

« Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur. Vers un changement de paradigme »

25^{ème} Congrès de l'AIPU 19-22 Mai 2008, Université de Montpellier

Thème 2 : [Management de la qualité de l'offre de formation](#)

ActIMA : un outil pour représenter des scénarios de cours hybrides

Platteaux¹ Hervé et Daele² Amaury

¹ Centre NTE – Université de Fribourg

² Centre de Didactique Universitaire – Université de Fribourg

Courrier électronique : herve.platteaux@unifr.ch, amaury.daele@unifr.ch

Mots-clé

Outil de scénarisation – Scénario – Cours hybrides – Ingénierie pédagogique

Problématique

Charlier et al. (2006) définissent un dispositif de formation hybride « par la présence dans un dispositif de formation de dimensions innovantes liées à la mise à distance. Le dispositif hybride, parce qu'il suppose l'utilisation d'un environnement technopédagogique, repose sur des formes complexes de médiatisation et de médiation ». (p. 481). Citant Valdès (1995), Charlier et al. (2006, p. 474) ajoutent qu'une formation hybride se caractérise en particulier par des parcours négociés, un rythme individualisé, des lieux multiples, des ressources décentralisées et accessibles à distance, des situations pédagogiques adaptées, des média diversifiés et adaptés, une pédagogie individualisée. Cette complexité rend très utiles pour les enseignants les outils de conception de scénarios d'apprentissage montrant les articulations existant entre les constituants d'un cours (Jullian & Lassare, 2007). De nombreux outils de ce type existent (Brassard & Daele, 2003) ; (Leclercq & Denis., 2001) ; (Paquette, 2002) ; (T.C. Reeves, 1996) et (T.C. Reeves, 1997). Leur intention générale est de guider les enseignants dans la conception d'un cours ou d'une formation hybride en leur proposant un guide méthodologique qui va les aider à articuler les objectifs et les compétences visés, les tâches pédagogiques, les

Platteaux Hervé et Daele Amaury. ActIMA : un outil pour représenter des scénarios de cours hybrides

« Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur. Vers un changement de paradigme »

25^{ème} Congrès de l'AIPU 19-22 Mai 2008, Université de Montpellier

usages des technologies, les rôles des acteurs, les critères et les modalités d'évaluation, etc. La pertinence de ces outils a été décrite par plusieurs études (Conrad, 2004) et (Uduma & Morrison, 2007) qui soulignent en particulier leur utilité pour les enseignants novices ou les enseignants peu familiarisés avec les technologies. La structure que ces outils apportent à l'activité de conception d'un cours hybride place les enseignants dans une situation bien cadrée et en lien avec leur pratique courante.

Cependant, plusieurs auteurs ont mis aussi en évidence que ces outils ne garantissent pas le développement d'approches pédagogiques innovantes, ni même de façon générale le développement des usages des technologies dans l'enseignement supérieur (Der-Thanq, Hung, & Wang, 2007) ; (Selwyn, 2007) et (West, Waddoups, & Graham, 2007). Selon Der-Thanq et al. (2007), si la pédagogie universitaire veut développer dans l'enseignement supérieur des approches pédagogiques innovantes recourant aux usages des technologies, elle doit proposer aux enseignants des outils de conception qui soient eux-mêmes innovants et cohérents avec les approches qu'elle désire mettre en œuvre. Ces auteurs pointent par exemple le fait que les outils actuels de conception de cours hybrides sont souvent centrés sur les objectifs pédagogiques et les tâches d'apprentissage, ce qui relève plutôt d'approches pédagogiques cognitivistes et behaviouristes. Pour développer des approches plus constructivistes, Der-Thanq et al. (2007) suggèrent plutôt de proposer des outils de conception de cours hybrides qui soient centrés sur des situations authentiques d'apprentissage ou des problématiques que les étudiants devraient résoudre seuls ou en groupe. Ils suggèrent aussi de concevoir ces outils pour qu'ils mettent les enseignants en situation d'élaborer pour leurs étudiants des activités de communication, de collaboration et de réflexion individuelle ou en groupe.

Pour notre part, notre réflexion s'est articulée autour de ces remarques et de deux questions particulières : comment simplifier le travail de conception d'un cours hybride en tenant compte des pratiques existantes des enseignants ? et comment suggérer au travers d'un outil de conception de scénarios hybrides des approches pédagogiques innovantes ?

