
Scénario pédagogique et efficacité des instruments de communication

Stéphane Simonian
stephane.simonian@univ-lyon2.fr

Université Lyon 2- ISPEF

Recherche scientifique avec données empiriques

Résumé

Cette recherche traite de l'efficacité des scénarii pédagogiques au sein de deux formations universitaires en ligne et à distance, en se basant sur une approche enseignement. La littérature positionne de plus en plus les scénarii pédagogiques dans le modèle socioconstructiviste pour favoriser les interactions. Notre question porte alors sur la pertinence des instruments de communication (courriel, forum, clavardage) en fonction des usages. Notre étude tend à montrer qu'une affordance dans l'usage des instruments de communication dépend d'un scénario pédagogique, lui-même basé sur une activité collaborative dans une durée assez courte.

Mots-clés

Efficacité, scénario, durée, interaction, activité collaborative

Abstract

This research concerns the effectiveness of the pedagogical scenarios in an academic distance learning context, based on teaching approach. In this context, the recent literature focuses with a socioconstructivist point of view on the pedagogical scenario, seen as a facilitator of interaction. Our question of research concerns especially the relevance of communication instruments (mail, forum, chat) according to different uses. The study highlights that an affordance in the use of communication instruments depends on the pedagogical scenario; this scenario must be based on a collaborative activity in a short period.

Keywords

Effectiveness, interaction, duration, collaborative activity



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://www.ritpu.org/IMG/pdf/RITPU_v05n03_36.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Efficacité et apprentissage en ligne : interagir dans la durée

Introduction

À la suite du numéro spécial sur les scénarii pédagogiques dans la *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire* (Hotte, Godinet et Pernin, 2007), un consensus se dégage pour indiquer qu'un scénario se décline en des scénarii (scénario « encadrement », scénario « activité d'apprentissage », scénario « ressources », etc.), lesquels sont déterminants en ce qui concerne la réingénierie pédagogique et la réutilisabilité. Ces scénarii tiennent compte, au départ, de l'interaction de trois variables didactiques : l'enseignant, l'apprenant et l'environnement (Masseux, 2003). Il s'agit alors, pour une formation donnée, dans une durée déterminée, de formaliser des activités d'apprentissage qui visent explicitement la construction des connaissances (processus mis en œuvre dans la situation d'apprentissage) plutôt que l'atteinte d'habiletés (performances à un test, par exemple). D'une manière générale, les travaux effectués sur les scénarii pédagogiques¹ montrent que la formalisation des actes d'enseigner et des actions pour « faire apprendre » (activités d'apprentissage) se combine avec un scénario qui met l'accent sur la mise en situation (*situated learning*) et la régulation au cours de la situation d'apprentissage (scénario d'encadrement).

Dans cet article, nous cherchons à établir, dans un premier temps, ce qui peut expliquer la différence entre deux « scénarii pédagogiques » qui sont fort connus et répandus dans les modèles d'apprentissage (du comportementalisme au socio-constructivisme), mais aussi dans les technologies de l'éducation (de l'enseignement programmé au *computer-supported collaborative learning*). Il s'agit d'un scénario dont l'activité principale est basée sur la lecture-compréhension d'un contenu (scénario « littéraire ») (Henri, Compte et Charlier, 2007) et dont les attentes sont exprimées en fonction de la restitution de savoirs (reproduction et application des savoirs dans un questionnaire à choix multiples ou dans une question ouverte),

et d'un autre scénario dont l'essentiel des activités est axé sur une activité collaborative (« scénario étude de cas ») (David, George, Godinet et Villiot-Leclercq, 2007) visant la production des savoirs (création de savoirs par les apprenants à partir de ressources existantes). Pour comprendre les enjeux qui sont liés à ces deux types de scénarios (« scénario individuel littéraire » versus « scénario collaboratif étude de cas »), il semble qu'une approche par critères d'efficacité soit pertinente. Un consensus assez large semble se former autour du positionnement des scénarii pédagogiques dans le modèle socioconstructiviste. Dans ce modèle, l'interaction est une variable fondamentale. L'apprenant est considéré avant tout comme un être social. Ainsi, quel que soit le scénario d'apprentissage, le sujet-apprenant cherchera à échanger et à interagir. L'enjeu d'un scénario pédagogique serait donc de fournir un environnement efficace pour l'interaction.

Dans un deuxième temps, pour étudier l'efficacité liée à l'« interaction », nous proposons d'étudier l'usage que font les étudiants de trois outils de communication (courriel, forum et clavardage ou *chat*) en nous référant au concept d'affordance (Gibson, 1977). Ce concept développé par Gibson en 1977 et enrichi par Norman en 1988 ouvre un champ de recherche sur la manière dont les hommes engagés dans l'action utilisent ou non les outils qui leur sont mis à disposition. En d'autres termes, l'affordance se définit comme le potentiel d'un outil dans l'action et, donc, par son usage dans une activité précise. Ceci permet d'émettre l'hypothèse qu'un scénario peut faciliter certains types de comportement ou certains usages et en inhiber d'autres (Kear, 2001). La principale interrogation porte donc sur l'« utilisabilité » (ou usage) des outils de communication que l'on désigne par le terme « affordance ».

