

Le recours systématique à la diffusion des cours d'un programme universitaire et l'évaluation de son efficacité.

Daniel Pascot, Sawsen Lakhal, Hager Khechine
Département Systèmes d'information organisationnels
Faculté des Sciences de l'Administration, Université
Laval, Canada

Daniel.Pascot@sio.ulaval.ca
Sawsen.Lakhal@fsa.ulaval.ca
Hager.Khechine@sio.ulaval.ca



Conférence à MATI Montréal
7 février 2008



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté des sciences
de l'administration

Michel Serres

Je terminerai par un mot catastrophique : les nouvelles technologies nous ont condamnés à devenir intelligents. Puisque nous avons le savoir et les technologies devant nous, nous sommes condamnés à devenir inventifs, intelligents, transparents. L'inventivité est tout ce qu'il nous reste. La nouvelle est catastrophique pour les grognons, mais elle est enthousiasmante pour les nouvelles générations car le travail intellectuel est obligé d'être intelligent et non répétitif comme il a été jusqu'à maintenant. Merci.

<http://www.inria.fr/40ans/forum/video.fr.php>

Stocker, traiter, émettre et recevoir de l'information

- **Un changement du couplage message/support entraîne une formidable révolution des sociétés humaines ...**
 - **Oralité**
 - **Écriture**
 - **Imprimerie**
 - **Informatique / Numérique : TIC**
- **... résultat d'une externalisation des fonctions de communication, mémorisation et raisonnement**

L'enseignement en question

- La crise de la pédagogie en cours est difficile à régler.
- La révolution scientifique est considérable : un professeur de science enseigne aujourd'hui autour de 70 % de contenus scientifiques qu'il n'a pas lui-même appris sur les bancs de cette université.
- **Génération Y**

Génération Y encore que ...

- «Notre monde a atteint un stade critique. Les enfants n'écoutent plus leurs parents. La fin du monde ne peut pas être loin». **Prêtre égyptien (environ 2000 avant J.C)**
- «Je n'ai plus aucun espoir pour l'avenir de notre pays, si la jeunesse d'aujourd'hui prend le commandement demain, parce que cette jeunesse est insupportable, sans retenue, simplement terrible». **Hésiode (720 avant J.C)**
- «Nos jeunes aiment le luxe, ont de mauvaises manières, se moquent de l'autorité et n'ont aucun respect pour l'âge». **Socrate (470-399 av J.C)**

<http://www.generationy20.com/>

La génération Y utilise l'ordinateur et vit dans internet

- Tous nos étudiants ont un ordinateur et se connectent à internet tous les jours (Fsa-UL)
- **Question : si on leur coupe l'accès à internet, est-ce qu'ils continueront à se servir de leur ordinateur ?**

NON à part pour quelques programmes pour leurs travaux (en pratique MS-office)

Ils se servent donc principalement des ordinateurs des autres

- Google et autres moteurs de recherche
- Wikipedia
- Facebook
- Blogs
- Chat
- Téléchargement
- Info pour les travaux

Ils s'en servent pour aller chercher ce que d'autres ont fait

Sans le logiciel libre (qui invente un nouvel ordre techno-économique) ces usages n'existeraient pas encore ...

Cours Logiciels libres et Sociétés: A2005

- <http://loli.fsa.ulaval.ca>
- Le caractère nouveau, paradoxal et controversé de ce thème m'a poussé à monter ce cours d'une manière particulière, en effet, il est offert comme un cours accessible à tous. Ce cours met en oeuvre une formule particulière, car, comme son sujet, il est partiellement « libre », il associe en même temps le grand public et les étudiants de premier et de deuxième cycles régulièrement inscrits à l'Université Laval. Ainsi:
 - ...
 - **les activités sont en même temps locales et diffusées sur internet, en direct et en différé sur ce site, pour que le cours puisse être suivi sur place, mais aussi à distance;**
 - ...
- J'espère ainsi, tirant partie de ce sujet, en même temps favoriser l'ouverture de l'université sur son environnement et confronter nos étudiants, quelque soit leur discipline, aux acteurs de leur futur milieu de travail et rôle dans la société.