Autour de ces deux questions, nous avons créé un outil simple, pour des enseignants du supérieur, permettant de donner une vue synthétique d'un cours hybride et de relier des vues globale et partielle d'un cours, c'est-à-dire permettant de donner une représentation d'un cours à différentes échelles. Pour cela, nous nous sommes inspirés des outils de navigation dans les hypertextes appelés vue globale (Platteaux, 1999) et nous avons utilisé une métaphore des objets fractals (Mandelbrot, 1977) dont la structure reste identique aux différentes échelles. D'autres métaphores, comme celle de la méthode des Pléiades (David, George, & Godinet,

2007), sont utilisées également dans le but de représenter un scénario à différentes échelles.

Selon nous, il est important, pour un enseignant ou un étudiant, de comprendre l'organisation d'une formation ou d'un cours sur l'ensemble d'un semestre en regardant l'enchaînement de ses moments principaux pour en percevoir sa logique et anticiper les différentes phases de l'activité globale dans laquelle il se lance. Il est tout autant important d'appréhender l'organisation d'une session de deux heures de cours articulée en différentes activités. Enchaînement de moments, articulation d'activités, nous avons vite établi que notre outil serait un tableau dont la structure globale devait correspondre à une chronologie.

De plus, pouvoir passer facilement d'une échelle à l'autre est un grand atout pour l'étudiant ou l'enseignant lorsqu'il construit la logique de l'ensemble d'un cours et des activités qu'il va y mener. Pour cela, notre outil doit avoir la même structure quelle que soit l'échelle à laquelle on regarde le dispositif de formation. Cette caractéristique d'un objet est l'une de celles d'une fractale, un objet mathématique que nous ne décrirons pas plus avant ici mais qui nous a inspirés. A une certaine échelle, une cellule de notre tableau représente une certaine durée et un certain nombre d'activités. Si on « rentre » dans cette cellule, c'est-à-dire si on la regarde de plus près, on retrouve un autre tableau dont les différentes cellules représentent des activités plus petites qu'au niveau supérieur.

Principes de conception de l'outil

Nous avons conçu notre outil sur base les composantes essentielles d'un cours hybride définies par Charlier et al. (2006) et citées plus haut. La séquence chronologique est bien sûr celle des activités pédagogiques mises en place dans le cours pour permettre d'atteindre les objectifs d'apprentissage et les compétences visées.

En se structurant sur la colonne vertébrale constituée par les activités, nous pensons que notre outil ne fait pas du concept des cours hybrides un objet exotique totalement étranger aux enseignants et aux étudiants. Au contraire il leur facilite, pour les cours hybrides, l'usage de modèles mentaux (Johnson-Laird, 1983) déjà construits sur des cours dits « traditionnels » que l'on définit souvent comme reposant sur une suite séquentielle d'activités.

Toujours globalement, une seconde articulation forte à mettre en évidence dans l'outil que nous développons est « l'intrusion grandissante de la distance dans les enseignements » (Pouzard & Roger, 2000). Nous obtenons les deux principes de

base de notre outil-tableau : la séquence des activités (le temps) et la présence-distance (le lieu).

Trois autres dimensions caractérisent les dispositifs hybrides : l'environnement technopédagogique, l'approche pédagogique et l'accompagnement humain (Charlier, Peraya, & Deschryver, 2006). Ces auteurs précisent que, la première dimension se décline en des aspects de médiatisation des objets et des fonctions et de la médiation. Nous choisissons le terme unique de média pour désigner dans notre outil toutes ces facettes de la médiatisation.

Pour décrire l'approche pédagogique choisie par l'enseignant concepteur, nous adoptons le modèle des processus d'apprentissage-enseignement : imprégnation – modèle, réception – transmission, pratique – guidage par protocole, expérimentation – réactivité, exploration – approvisionnement, création – confortation et confrontation (Leclercq & Denis, 1998). Ce modèle rapproche les processus et les acteurs agissant dans le dispositif en décrivant la modalité dont sont conduites les activités par les étudiants et les enseignants.