Ainsi, nous présenterons, tout d'abord, le contexte en nous focalisant sur deux scénarii caractérisant deux types de formation. Puis, nous différencierons les deux scénarii en fonction de critères d'efficacité. Ceci nous conduira à déterminer la durée et les interactions comme des variables centrales de l'efficacité des formations en ligne et à distance.

Nous focaliserons alors notre recherche sur l'usage de l'environnement d'apprentissage par les étudiants en recueillant des données sur deux variables caractérisant l'efficacité des scénarii étudiés (durée et interaction) et, plus spécifiquement, sur trois outils de communication (courriel, forum et clavardage).

1. Le contexte de l'étude

Notre étude s'effectue au sein du campus numérique FORSE (Formation à distance en sciences de l'éducation). Ce campus offre aux étudiants la possibilité de poursuivre des études en licence et en master (professionnel et recherche) en ligne et à distance sur la plateforme WEBCT. Depuis l'an 2000, une convention a été signée entre l'Université Lumière Lyon 2, l'Université de Rouen et le CNED (Centre national d'enseignement à distance) pour la mise en place d'une licence « Sciences de l'éducation » à distance, aujourd'hui appelée « Sciences humaines et sociales - mention sciences de l'éducation ». Chaque année, près de 700 étudiants se répartissent au sein de deux universités et suivent cette formation soit en un an, soit en deux ans. L'Université Lumière Lyon 2 compte chaque année entre 300 et 400 étudiants. En 2002, une maîtrise entièrement en ligne a été créée. Aujourd'hui, cette formation en master 1, « Sciences humaines et sociales (SHS) - mention sciences de l'éducation » dure deux années et regroupe entre 50 et 70 étudiants. L'étude présentée ici a été effectuée lors de l'année universitaire 2008-2009, en se focalisant sur les deux formations pilotées par l'Université Lyon 2 : la formation en licence SHS - mention sciences de l'éducation regroupant 303 étudiants et la formation en master 1^{re} année SHS - mention sciences de l'éducation comptant 65 étudiants.

2. Les deux scénarii pédagogiques caractérisant les deux types de formation

D'une manière générale, ces deux dispositifs de formation recourent largement à deux types de scénarios bien différents, sachant qu'un certain nombre de facteurs différencient la licence du master 1 indépendamment du scénario tels que : le public apprenant, les savoirs étudiés, la durée de la formation² et le nombre de regroupements en présentiel³. L'ensemble de ces premières différences ne nous permet pas de comparer, au sens expérimental, ces deux formations sur le plan de l'efficacité. En revanche, les critères d'efficacité que nous avons retenus, et que nous détaillerons ultérieurement, permettent de différencier ces deux scénarii (que nous développons dès à présent).

En licence, l'activité d'apprentissage est individuelle. Le modèle pédagogique est plutôt transmissif et expositif. Il est très proche d'un enseignement magistral frontal. Ceci renforce la thèse d'Henri, Gagné et Maina (2005) basée sur une tendance, pour les enseignements en ligne, à se centrer sur la transmission des contenus plutôt que sur l'apprenant et les activités d'apprentissage; ce qui d'ailleurs corrobore les résultats d'une étude conduite en 2006 sur la transposition des savoirs en ligne qui compare 250 « cours » au sein de trois instituts de formation (Simonian, 2006). Les enseignements en ligne sont alors conçus avec un guidage fort tels les manuels scolaires (exercice d'entraînement, test d'autoévaluation) et un effort particulier est effectué par les auteurs-concepteurs sur la rédaction du contenu et sur la granularisation du savoir. Ce type de scénarios est l'héritage, d'après Henri *et al.* (2007), de la scénarisation audiovisuelle où un scénario peut être compris par « ce qu'un film raconte avec des images et des sons, le scénario le raconte avec des mots » (Henri *et al.*, 2007, p. 14). Ce scénario, qualifié de « littéraire », met en lumière des acteurs (apprenants, tuteurs) et des actions qui s'enchaînent au sein d'une certaine durée (activité d'apprentissage), et, surtout, il raconte une histoire, c'est-à-dire qu'il donne du sens à un ensemble de

séquences conçues en amont. En ce qui concerne les acteurs, les étudiants ont deux interlocuteurs principaux : l'animateur de la plateforme et un tuteur. Les tuteurs accompagnent tout au long de la formation un groupe d'environ 30 étudiants tant d'un point de vue méthodologique, pour faciliter l'apprentissage en ligne et à distance, que formatif pour la réalisation du « travail d'étude » (dossier produit par les apprenants pour s'initier à la recherche). Cet accompagnement s'effectue soit sur une année universitaire, soit sur deux, car les étudiants, lors de leur inscription, ont la possibilité de choisir la durée de leur formation. L'animateur de la plateforme a le même rôle dans les deux dispositifs. Il est le principal interlocuteur des étudiants pour toutes les demandes liées à des questions administratives, pédagogiques, évaluatives, organisationnelles et techniques. Il est le principal intermédiaire, un médiateur en quelque sorte, entre les étudiants et l'ensemble des acteurs du dispositif. Il a aussi pour rôle de veiller aux interactions entre apprenants et de « gérer » la dimension socioaffective.