Avantages recherchés

- Pour les étudiants à distance
 - un cours **plus vivant**, ils sont moins isolés les uns des autres car grâce à la voix ils sont plus concrètement en relation avec le professeur et les étudiants présents lors des enregistrements réalisés sur une base hebdomadaire
 - la rencontre hebdomadaire permet une **bien meilleure rétro-action** que le recours à un forum ou au courriel
 - la **possibilité de rencontrer les étudiants et le professeur** si l'occasion se présente à n'importe quel moment du cours
- Pour les étudiants sur le campus
 - le cours répond à **leur besoin de rencontre** qui se trouve non satisfait par un cours totalement à distance
 - plus de **flexibilité**
 - et un **meilleur usage du temps**

Le besoin technique

- Diffuser et conserver
 - L'audio du prof et des étudiants
 - Les copies d'écran
- Un site web pour l'animation du cours en accès libre
- Un forum en accès libre

La première installation (été 2005)

- Un serveur donné pour la promotion du libre (TC2L)
 - Gnu/Linux
 - Icecast
 - Apache
 - et quelques scripts pour diffuser et gérer les enregistrements et captures
- Mon poste de travail avec
 - Gnu/Linux, KDE, quelques scripts et Ices
 - un micro cravate et un micro pour la salle et une carte audio externe
- Installé en une fin de semaine avec 3 membres de Linuq

Extension rapide aux autres cours du département SIO

- Actuellement tous les cours (sauf 2 qui sont encore donnés avec une formule totalement internet) sont donnés avec cette formule utilisant ce que l'on appelle maintenant du **podcast**
Hier matin : ~70 présents; 41 connectés sur 440 inscrits
- La plateforme a été prise en charge par la Faculté dans l'environnement qu'ils connaissent ... mais quand même il reste un peu de logiciel libre (vlc et php, pearl).

<http://cours.fsa.ulaval.ca/ced/sio.php>

Plan de l'étude

- Définition
- Avantages du Podcasting
- Inconvénients du Podcasting
- Objectif et question de recherche
- Modèle de recherche
- Variables à l'étude
- Hypothèses de recherche
- Méthodologie
- Résultats
- Conclusion

Definition

- Podcasting: iPod + Broadcasting (Fichter, 2006).
- Son principe de base consiste à permettre à des utilisateurs de télécharger automatiquement du contenu audio d'un site web dans un format pouvant être écouté à partir d'un ordinateur ou de tout autre périphérique portable tel que l'iPod ou les lecteurs MP3 (Wyatt, 2006; Lee and Chan, 2007; Janossy, 2007).
- Il est reconnu pour la mobilité qu'il offre: les enregistrements audio peuvent être écoutés par la plupart des périphériques audio, à n'importe quel endroit et en tout temps (Bongey et al., 2006).

Avantages du Podcasting

- Il atténue l'effet de l'isolement et du manque de contact généré par les cours à distance (Lee and Chan, 2007).
- Il aide les étudiants à améliorer leur compréhension de la matière et à se sentir plus confiants par rapport à leur apprentissage, au cheminement qu'ils suivent et aux directives des enseignants (Lee and Chan, 2007).
- Il permet aux étudiants d'évaluer leur progrès et d'améliorer et de valider leur compréhension de la matière du cours (Bongey et al., 2007; Lane, 2006).
- Il sert aux étudiants à revoir la matière difficile et à se préparer pour l'examen, ce qui permettrait d'améliorer leur performance (Fichter, 2006).

Inconvénients du Podcasting

- Son utilisation cause l'absentéisme (Bongey et al., 2006). Selon Lane (2006), la disponibilité des podcasts n'a aucun effet sur le taux de présence en classe.
- Il constitue un moyen de communication unidirectionnel (Fichter, 2006). Il devrait être supporté par des Blogs ou des forums de discussion en ligne visant à animer les échanges.
- Ses utilisateurs doivent disposer de l'infrastructure nécessaire pour pouvoir télécharger les fichiers audio (Fichter, 2006)

Objectif et question de la recherche

- L'objectif de cette recherche est d'**évaluer l'efficacité d'un contexte éducationnel utilisant l'écoute en différé des enregistrements audio des séances de cours (Podcasts).**
- Cette évaluation sera effectuée en comparant un groupe d'étudiants qui écoutent les enregistrements audio en différé à un groupe d'étudiants qui n'écoutent pas.
- Deux catégories de variables seront comparées: les variables cognitives (performance et efficacité de l'apprentissage) et les variables affectives (satisfaction, anxiété, participation, autonomie et motivation).
- **Est-ce que l'écoute en différé ou le non-écoute donne des résultats différents au regard des variables cognitives et affectives?**

Modèle de recherche

Contexte éducationnel:
-Écoute des Podcasts
-Non-écoute des Podcasts

H₁, H₂

Efficacité en termes cognitifs:
-Efficacité de l'apprentissage.
-Performance.

H₃, H₄, H₅, H₆, H₇

Efficacité en termes affectifs:
-Satisfaction.
-Anxiété.
-Participation.
-Autonomie.
-Motivation.

Variables à l'étude

- **Variable indépendante:** « contexte éducationnel », 2 options, écoute ou non-écoute.
 - Groupe E: taux d'écoute \geq 80% des enregistrements audio disponibles.
 - Groupe NE: taux d'écoute $<$ 80% des enregistrements audio disponibles.
- **Variables dépendantes:**
 - Efficacité de l'apprentissage (Alavi,1994).
 - Performance.
 - Satisfaction (Hobbs and Osburn, 1989).
 - Anxiété (Spielberger, Gorsuch et Lushene, 1970).
 - Participation (Green and Taber, 1980).
 - Autonomie (Wilson,1990).
 - Motivation (Hackman and Oldham,1975, 1976, 1980).