Nous disposons ainsi de la liste des composants que nous pensons être les principaux descripteurs d'un cours : objectifs, activités, médias, acteurs, processus, présence-distance. Mais nous nous apercevons qu'une bonne description d'un cours hybride ne peut pas reposer sur une description séparée de ces composants. En effet, « un programme blended learning pourrait combiner une ou plusieurs des dimensions suivantes : en ligne/hors ligne, individuel/collaboratif, contenu formel/informel, théorie/pratique, etc. » (Charlier et al., 2006) p. 473). Une telle description doit montrer la combinaison des composants.

Il s'agit donc que notre outil mette en évidence, au niveau synthétique recherché, comment sont articulés ces composants. Nous pensons en effet essentiel de mettre en avant le scénario des activités médiées des acteurs et non celui des contenus (Henri, Compte, & Charlier, 2007). Il s'agit aussi d'établir un lien fort entre les objectifs d'apprentissage de la séquence globale décrite dans un tableau et les intentions d'apprentissage de chaque activité composant la séquence. A ce niveau, nous optons pour l'emploi de termes très généraux qui décrivent l'activité (lecture, synthèse, discussion, etc.) et de verbes (explorer, approfondir, mettre en relation, etc.) pour désigner l'intention de l'activité. Nous nous rapprochons en cela de la façon dont certaines taxonomies d'objectifs d'apprentissage sont décrites (Bloom, 1975) en reliant les types d'activités intellectuelles avec les différents niveaux d'apprentissages.

Description de l'outil

Notre outil, appelé ActIMA, se compose d'un tableau montrant l'organisation des **activités** pédagogiques, de leurs **intentions**, des **médias** utilisés et de leurs **acteurs**, étudiants et enseignants. Outre le nom du cours, on y rentre par les objectifs d'apprentissage afin de les mettre en évidence et de les garder en tête pour la conception des activités.

Nous rentrons alors dans le tableau proprement dit (Figure 1). Chacune de ses colonnes est dédiée à un moment d'activité du cours et, comme dit précédemment, la succession des colonnes esquisse la chronologie des activités. Dans l'optique d'obtenir la vue globale désirée, nous nous servons du format d'une feuille A4 pour y tracer notre tableau et, dans ce format, il est possible De plus, Il nous a paru primordial d'intituler « Evaluation d'apprentissage » la dernière colonne afin de faire penser qu'une séquence d'apprentissage devrait toujours se conclure par un moment d'évaluation, qu'il soit formatif ou sommatif. D'autre part, cela permet aussi de dire implicitement qu'il doit y avoir une cohérence, dans une séquence donnée, entre la méthode, les objectifs et les critères d'évaluation (De Landsheere, 1992).

Titre du cours :

Enseignant :

Objectifs d'apprentissage :

	Activité 1	Activité 2	Activité 3	Activité 4	Activité 5	Evaluation d'apprentissage
En présence	Intentions : Médias : Acteurs :					
A distance						
Processus d'apprentissage						

Figure 1 : ActIMA, outil de représentation d'un scénario de cours hybride

« Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur. Vers un changement de paradigme »

25^{ème} Congrès de l'AIPU 19-22 Mai 2008, Université de Montpellier

Ensuite, horizontalement, notre tableau se compose de trois lignes principales. Les deux premières différencient les moments d'activités se déroulant en présence de ceux qui se passent à distance. Le déroulement d'une activité peut nécessiter deux moments, l'un à distance et l'autre en présence. C'est bien l'idée que nous mettons en avant en découpant ainsi chaque colonne en deux. Une troisième ligne, qui termine chaque colonne, indique le processus d'apprentissage-enseignement privilégié dans une activité (Leclercq & Denis, 1998), pour préciser le paradigme global dans lequel fonctionnent l'activité et ses acteurs.

Finalement, il convient de décrire le contenu attendu d'une cellule du tableau. Elle doit permettre une description d'une activité. Précisons d'ailleurs que nous avons pris ce terme dans le sens où Leontiev le définit dans sa théorie de l'activité (Leont'ev, 1978). L'activité y est toujours et intrinsèquement liée à une intention. Par exemple, des étudiants vont discuter dans un forum électronique à distance au sujet des idées qu'ils trouvent essentielles dans un article scientifique qu'ils auront lu au préalable. Au sens de Leontiev, on a bien affaire à une activité. Au contraire l'envoi d'un message dans ce forum est une action concrète, subordonnée à l'intention de l'activité. C'est l'ensemble de ces actions qui permettent de réaliser l'activité.