En master, l'activité d'apprentissage vise une activité individuelle puis collective pour produire des savoirs en utilisant des ressources (David *et al.*, 2007; Eneau et Simonian, 2009). Dans ce cas, nous sommes dans un modèle proche des « situations d'apprentissage collectives instrumentées » (David *et al.*, 2007) définies comme « une situation pédagogique avec un objectif d'apprentissage (en matière de connaissances et/ou de compétences), des acteurs identifiés, une durée d'apprentissage scénarisée dans laquelle la production individuelle et/ou collective attendue est liée à une activité collective instrumentée par des artefacts informatiques » (Bourriquen *et al.*, 2006, cités par David *et al.*, 2007, p. 73). Ce modèle d'apprentissage collaboratif est basé sur un « scénario étude de cas ». Le tuteur pilote l'activité d'apprentissage « étude de cas » sur une durée assez courte (environ 8 semaines). Les activités d'apprentissage collaboratives sont échelonnées dans le temps et faiblement enchevêtrées : ce n'est qu'à la fin d'une activité collaborative qu'une autre activité commence. La durée totale de la formation est de deux ans.

L'ensemble de ces éléments permet d'indiquer que ces scénarii d'apprentissage diffèrent tant du point de vue de l'activité proposée que de celui de l'encadrement (tuteur) ou encore de la production attendue des étudiants. Les activités d'apprentissage s'inscrivent dans une durée beaucoup plus longue en licence (une année universitaire⁴) qu'en master (8 semaines pour les activités collaboratives).

Jusqu'à présent, les travaux qui ont porté sur le campus FORSE se sont surtout focalisés sur cette dimension collaborative de l'apprentissage à travers le scénario « étude de cas », travaillant soit plus spécifiquement sur la scénarisation, notamment à travers le scénario collaboratif (David *et al.*, 2007; Eneau et Simonian, 2009; Wallet, 2007), soit sur les interactions entre apprenants et le rôle des tuteurs (Baluteau et Godinet, 2006; Siméone, Eneau et Rinck, 2007). Quant à cette étude, elle interroge tout d'abord la différence entre ces deux scénarii pédagogiques en matière d'efficacité, sachant que l'approche collaborative est peu présente en licence alors qu'elle est très prégnante en master. Elle se focalise, ensuite, sur l'usage par les étudiants des outils accessibles dans l'environnement d'apprentissage pour savoir si un scénario pédagogique conduit à des usages spécifiques.

3. La durée comme critère d'efficacité des scénarii pédagogiques

Parmi ce qui différencie ces deux scénarii pédagogiques, nous pouvons mentionner l'activité d'apprentissage, la durée et le scénario d'encadrement (sachant que le rapport étudiants-tuteur est d'environ 50 en master et 30 en licence). En effet, en licence, les tuteurs accompagnent méthodologiquement les étudiants tout au long de la formation, alors qu'en master, les tuteurs sont experts d'une discipline et pilotent une seule activité d'apprentissage sur une durée assez courte (deux mois environ). Cette durée semble efficace si l'on se réfère à Fenouillet et Déro (2006) qui, en reprenant les travaux de Clark et Sugrue (1990), mais aussi de Kulik et Kulik (1991),

précisent qu'un « dispositif qui dure moins de 4 semaines permet un gain de 0,50 écart-type; cet effet passe à 0,30 écart-type après 4 semaines et à 0,20 après 8 semaines. Ces résultats montrent donc clairement que les dispositifs de formation inférieurs à 8 semaines peuvent connaître une surévaluation des performances » (p. 8-9). Il est donc important de prévoir, dans un scénario pédagogique, l'enchaînement de la durée des activités d'apprentissage au sein de la durée globale de la formation. Masseux (2003), Henri *et al.* (2007) et David *et al.* (2007) accentuent ce positionnement lié à la nécessité d'inscrire un scénario d'apprentissage dans des durées différentes : celle de la formation et celle des activités d'apprentissage. La durée est d'ailleurs une variable déjà prise en compte dans les modèles didactiques (Johsua et Dupin, 1993), dans la perspective de se construire des connaissances (chronogénèse des savoirs). Il s'agit alors de concilier la durée prévue par l'enseignant pour « faire apprendre » (chronogénèse des savoirs) avec la durée nécessaire aux apprenants pour « apprendre ». La durée, dans un scénario pédagogique en ligne, est à comprendre comme un tempo fourni par l'auteur-concepteur (rythme lié au déroulement d'une activité d'apprentissage), un tempo fourni par les tuteurs (rythme des régulations) et un tempo utilisé par les apprenants. Par conséquent, s'il est difficile d'évaluer la durée nécessaire à un apprentissage, il est nécessaire de concevoir des activités d'apprentissage au sein de durées déterminées assez courtes, notamment dans le contexte d'une formation en ligne et à distance où les apprenants ne sont pas contraints par la continuité et où ils picorent le savoir.