Hypothèses

- **H₁: L'efficacité de l'apprentissage** est meilleure pour les étudiants qui écoutent les enregistrements en différé (Groupe E) que pour ceux qui n'écoutent pas (Groupe NE).
- **H₂: La performance des étudiants** est meilleure pour les étudiants qui écoutent les enregistrements en différé (Groupe E) que pour ceux qui n'écoutent pas (Groupe NE).
- **H₃: La satisfaction** est meilleure pour les étudiants qui écoutent les enregistrements en différé (Groupe E) que pour ceux qui n'écoutent pas (Groupe NE).
- **H₄: Le niveau d'anxiété** est moins élevé pour les étudiants qui écoutent les enregistrements en différé (Groupe E) que pour ceux qui n'écoutent pas (Groupe NE).
- **H₅: La participation** est meilleure pour les étudiants qui écoutent les enregistrements en différé (Groupe E) que pour ceux qui n'écoutent pas (Groupe NE).
- **H₆: L'autonomie** est meilleure pour les étudiants qui écoutent les enregistrements en différé (Groupe E) que pour ceux qui n'écoutent pas (Groupe NE).
- **H₇: La motivation** est meilleure pour les étudiants qui écoutent les enregistrements en différé (Groupe E) que ceux qui n'écoutent pas (Groupe NE).

Methodology

- Échantillon
 - 308 étudiants inscrits au cours de premier cycle à la session d'hiver 2007, SIO-21936 “Systèmes et technologies de l'information” à la Faculté des sciences de l'administration de l'université Laval.
 - 192 répondants:
 - Groupe E = 42 étudiants
 - Groupe NE = 150 étudiants

Méthodologie

- Analyse factorielle confirmatoire: épurer les instruments de mesure des variables dépendantes (sauf pour la variable « Performance des étudiants »).
- Analyse de la variance: pour comparer les moyennes des groupes (Groupe E vs Groupe NE) sur chacune des variables dépendantes.

Methodology

- Questionnaire
 - Informations sur les étudiants: 9 items
 - 68 items correspondant aux variables à l'étude:
 - Efficacité de l'apprentissage: 12 items, échelle de Likert sur 5 points.
 - Satisfaction: 15 items, échelle de Likert sur 5 points.
 - Anxiété: 20 items, échelle de Likert sur 5 points.
 - Participation: 5 items, échelle de Likert sur 5 points.
 - Autonomy: 6 items, échelle de Likert sur 5 points.
 - Motivation: 10 items, échelle de Likert sur 5 points.
- Performance: la note finale de l'étudiant.

