de manière expérimentale la maquette mise à disposition par Apple. Les services informatiques, audio-visuels et les cellules TICE de ces deux écoles ont été mobilisés afin de suivre cette expérience dans leurs murs. Des enregistrements d'enseignants volontaires ont été réalisés selon différentes modalités. Différentes situations ont été testées :

- de l'enregistrement en direct du cours de l'enseignant donné devant les élèves à l'enregistrement pour une diffusion en différé d'un cours sans élève,
- du cours utilisant différents médias (son, vidéo), et avec ou sans support de cours (transparents numériques le plus souvent) intégré à l'enregistrement.

Au final, nous avons enregistré :

- neuf cours devant les élèves (deux au format vidéo et les sept autres au format enregistrement du son et des transparents),
- un cours réalisé sans élève (au format enregistrement du son et des transparents),
- et deux travaux dirigés devant les élèves (un au format enregistrement du son et des transparents et un au format vidéo).

Les cours enregistrés portaient sur différents domaines (matériaux, introduction à la finance de marché, traitement de la parole et des signaux audiofréquences, histoire de l'art etc.)

Les motivations des enseignants « expérimentateurs » pour l'enregistrement des conférences, cours ou travaux dirigés étaient :

- d'aider les étudiants étrangers (de plus en plus nombreux dans nos écoles),
- de faciliter les choix des options des élèves (visualisation concrète du contenu),
- d'enrichir les sites pédagogiques par des ressources rapidement réalisables (peu de temps à consacrer à la production de ressources pédagogiques),
- de tester un nouvel outil et le comparer à des solutions déjà utilisées (en particulier pour mettre rapidement à disposition et sans intervention humaine une ressource pédagogique).

Suite aux enregistrements, les cours ont été mis en ligne sur les sites pédagogiques des enseignements, en accès intranet ou en accès internet selon le souhait des enseignants. La mise en ligne des cours était signalée aux élèves par l'enseignant sans

consigne particulière (à part la possibilité de réécouter le cours). Des entretiens courts (20 minutes) avec les enseignants « expérimentateurs » ont été menés et, pour deux cours de culture générale, des questionnaires ont été distribués aux élèves.

Table ronde avec les enseignants « testeurs », les enseignants des écoles de ParisTech et les acteurs TICE

Une table ronde à destination des enseignants a eu lieu à Télécom ParisTech le 7 juin 2007 et a réuni une cinquantaine de participants. Elle visait à faire la synthèse en interne et à proposer des orientations aux responsables de ParisTech et aux directions des écoles. Elle s'est déroulée en trois temps forts,

- présentation de l'enregistrement et de la baladodiffusion de cours et d'exemples d'établissements l'utilisant,
- présentation et discussion s'appuyant sur les témoignages des enseignants expérimentateurs,
- présentation et discussion s'appuyant sur les résultats de l'enquête élèves.

Suite à la table ronde, un dossier intitulé « Dossier expérience baladodiffusion » réunissant toutes les données de l'expérience a été mis en ligne sur http://www.paristech.org/pratiques_tice/spip.php?rubrique55 (et est toujours accessible).

Analyse des résultats et retours des acteurs

Attentes et pratiques de nos publics (résultats des enquêtes en ligne)

L'enquête et les expériences ont été très bien accueillies. Les élèves ont répondu massivement au questionnaire avec 789 réponses réparties entre les écoles dont 87 % en formation initiale, 12 % en formation continue et 0,6 % en formation doctorale. La majorité d'entre eux est francophone (95 % des réponses). Nous avons analysé séparément les réponses des élèves non francophones qui peuvent avoir des attentes différentes des autres.