Enfin, nous pouvons convenir, comme l'indique Dessus (2000), « que tous les enseignants anticipent, de manière plus ou moins formelle, le contenu (qu'enseigner?) et les activités (comment enseigner ce contenu?) qu'ils vont proposer à leurs élèves. Planifier son enseignement est une activité quotidienne » (p. 101-102). Planifier une activité revient à la scénariser. Au sein d'une même formation, chacun des enseignants peut « planifier » son enseignement de manière différente. Au sein des

formations étudiées, il semble que les planifications dépendent moins des enseignants que des dispositifs de formation. En effet, sur 16 enseignements en licence, un seul est basé sur une activité collaborative (enseignement intitulé « La conception des dispositifs de FOAD »), alors que sur 12 enseignements en master, 8 s'effectuent de manière collaborative. Cette différence nous amène à nous interroger sur la volonté de la politique pédagogique liée à ces dispositifs ainsi que sur l'efficacité recherchée par ces modèles « uniques » sachant, comme nous l'avons déjà indiqué, que l'efficacité peut être comprise comme une mesure (taux de réussite, par exemple) et comme une « potentialité » recherchée dans une situation d'apprentissage (Jullien, 2007). En d'autres termes, les enseignements sont fortement inscrits au sein d'un projet institutionnel.

4. L'interaction comme critère d'efficacité des scénarii pédagogiques

D'une manière générale, il est possible d'étudier l'efficacité des formations en ligne et à distance en différenciant trois approches : l'approche ergonomique liée à l'environnement informatique d'apprentissage, l'approche « enseignement » à travers le scénario mis en œuvre et l'approche « apprentissage », en se focalisant sur l'apprenant en tant que sujet construisant ses connaissances. Ces trois approches, bien que générales, sont de premiers éléments à considérer pour étudier l'efficacité des environnements en ligne et à distance et corroborent des critères énoncés dans des publications précédentes (Boshier *et al.*, 1997; Graham, Cagiltay, Craner, Lim et Duffy, 2000; Karsenti, 2006). Notre étude porte alors exclusivement sur l'approche « enseignement ».

Dès 1997, Boshier *et al.* mettent en évidence des critères d'efficacité d'enseignement en ligne et indiquent que la « e-éducation » ou la « e-formation » (Karsenti, 2006) permettent des apprentissages aussi efficaces que ceux acquis au cours d'une formation ou d'un enseignement en présentiel; c'est d'ailleurs ce que vient de

corroborer l'étude expérimentale récente effectuée par Audran et Ben-Abid Zarrouk (2008).

En 2000 et 2001, les études effectuées par l'Institute for Higher Education Policy corroborent les recherches de Boshier *et al.* (1997) en précisant que les contenus de formation à distance (*curriculum*) dispensés par les universités sont de qualité similaire à ceux transmis en présentiel. Nous pouvons comprendre ce résultat par le fait que les contenus sont produits par des enseignants-chercheurs qui ont une expertise reconnue dans un domaine particulier sur un objet de savoir spécifique. La qualité des contenus produits ne serait donc pas remise en question en fonction de la modalité d'apprentissage (présentiel/distance).

En revanche, les pratiques pédagogiques et les modèles pédagogiques ne peuvent pas être complètement identiques pour une situation d'apprentissage à distance et une situation d'apprentissage en présentiel. Le rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE] sur la cyberformation paru en 2006 indique qu'il est nécessaire d'adapter les modèles pédagogiques aux technologies de l'éducation et qu'une application *stricto sensu* des pratiques pédagogiques existantes n'est pas suffisante. Dans cette perspective, les « conditions d'efficacité des formations ouvertes et à distance », énoncées par Karsenti (2006) qui s'appuie sur les travaux de Graham *et al.* (2000) et de Chickering et Gamson (1987), permettent d'effectuer un lien entre scénario pédagogique et efficacité recherchée. Les sept conditions d'efficacité⁵, différenciées par Karsenti (2006), permettent de s'interroger sur un ensemble d'intentions technopédagogiques. Ces auteurs mettent en avant la dimension « interaction » à travers différents indicateurs : interactions nombreuses entre apprenant(s), entre apprenant(s)-tuteur(s), soutien, participation active des étudiants, etc. L'importance de la dimension interactionnelle dans les dispositifs d'apprentissage à distance n'est pas nouvelle (Glikman, 2002; Lumbroso, 1978). Elle s'inscrit dans des problématiques connues, notamment celles concernant le sentiment de solitude, les taux d'abandon et le processus de socialisation.