Résultats

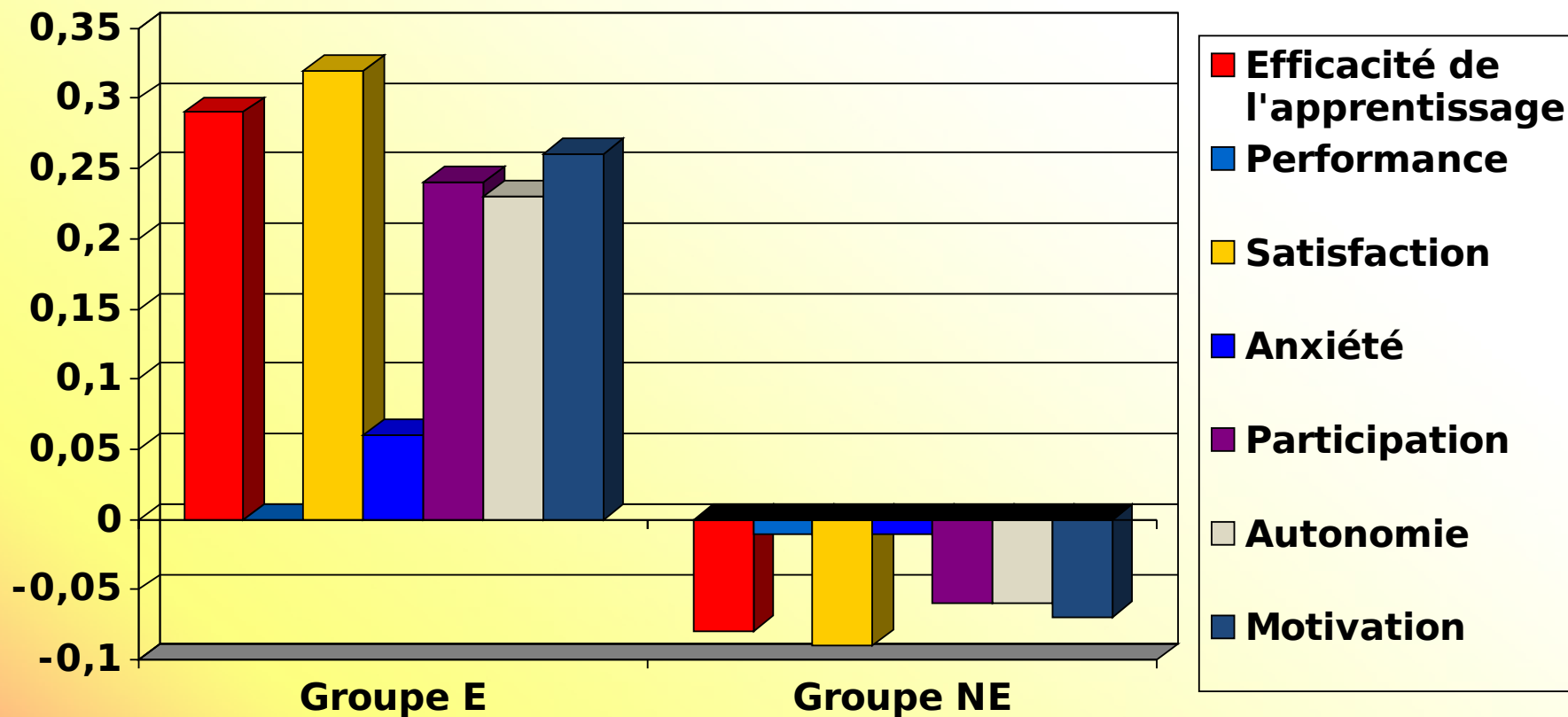
- 18 items avec de faibles saturations (moins de 0.50) ont été éliminés.
 - Efficacité de l'apprentissage: 2 items.
 - Satisfaction.
 - Anxiété: 8 items.
 - Participation.
 - Autonomie: 3 items.
 - Motivation: 5 items.
- Les coefficients de fiabilité α sont élevés pour tous les construits (supérieurs à 0.60).

Résultats

- Statistiques descriptives

Variables	Group L (n=42)		Group NL (n=150)	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
<i>Efficacité de l'apprentissage</i>	0.29	1.07	-0.08	0.96
<i>Performance</i>	0.00	1.08	-0.01	0.69
<i>Satisfaction</i>	0.32	1.03	-0.09	0.97
<i>Anxiété</i>	0.06	1.06	-0.01	0.98
<i>Participation</i>	0.24	0.81	-0.06	1.03
<i>Autonomie</i>	0.23	0.88	-0.06	1.02
<i>Motivation</i>	0.26	0.97	-0.07	0.99

Résultats



Résultats

- Test ANOVA pour les variables dépendantes appliqué aux groupes d'étudiants qui écoutent versus ceux qui n'écoutent pas en différé.

Variables	Groups L and NL	
	F	Sig.
<i>Efficacité de l'apprentissage</i>	4.78	0.03
<i>Performance</i>	0.00	0.94
<i>Satisfaction</i>	5.99	0.01
<i>Anxiété</i>	0.23	0.62
<i>Participation</i>	3.38	0.67
<i>Autonomie</i>	2.90	0.09
<i>Motivation</i>	3.81	0.052

Résultats

- H_1 et H_3 sont vérifiées:
 - Il existe des différences significatives entre les moyennes des étudiants qui écoutent les Podcasts en différé et ceux qui ne les écoutent pas pour les variables « Efficacité de l'apprentissage » et « Satisfaction ».
 - Les moyennes sont plus élevées pour les étudiants qui écoutent en différé ($\mu=0.29$ pour l'efficacité de l'apprentissage et $\mu=0.32$ pour la satisfaction) que pour ceux qui n'écoutent pas ($\mu=-0.08$ pour l'efficacité de l'apprentissage et $\mu=-0.09$ pour la satisfaction).

Conclusion

- L'écoute des enregistrements audio en différé a un effet positif sur l'efficacité de l'apprentissage et la satisfaction des étudiants. L'écoute en différé n'a pas d'influence sur l'anxiété, la participation, l'autonomie, la motivation et la performance des étudiants.
- À notre connaissance, il n'existe pas d'étude empirique qui a démontré un effet positif du Podcasting sur la participation, l'autonomie et la motivation des étudiants.
- Lee et Chan (2007) rapportent que le Podcasting a contribué à diminuer l'anxiété des étudiants qui suivent les cours à distance. Janossy (2007) estime que la performance des étudiants est améliorée grâce à l'écoute en différé. Nous n'avons pas observé de résultats concluants en ce qui concerne l'anxiété et la performance vue les circonstances spéciales sous lesquelles cette étude a été menée.