Aides à la scénarisation

- **Intentions :**
 - Explorer / Aborder / Approfondir / Synthétiser / Mettre en relation / Contextualiser / etc.

- **Activités :**
 - exposé / discussion / exercice / analyse de cas / examen / conférence / travail pratique / Etude théorie / etc.

- **Médiatisations :**
 - Tableau / Rétroprojecteur / Powerpoint / Vidéo / Diapositives / Langage oral / Livre électronique / Forum / Chat / Simulation / Agenda / Email / Carnet de bord / Quizz / etc.

- **Acteurs :**
 - Etudiant / Professeur / Tuteur / Assistant / Expert extérieur / etc.
 - Travail en groupe / Travail personnel / etc.

- **Processus d'apprentissage – d'enseignement :** (que font les acteurs):
 - Etudiant - Enseignant
 - 1. Imprégnation – modèle
 - 2. Réception – transmission
 - 3. Pratique – guidage par protocole à suivre
 - 4. Expérimentation (niveau de liberté supérieur) – réactivité
 - 5. Exploration – approvisionnement (en ressources)
 - 6. Création - confortation et confrontation
 - 7. Débat – mon opinion / activation discussion
 - 8. Méta-apprentissage – réflexion / feedback

Figure 2 : ActIMA, outil d'aide pour les usagers (dos du tableau)

Platteaux Hervé et Daele Amaury. ActIMA : un outil pour représenter des scénarios de cours hybrides

Dans chaque cellule d'activité, selon les principes de conception vus auparavant, on suggère à l'utilisateur d'ActIMA de porter des informations concernant à la fois un titre global de l'activité (exposé, recherche d'information, analyse théorique, etc.), l'intention de l'activité (explorer, approfondir, synthétiser, etc.), les médias utilisés dans l'activité (forum d'une plateforme d'apprentissage, article déposé en ligne sur la plateforme, journal de bord, calendrier, etc.) et les acteurs, tant leur désignation elle-même (enseignant, étudiant, expert extérieur, tuteur, etc.) que leur façon de travailler ou de participer à l'accompagnement humain du processus d'apprentissage (seul ou en groupe, collaboration, cognitif, affectif et métacognitif).

Le dos de notre feuille A4 est un outil d'aide pour les usagers d'ActIMA (cf. Figure 2). Pour chacun des composants importants dont nous venons de décrire la disposition dans le tableau, nous avons constitué une liste d'exemples, analogue à celles du paragraphe précédent mais plus complète.

Fonctions et exemple d'utilisation de l'outil

L'outil a trois fonctions. Il peut aider un enseignant à améliorer la qualité de l'utilisation des TIC dans son cours (Jullian & Lassare, 2007). Il se sert alors du tableau pour préciser ses intentions, les activités, les médias utilisés et les rôles des acteurs. Le tableau résultant peut aussi servir de support à une information descriptive du cours destinée aux étudiants. Enfin, le tableau peut aider à gérer le déroulement du cours. Nous rejoignons en ce sens d'autres travaux qui précisent qu'un « manque de scénarisation formelle peut être à l'origine des écarts constatés entre la prescription et la réalité des usages sur le terrain » (David et al., 2007) p. 49).

Prenons pour exemple celui d'une formation continue de formateurs que nous donnons depuis plusieurs années et intitulée « Conception et analyse d'un cours elearning ». Notons que nous employons le terme elearning car hybride n'est pas encore assez répandu et bien compris. C'est dans ce cadre que nous avons testé notre outil de scénario ActIMA. Nous l'utilisons tout à la fois pour communiquer le scénario de notre cours (cf. Figure 3) et pour faire travailler les participants au scénario de leur propre cours, avec l'objectif global de faire un meilleur usage des TIC dans leur cours.

Il s'agit d'un cours d'1 ECTS qui s'étend au total sur deux jours en présence et des activités à distance d'environ 15 heures de travail personnel. Le cours commence par une introduction en présence dont l'intention, résumée par le terme « hybridisme », est de faire découvrir cette notion. Les médias utilisés sont une plateforme

d'apprentissage moodle, mettant à disposition des participants toutes les ressources nécessaires, en particulier des fichiers édités avec un logiciel de présentation assistée.