5. Mesurer l'efficacité des interactions par l'usage des outils de communication

Rabardel (1995) effectue une distinction intéressante entre un artefact (outil créé par l'homme) et un instrument (outil trouvant une utilité dans une activité humaine). Dans notre cas, les artefacts désignent les outils de communication mis à disposition au sein d'une plateforme d'apprentissage (courriel, forum, clavardage) et les instruments désignent l'usage de ces outils au sein de l'activité d'apprentissage. Les deux premières questions qui se posent sont alors de savoir si les outils mis à disposition sont utilisés dans l'activité d'apprentissage proposée et si, selon l'activité d'apprentissage, il est possible d'observer différents usages. La troisième question est de savoir si ces outils deviennent des instruments de communication pour les apprenants.

Pour répondre à l'ensemble de ces questions, nous convoquons le concept d'affordance qui désigne une action potentielle qu'il est susceptible de faire dans un environnement en utilisant des outils (Ohlmann, 2006). Plus précisément, une affordance désigne les propriétés réelles ou perçues qui déterminent comment un artefact (un outil) peut être potentiellement utilisé. Ainsi, un outil bien conçu invite à son utilisation appropriée et donc à une affordance. Une affordance signifie que si un sujet utilise un outil dans une activité (professionnelle ou d'apprentissage), c'est qu'il y trouve une utilité; il reste à savoir si l'usage qui en est fait est proche, voire identique, à celui initialement prévu par son concepteur.

Dans une activité d'apprentissage, Taurisson (2005) recense différentes activités qui peuvent se retrouver plus ou moins fortement dans un outil. Parmi celles-ci, nous retenons une activité visant à acquérir une démarche mentale par des outils de « gestion mentale » tels que la structuration du corpus de savoirs, qui assistent et développent les démarches mentales de compréhension, de réflexion et de mémorisation. Cette première activité est à relier avec le scénario « littéraire ». Il semblerait que

les outils utilisés seraient surtout des outils d'accès aux savoirs, rarement des outils de communication. Une deuxième activité, « collaborer pour apprendre », attire particulièrement notre attention. Elle reflète le scénario collaboratif en mettant à disposition des outils qui favorisent les échanges entre étudiants et qui constituent une mémoire de ce qui a été fait (traçabilité des échanges et des discours).

6. Prouver les affordances par un traitement à plat et un test de corrélation

Le concept d'affordance permet d'engager cette recherche dans deux directions. La première concerne l'utilisation ou la non-utilisation des « outils » de communication proposés que sont le forum, le courriel et le clavardage. La deuxième direction est proche de celle de Kear (2001) : il s'agit de savoir si le scénario d'apprentissage mis en œuvre favorise l'utilisation de certains types d'outils, mais aussi de déterminer la manière dont les apprenants les utilisent.

Pour montrer que les outils ont une pertinence dans l'activité d'apprentissage, un premier traitement général concerne la fréquence d'utilisation des outils mis à disposition (accès aux contenus, accès aux outils de communication). Une fois que nous aurons établi si ces outils sont utilisés, nous focaliserons notre étude sur l'usage des outils. Pour étudier spécifiquement l'usage, le test de corrélation de Pearson semble approprié dans la mesure où il permet d'étudier une relation linéaire⁶ dans l'utilisation des outils (relation émetteur/récepteur). Le fait d'établir une corrélation permet d'analyser la manière dont les étudiants utilisent les instruments de communication pour échanger et si cet usage correspond à celui initialement prévu. Pour les trois outils de communication présents sur la plateforme, nous pouvons indiquer une potentialité d'utilisation. Le courriel permet des échanges asynchrones soit pour un envoi groupé (cas de la liste de diffusion), soit pour un échange individuel. Si nous observons que le courriel est utilisé, par exemple, pour des échanges individuels (utilisation

fréquente et relation linéaire entre le nombre de courriels envoyés et reçus⁷), alors nous pouvons dire qu'il y a une affordance (usage pertinent pour les étudiants dans l'action). Le forum favorise des échanges asynchrones qui se caractérisent par un fil de discussion où un message, spécifié par un thème, est adressé à un groupe. Ainsi, si le forum est utilisé de cette manière, nous pourrions dire qu'il y a une affordance ou un usage pertinent (utilisation fréquente et aucune relation linéaire entre le nombre de messages reçus et le nombre de messages envoyés). Enfin, le clavardage suppose des échanges synchrones entre individus. Si nous n'avons pas pu établir s'il a été utilisé pour un petit groupe ou pour un grand, nous pouvons indiquer qu'il est fortement utilisé pour communiquer, sachant que c'est le seul outil synchrone. Dans le cas où les étudiants ont recouru majoritairement au clavardage pour communiquer, cela signifie qu'il est pertinent dans notre cas, même si nous savons que communiquer de manière synchrone dans une formation à distance n'est pas aisé. Ainsi, si le clavardage est fortement utilisé par les étudiants, nous pourrions dire qu'il y a une affordance. Nous supposons aussi que pour utiliser le clavardage, les étudiants se donnent des rendez-vous soit par courriel, soit par forum. Si nous constatons une corrélation entre le clavardage et le courriel ou entre le clavardage et le forum, nous pouvons en déduire que le clavardage répond à un besoin d'échange synchrone qui est mis en œuvre grâce à des instruments asynchrones. Bien entendu, l'ensemble de ces considérations devraient tenir compte de la nature des échanges pour comprendre le lien entre ce qui se dit et ce qui se fait. La limite de la présente étude est qu'elle observe uniquement les usages des étudiants de manière quantitative pour déterminer si les potentialités offertes par les trois outils observés sont réifiées dans la situation d'apprentissage et deviennent, de ce fait, des instruments de communication.