Pour l'ensemble des réponses, il ressort que la moitié des élèves travaille généralement seuls en dehors des cours et qu'ils vont souvent en cours. Les non francophones, eux, disent préférer apprendre pendant le cours. La recherche d'autres supports de cours sur internet n'est pas systématique pour 51 % des élèves. 30 % disent consulter souvent des ressources extérieures. Ces ressources proviennent en premier choix de sites externes (MIT, Agence Universitaire de la Francophonie, UniversitySurf, etc.) et du site de leur école. En second choix, ils se tournent majoritairement vers leur bibliothèque. Il est à noter que les non francophones disent chercher des ressources en ligne, d'abord sur le site de l'école, puis sur d'autres

sites. Enfin, nos élèves sont plutôt bien équipés, ils possèdent pour la plupart un lecteur MP3 (77 %) et un ordinateur portable (86 %). Mais ils n'utilisent pas ces moyens pour enregistrer leurs cours.

D'après les élèves, la baladodiffusion leur serait utile majoritairement pour rattraper un cours ou TD, préparer un examen. Certains l'utiliseraient pour revoir certaines notions ou suivre des cours auxquels ils ne sont pas inscrits. La question se posera de la compatibilité de ces usages avec les emplois du temps chargés de nos élèves. Attachés à la relation enseignant/élève, ils souhaitent que les cours enregistrés viennent en complément et non en remplacement des cours classiques en amphithéâtre. Ils indiquent cependant qu'un temps d'écoute trop long de l'enregistrement serait dissuasif.

Concernant le choix des disciplines à enregistrer, toutes peuvent l'être, du cours de culture générale à celui scientifique et technique. Seules la formation humaine et les langues leur paraissent moins pertinentes à enregistrer telles quelles. Concernant le type d'activités pédagogiques, si l'enregistrement des cours fait l'unanimité, l'enregistrement des travaux dirigés, des travaux pratiques et des présentations n'est pas pertinent selon les élèves francophones. Les élèves non francophones, en revanche, ne font pas cette distinction dans leur demande, l'accès à l'ensemble des activités pédagogiques leur paraissant utile.

Enfin, les élèves avaient la possibilité de laisser des commentaires. En voici quelques-uns représentatifs: « Je préférerais dans un premier temps avoir des supports de cours (photocopiés) bien fait et pas des imprimés de PowerPoint. » ; « très enthousiasmé... J'utilise par exemple en ce moment mon MP3 pour enregistrer des cours très intéressants, lors desquels je n'ai malheureusement pas le temps de prendre assez de notes pour me souvenir de toutes les idées principales » ; « Dans tous les cas, une vidéo ne remplacera jamais un enseignant. Je suis favorable à ce type de support mais uniquement en complément. » En grande majorité *favorables à l'enregistrement et la baladodiffusion de cours en complément de l'existant et des cours réels*, ils nous encouragent fortement à continuer le projet.

Pour l'enquête conduite auprès des internautes, la majorité des réponses provient d'étudiants en master (plus de 30 %) et en licence (presque 25 %). Il est à retenir qu'ils utilisent souvent des ressources numériques sur internet et sont assez bien équipés (75 % ont un lecteur MP3 et plus de 70 % ont un ordinateur portable). Ils encouragent largement cette initiative en citant des projets similaires diffusant des cours en ligne et attendent la même chose de Paristech Graduate School Libres Savoirs.

Vécus et usages des acteurs impliqués dans les enregistrements de cours

Suite à l'enregistrement du cours, un entretien a été mené avec chaque enseignant « expérimentateur » afin d'identifier les impacts de l'enregistrement sur son cours (sur la préparation, pendant le cours et après, lors de la mise en ligne).

Les enseignants disent n'avoir rien modifié au cours en vue de son enregistrement (les expériences ont porté généralement sur les cours bien « rodés »). Seule une enseignante dit avoir modifié sa présentation pour l'alléger et faciliter la compréhension des internautes.

Ils notent par contre des impacts pendant le cours. Au début de la séance, cinq enseignants disent avoir eu une petite appréhension et fait attention à ce qu'ils disaient pour ne pas « dire de bêtise ». Mais le micro-cravate ou la caméra se sont vite fait oublier. Trois d'entre eux disent avoir ajusté leur discours (ralentissement du flux de parole, écriture plus grosse au tableau et commentaires des schémas). Pour les autres, le cours s'est déroulé comme d'habitude. Ils notent la difficulté dans le cas de l'enregistrement de transparents sonorisés de ne pas pouvoir montrer des choses (comme écrire au tableau).