La séance en présence continue par une présentation de l'outil ActIMA que chaque participant utilise ensuite seul pour faire une première représentation de son cours ou d'une partie de celui-ci et, en particulier, les activités basées sur une utilisation des TIC. Les participants discutent alors deux par deux de cette première esquisse et une mise en commun est faite ensuite sur les points qui ont prêté le plus à la discussion dans les groupes de deux.

Scénario, Exemple du module A6

	Activité 1 Introduction	Activité 2.1 Scénarisation	Activité 2.2 Scénarisation	Activité 3 Réalisation	Evaluation Bilan d'intégration
En présence	Hybridisme .ppt + web Participants + Profs	Finalités- Possibilités .ppt + web Participants + Profs		Mettre en place moodle Participants + Prof	
A distance			Faire ses choix Toutes ressources Participants		Valider moodle Participants + Prof



Figure 3 : ActIMA, exemple du dispositif « Conception d'un cours elearning »

L'activité de scénarisation continue par travail personnel à distance, afin d'approfondir le scénario esquissé précédemment. Durant cette phase, le participant peut à loisir se connecter sur l'espace dédié de la plateforme moodle. Ensuite le cours continue par une séance en présence qui vise la réalisation avec moodle du scénario conçu. Cette séance se déroule en présence pour faciliter une aide personnalisée à la manipulation des fonctions de moodle. La dernière activité que doivent faire les participants est un bilan d'intégration en deux parties : une ré-explication des choix faits dans le scénario établi et un bilan réflexif sur les apprentissages effectués durant le module.

Conclusion et perspectives

Notre réflexion autour de deux questions de départ (comment simplifier le travail de conception d'un cours hybride en tenant compte des pratiques existantes des enseignants ? comment suggérer au travers d'un outil de conception de scénarios hybrides des approches pédagogiques innovantes ?) s'est concrétisée dans la réalisation d'un outil de scénarisation de cours hybride. Le tableau représentant les activités d'un cours (voir la figure 1) est une réponse à notre première question. La liste d'exemples fournie en complément du tableau (voir la figure 2) constitue une réponse à notre seconde question.

En deux années d'usage lors de formations avec des enseignants du supérieur, ActIMA reçoit un accueil a priori favorable. Nous l'avons observé avec des enseignants expérimentés qui sont à la recherche de nouveaux usages des TIC pour compléter ou améliorer un scénario de cours déjà établi. Nous l'avons aussi vu avec des enseignants plus jeunes dont l'expérience de terrain est moins grande et qui sont, pour la plupart, en phase de découverte, tant pour ce qui concerne globalement un scénario pédagogique que pour les usages des TIC possibles et la complémentarité entre distance et présence dans des activités d'enseignement-apprentissage. Dans l'avenir, nous voudrions évaluer systématiquement l'usage de l'outil ActIMA par les enseignants que nous avons en formation au moyen d'un questionnaire centré sur :

- l'utilisabilité de l'outil,
- son utilité, soit sa capacité à remplir ses objectifs d'aide à la conception d'activités pédagogiques hybrides et de soutien à la communication de la structure du cours aux étudiants,
- les apprentissages pédagogiques éventuels qu'il génère chez les enseignants qui l'utilisent en formation ou au-delà de la formation.

Les résultats de ces évaluations pourront nous guider dans le développement des composantes de l'outil, par exemple pour la description des rôles des acteurs dans l'accompagnement et ses aspects cognitifs, affectifs et métacognitifs (Charlier et al., 2006), pour l'amélioration de l'ergonomie générale de l'outil ou pour l'ajout de suggestions d'usages innovants des technologies.

Par ailleurs, la réutilisation des scénarios pédagogiques par d'autres enseignants est un enjeu important à l'heure actuelle (Grandbastien, 2007). Nous envisageons de rechercher une harmonisation possible de notre outil avec les standards actuels de description de scénarios pédagogiques comme IMS-LD. Les scénarios créés seraient alors décrits dans un langage davantage standardisé et deviendraient davantage réutilisables par les enseignants auteurs.