Nous avons relevé le rapport d'activité sur l'« agora » durant les six premiers mois de l'année universitaire 2008-2009 (du 1^{er} octobre 2008 au 1^{er} mars 2009) pour l'ensemble des étudiants inscrits dans ces deux formations. L'agora est un

lieu dédié à l'échange et aux ressources pédagogiques. Il ne contient pas d'enseignements au sens des savoirs enseignés. Ainsi, le fait qu'un étudiant ne soit pas identifié comme « connecté » dans l'agora ne signifie pas qu'il ait abandonné. Il est tout à fait envisageable qu'il consulte les enseignements sans participer aux échanges en ligne.

À travers les résultats de ce rapport d'activité, nous cherchons donc à établir les usages des outils par les étudiants et, plus spécifiquement, ceux concernant les instruments de communication (courriel, forum, clavardage) à travers l'existence de corrélations. Ceci nous permettra de déterminer si les étudiants sont à la fois émetteurs (auteurs) et récepteurs (lecteurs) (corrélation entre le nombre de courriels lus et envoyés ou entre le nombre de messages postés sur le forum et lus); et, *in fine*, si les instruments de communication utilisés sont pertinents dans l'activité d'apprentissage (affordance).

Cependant, cette étude est limitée, car elle n'intègre pas l'analyse du corpus des interactions pour déterminer leur nature. D'ailleurs, nous allons voir que l'efficacité, comprise uniquement comme un résultat (nombre d'interactions) et non comme un

processus (nature des interactions et étude de leurs dynamiques), est une limite qui ne permet d'évaluer qu'en partie l'efficacité pédagogique d'un scénario par rapport aux usages des apprenants.

7. Résultats quantitatifs concernant l'utilisation de l'agora

Pour les étudiants en licence, sur les 303 inscrits au départ, 57 n'ont participé à aucune discussion ni aucun échange (lecteur et/ou auteur) que ce soit par courriel, forum ou clavardage, ce qui représente environ 19 % de l'échantillon. Les résultats concernent donc 246 étudiants.

D'une manière générale, nous remarquons, d'une part, que les étudiants utilisent fortement le forum (31,5 %) au détriment des deux autres instruments de communication (courriel : 5,6 % et clavardage : 0,7 %) et, d'autre part, que les « outils » dossier (26,5 %) et fichier sont très utilisés (29 %). Les étudiants se connectent donc pour aller chercher des ressources pédagogiques et échanger sur le forum (figure 1).

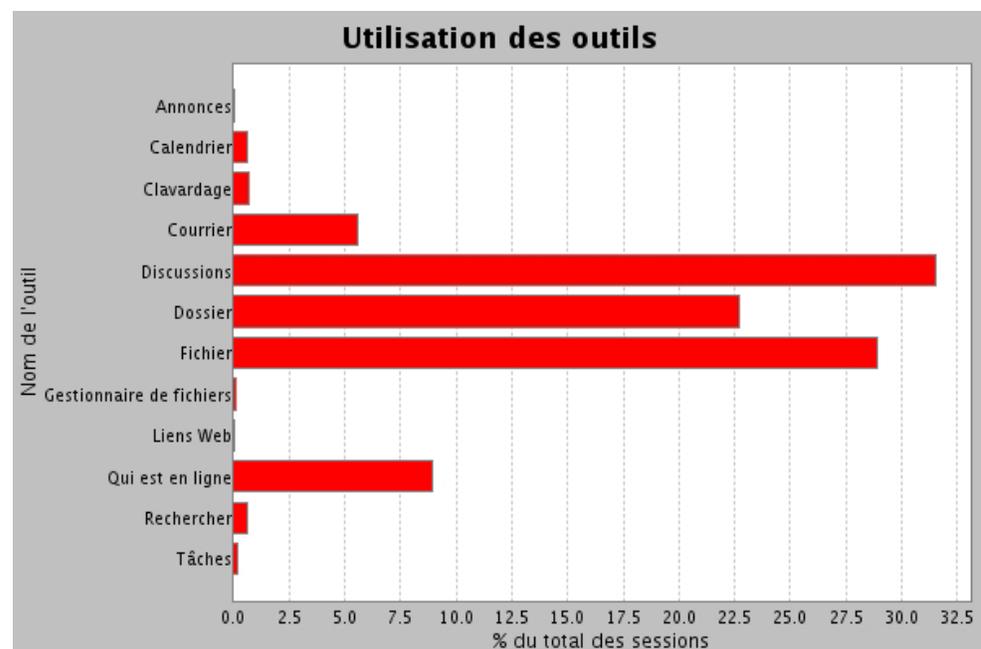


Figure 1. Fréquence d'utilisation des outils en fonction du nombre de sessions en licence