Suite à l'enregistrement, une fois l'effet de surprise passé (l'impression que ce n'est pas sa voix), certains des enseignants ont vu dans l'effet miroir apporté par l'enregistrement de leurs cours, l'occasion de l'améliorer (mise en évidence des tics de langage, d'accent). Ainsi ce genre d'exercice, loin d'être neutre, comporte en germe, selon eux, une remise en question nécessaire.

La moitié des enregistrements a été mise à la disposition des élèves avant le cours suivant, l'autre, avec des délais supérieurs dus au besoin de validation préalable et parfois de modification de l'enregistrement. Deux enseignants disent n'avoir pas réécouté leur cours car ils trouvent l'enregistrement trop long et trop fastidieux et du coup s'interrogent sur la disponibilité des élèves pour utiliser ces ressources.

Enfin, à la question posée de se prêter à nouveau à l'enregistrement et à la diffusion en ligne, la majorité des enseignants « expérimentateurs » répondent de façon positive. L'un d'entre eux souhaite re-scénariser avec la cellule TICE l'enchaînement des séquences d'enseignement et des activités pédagogiques pour mieux intégrer et exploiter l'enregistrement.

Du côté des élèves ayant suivis des cours enregistrés, la majorité dit ne pas avoir été perturbée par l'enregistrement. En revanche, dans le cas des travaux dirigés filmés, les élèves ont moins posé de questions que d'habitude, la caméra étant *a priori* plus difficile à oublier.

Parmi les élèves interrogés, un tiers (majoritairement des élèves non francophones) a effectivement réécouté le cours enregistré et tous l'ont trouvé utile. Les deux autres tiers disent ne pas l'avoir réécouté par manque de temps, d'information ou parce que le cours suivi en présence leur suffisait. Dans les faits, les cours enregistrés n'ont pas été diffusés immédiatement *via* les sites pédagogiques habituels, ce qui explique sans doute la consultation partielle. La maquette expérimentée ne pouvait pas être imbriquée dans le système d'information ou l'Environnement Numérique de Travail (ENT) de nos écoles, de ce fait éloignant des enseignants la mise en ligne des fichiers.

De manière générale, les élèves ont été curieux de l'expérience, et ils ont demandé aux enseignants quand le cours serait mis en ligne, ou même l'expérience généralisée à tous les cours.

Il est à retenir des premiers usages et des réponses la confirmation que les *enregistrements sont considérés comme des compléments de cours* qui ne peuvent en aucun cas remplacer le cours en présence, source d'information importante (expérience en directe, tableau...).

La synthèse faite à la table ronde

La table ronde a permis de réunir tous les enseignants, « expérimentateurs », convaincus, sceptiques ou simples curieux. A la vue des résultats et des retours d'expérience, les discussions se sont axées principalement sur la pertinence des enregistrements, la perte d'information (par rapport au cours), la facilité de se faire enregistrer et d'oublier le dispositif et l'adaptation des supports pédagogiques pour ce nouveau format. Les enseignants de langues présents ont insisté sur l'intérêt pour les élèves étrangers de réécouter des passages de cours incompris.

Les participants se sont accordés sur le fait que l'enregistrement de cours est un complément intéressant pour les élèves, principalement non francophones. Fort de cela, les échanges se sont portés sur les modalités essentielles du déploiement de ce type d'outil.

Nous en retenons quelques conditions indispensables à prendre en compte pour la réussite d'une mise en œuvre de l'enregistrement - baladodiffusion :

- proposer un système favorisant l'autonomie de l'enseignant lors de l'enregistrement et de la mise en ligne,
- intégrer une possibilité de capter les interactions en cours (vidéo pour le tableau ou tableau numérique),
- intégrer un « chapitrage » du cours (indexation par exemple des transparents) pour faciliter la consultation,
- veiller à la qualité du son à l'enregistrement,
- répondre aux contraintes juridiques (contenu des transparents ou droit à l'image de la personne enregistrée).