Bibliographie

- Bloom, B. S. (1975). *Taxonomie des objectifs pédagogiques. T1. Le domaine cognitif*. Presses de l'université du Québec.
- Brassard, C., & Daele, A. (2003). *Un outil réflexif pour concevoir un scénario pédagogique intégrant les TIC*. Paper presented at the Actes de la conférence EIAH 2003 Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, Strasbourg.
- Charlier, B., Peraya, D., & Deschryver, N. (2006). Apprendre en présence et à distance : Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496.
- Conrad, D. (2004). University instructors' reflections on their first online teaching experiences. *Journal of Asynchronous Learning*, 8(2), 31-44.
- David, J.-P., George, S., & Godinet, H. (2007). *Scénariser une situation d'apprentissage collective instrumentée : réalités, méthodes et modèles, quelques pistes*. Paper presented at the Scénario 2007 - 2^{ème} Colloque international sur les scénarios pédagogiques, Montréal 14-15 mai.
- De Landsheere, G. (1992). *Evaluation continue et examen. Précis de docimologie*. Bruxelles: Labor.
- Der-Thanh, C., Hung, D., & Wang, Y.-U. (2007). Educational design as a quest for congruence: the need for alternative learning design tools. *British Journal of Educational Technology*, 38(5), 876-884.

« Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur. Vers un changement de paradigme »

25^{ème} Congrès de l'AIPU 19-22 Mai 2008, Université de Montpellier

- Grandbastien, M. (2007). *Scénarios et ontologies: Où en sommes-nous? Comment poursuivre?* Paper presented at the Scénario 2007 - 2^{ème} Colloque international sur les scénarios pédagogiques, Montréal 14-15 mai.
- Henri, F., Compte, C., & Charlier, B. (2007). *La scénarisation dans tous ces débats.* Paper presented at the Scénario 2007 - 2^{ème} Colloque international sur les scénarios pédagogiques, Montréal 14-15 mai.
- Johnson-Laird, N. (1983). *Mental models: towards a cognitive science of language, inference and consciousness*: Cambridge University Press.
- Jullian, J.-M., & Lassare, F. (2007). *Favoriser la préparation des séances d'apprentissage par les enseignants avec un éditeur de scénarios pédagogiques. Etudes des besoins. Former par la scénarisation.* Paper presented at the Scénario 2007 - 2^{ème} Colloque international sur les scénarios pédagogiques, Montréal 14-15 mai.
- Leclercq, D., & Denis, B. (1998). Objectifs et paradigmes d'enseignement / apprentissage. In D. Leclercq (Ed.), *Pour une pédagogie universitaire de qualité* (pp. 81-106). Liège: Mardaga.
- Leclercq, D., & Denis, B. (2001). Auto-observation des modalités d'apprentissage en situation de projet. Métacognition mathématique au cours de PARMs. *Revue des sciences de l'éducation, XXVII*(2), 421-440.
- Leont'ev, A. N. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Englewood Cliffs: NJ: Prentice-Hall.
- Mandelbrot, B. (1977). *Fractals: form, chance and dimension*. San Francisco: Freeman & Co.
- Paquette, G. (2002). *Modélisation des connaissances et des compétences : un langage graphique pour concevoir et apprendre*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Platteaux, H. (1999). *Quels outils de navigation pour les CD-ROMs de vulgarisation scientifique?* Unpublished Thèse de Doctorat, Université de Genève, Genève.
- Pouzard, G., & Roger, M. (2000). *L'enseignement à distance : sa contribution à la réussite des élèves*: Ministère de l'Education Nationale.
- Reeves, T. C. (1996). *A Ten Dimensions Model for Web-based Instruction*. Paper presented at the EDMEDIA'96, Charlottesville, VA.
- Reeves, T. C. (1997). Evaluating What Really Matters in Computer-Based Instruction, *Page web consultée le 5 novembre 2002* (<http://www.educationau.edu.au/archives/cp/REFS/reeves.htm>).

Platteaux Hervé et Daele Amaury. ActIMA : un outil pour représenter des scénarios de cours hybrides

« Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur. Vers un changement de paradigme »

25^{ème} Congrès de l'AIPU 19-22 Mai 2008, Université de Montpellier

Selwyn, N. (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: a critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(2), 83–94.

Uduma, L., & Morrison, G. R. (2007). How do instructional designers use automated instructional design tools ? *Computers in Human Behavior*, 23, 536-553.

West, R. E., Waddoups, G., & Graham, C. R. (2007). Understanding the experiences of instructors as they adopt a course management system. *Education Tech Research Dev*, 55, 1-26.