En master, sur 65 étudiants suivant cette formation, 16 ne se sont jamais connectés ou n'ont participé à aucun échange soit en tant qu'auteur, soit en tant que lecteur, ce qui représente environ 25 % des étudiants. Pour les 49 étudiants concernés par cette étude, il est constaté qu'ils utilisent quasi exclusivement les instruments de communication (figure 2) et majoritairement le forum (58,9 %). Le courriel représente 6 % du nombre de sessions et le clavardage, 10,4 %. L'outil « qui est en ligne » est aussi représentatif de l'usage des étudiants (17 % du nombre de sessions). Il permet de savoir quels sont les étudiants présents sur la plateforme d'apprentissage et, par la suite, de proposer une conversation par clavardage.

8. Résultats concernant la durée et l'utilisation des outils de communication

Les étudiants de licence se sont connectés au total 129 838 minutes au cours des 6 mois (environ 114 jours), ce qui représente une durée moyenne de 527 minutes par étudiant (écart-type : 904), soit environ 9 heures par étudiant. Durant ces 6 mois, 15 242 sessions ont été recensées, soit 62 sessions en moyenne par étudiant (écart-type : 94,9). Si nous ramenons le nombre de sessions au nombre de jours, nous constatons qu'une connexion a lieu en moyenne tous les 3 jours.

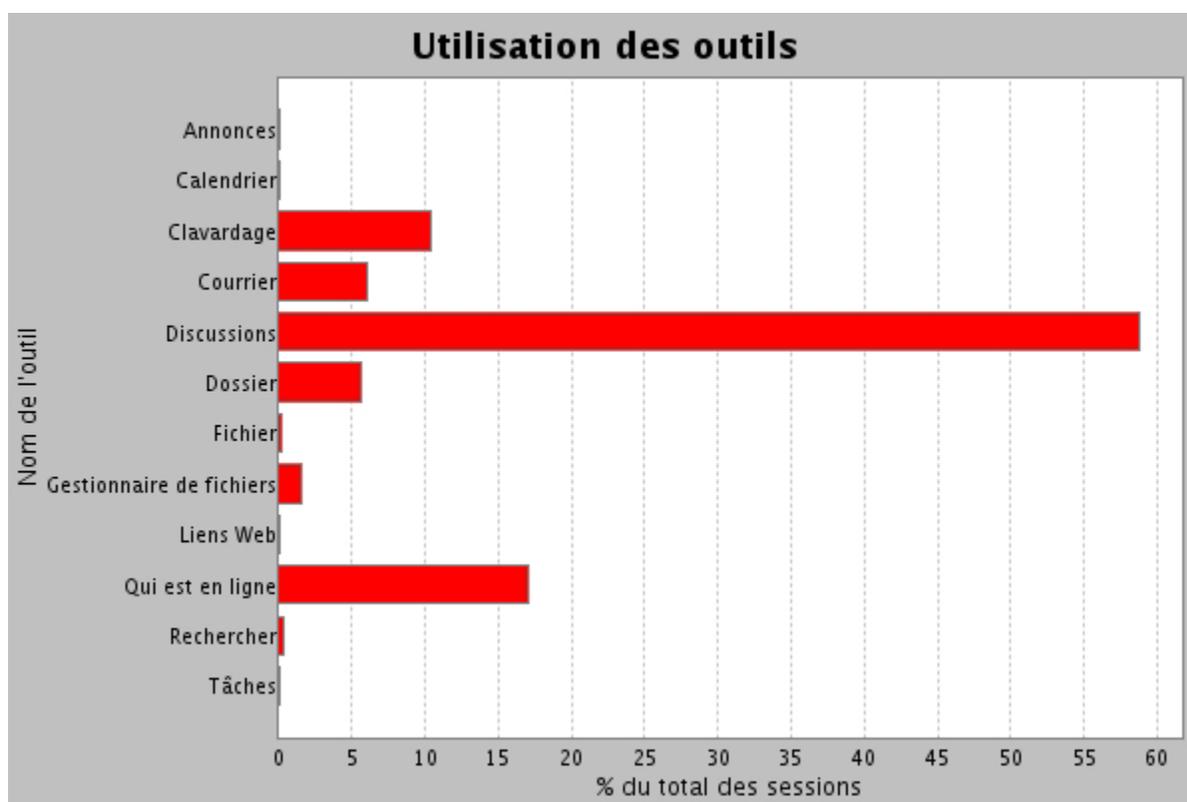


Figure 2. Fréquence d'utilisation des outils en fonction du nombre de sessions en master

En ce qui concerne l'utilisation des outils de communication, il est constaté qu'au total, 488 courriels ont été envoyés par les étudiants. Ces courriels ont été lus au total 2 324 fois, ce qui représente une moyenne de 1,98 (écart-type : 4,78). Un étudiant envoie en moyenne 2 messages et lit 9,4 messages (écart-type : 11,2). Quant au nombre de messages postés sur le forum, il est de 1 873. Un étudiant poste 7,6 messages (écart-type : 22,5) et lit en moyenne 1 966 messages sur le forum (écart-type : 5 458). Enfin, les étudiants ont accédé en moyenne 8 fois à un salon de clavardage (écart-type : 10,44). Au total, 1 961 accès ont été recensés pour accéder à un clavardage.