Perspectives

Des retombées curieuses se sont fait sentir suite au projet exploratoire au sein des deux écoles ayant mis en œuvre l'expérimentation (demande des non francophones à avoir accès de manière régulière à l'enregistrement des cours de culture générale, demande inattendue d'enseignants réfractaires d'enregistrer leur cours, recours

spontané à l'enregistrement pour maintenir un élève en longue maladie en formation etc.) et au sein des autres écoles de ParisTech (décision de l'Ecole Polytechnique d'enregistrer tous les cours de tronc commun du premier trimestre 2008, par exemple).

D'un point de vue institutionnel, au vu des retours riches et plutôt positifs de ce projet exploratoire et des demandes des enseignants comme des élèves, les écoles de ParisTech ont pris la décision de poursuivre la dynamique initiée et d'aller plus loin. Un projet de mise en place d'une chaîne mutualisée d'enregistrement – diffusion de cours a été spécifié et fait l'objet d'un soutien de la part de la Région Ile de France. Ce système complet (de l'enregistrement à la diffusion) couvrira de manière articulée deux types de besoin :

- d'une part, des enregistrements de conférences ou d'enseignements demandant un accompagnement humain technique en plus du conférencier (mixage en direct ou post-production),

- et d'autre part, des « enregistrements autonomes », faciles et simples à lancer et à arrêter par l'enseignant (pas d'intervention de technicien nécessaire).

Loin d'être seulement technique, ce projet questionne les modes de fonctionnement interne des écoles (lien et investissement des différents services, traitement des aspects juridiques), l'intégration des acteurs (enseignants comme élèves) et les orientations pédagogiques (intégration des TICE, formation à distance etc.).

Au-delà des conditions identifiées comme nécessaires à son déploiement, ce projet questionnera l'intégration de ce type de ressources au sein de la formation dans chacune des écoles le déployant.

Plusieurs expériences et études ont été lancées depuis en ce sens. Entre mai et juin 2008, MINES ParisTech a proposé aux élèves deux cours en parallèle dont l'un entièrement enregistré. L'évaluation du cours enregistré montre que la moitié des élèves ont consulté les vidéos et ont trouvé cela utile pour revoir des passages incompris et compléter leurs notes. Ils ont principalement critiqué la faible qualité de la vidéo. Les réponses des élèves (72 %) n'ayant pas suivi le cours enregistré montrent qu'un quart d'entre eux a visionné une partie des vidéos et qu'un quart avait prévu de le faire pendant les vacances. Leurs propos sont encourageants et constructifs (propositions d'amélioration des résultats).

Télécom ParisTech a mené une étude des représentations et des usages de la baladodiffusion en formation *via* des entretiens d'acteurs (enseignants, élèves et cellule TICE) pour construire des pistes pédagogiques. Cette étude s'articule à un travail plus large sur l'implication des acteurs dans la mise en place et la structuration du projet « enregistrement et baladodiffusion des cours » au sein de l'école.

Remerciements

Nous souhaitons remercier les enseignants-chercheurs et les élèves qui ont participé à cette expérimentation, les membres du groupe Pratiques TICE de

ParisTech Libres Savoirs. Merci également à Caroline Rizza pour la relecture et le « lissage » de cet article.

Bibliographie

Actualité scientifiques au Royaume-Uni, Le Web 2.0 et les universités au Royaume-Uni, Ambassade de France au Royaume-Uni Service Science et Technologie Février 2008

Isaac H., Rapport à Valérie Péresse, L'université numérique, 2008.

Oliver K., Galisson A. et Bloch A., « ParisTech Libres Savoirs Un projet à la fois ambitieux et modeste ! », *TICE2006*, INP Toulouse, 2006.

Webographie

Diffusion pour baladeur (baladodiffusion, podcasting) dans l'enseignement, 24/09/2007, dossier EducNet <http://www.educnet.education.fr/dossier/baladodiffusion>

Dossier expérience baladodiffusion, écoles de ParisTech juin 2007, http://www.paristech.org/pratiques_tice/spip.php?rubrique55