Tableau I. Résultats des 7 indicateurs en fonction des types de formation et des valeurs moyennes et écarts-types

Indicateurs	Étudiants en licence		Étudiants en master	
	Valeurs		Valeurs	
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Écart-type
Nombre de sessions	62	94,9	313	257
Durée moyenne de connexion en minutes	527	904	3 458	3 876,5
Nombre de courriels envoyés	2	4,8	10	11
Nombre de courriels lus	9,4	11,2	28	27,1
Nombre de messages postés sur le forum	7,6	22,5	67,5	65,2
Nombre de messages lus sur le forum	1 966	5 458	376 128,5	605 731,4
Nombre d'accès au clavardage	8	10,4	49	43,9

Les étudiants en master se sont connectés durant 169 435 minutes, soit environ 117 jours sur 6 mois (tableau I). Un étudiant s'est connecté en moyenne 3 458 minutes (écart-type : 3 876,5), soit environ 58 heures. Durant ces 6 mois, le nombre total de sessions a été de 15 326. Les étudiants ont accédé en moyenne 313 fois à la plateforme (écart-type : 257).

Le nombre total de courriels envoyés est de 482 et le nombre total de courriels lus est de 126, ce qui indique que 26 % des messages sont lus par l'ensemble des étudiants. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'un message n'est pas adressé à tous, mais à un, deux ou trois étudiants (activité collaborative en petits groupes). En 6 mois, un étudiant envoie en moyenne 10 messages (écart-type : 11) et lit 28 courriels (écart-type : 27,1). En ce qui concerne l'usage du forum, un étudiant a posté en moyenne 67,5 messages (écart-type : 65,2). L'ensemble des messages ont été lus au total 2 405 196 fois, ce qui signifie qu'un message posté sur le forum est lu 727 fois. Ceci tend à montrer que le forum est fortement utilisé, mais aussi que son usage est pertinent pour les étudiants,

car un message posté s'adresse à tous (théoriquement, 48 étudiants si l'on ôte celui qui l'a publié) : un même message est lu en moyenne 15 fois par étudiant. Enfin, concernant le clavardage (instrument utilisé dans les activités d'apprentissage), les étudiants se sont connectés 2 399 fois à un salon de clavardage. Un étudiant accède ainsi en moyenne 49 fois à un salon de clavardage (écart-type : 43,9).

Enfin, il est constaté tant pour les étudiants en licence qu'en master que toutes les valeurs moyennes de ces indicateurs ne sont pas statistiquement fiables, car les coefficients de variation sont élevés⁸ et témoignent d'une forte dispersion de l'échantillon pour chacun de ces indicateurs (tableau II). L'accès aux instruments de communication, l'accès à la plateforme et le temps passé sur la plateforme sont donc très différents en fonction des étudiants. D'après nos résultats, il n'y a pas homogénéité, mais hétérogénéité.

Tableau II. Résultats des 7 indicateurs en fonction des types de formation et des valeurs du coefficient de variation

Indicateurs	Étudiants en licence	Étudiants en master
	Coefficient de variation	Coefficient de variation
Nombre de sessions	1,53	0,82
Durée moyenne de connexion en minutes	1,71	1,12
Nombre de courriels envoyés	2,41	1,13
Nombre de courriels lus	1,18	0,96
Nombre de messages postés sur le forum	2,94	0,96
Nombre de messages lus sur le forum	2,77	1,61
Nombre d'accès au clavardage	1,3	0,89

9. Tests de corrélation

D'une manière générale, pour les étudiants en licence, il n'est pas constaté de corrélation (tableau III). Seule une faible relation linéaire est constatée entre le nombre de sessions et la durée totale ($r = 0,51$). Si plus un étudiant se connecte, plus sa durée totale de connexion est longue, il n'utilise pas pour autant les outils de communication mis à sa disposition. Ce résultat, ajouté à la fréquence d'utilisation des outils de communication, tend à montrer que ces outils semblent peu pertinents pour les étudiants dans l'activité d'apprentissage. Nous ne pouvons pas pour autant en déduire qu'ils n'en ont pas besoin, mais plutôt que leurs usages sont faiblement représentatifs de cette cohorte d'étudiants.

Tableau III. Résultats du test de corrélation entre les 7 indicateurs statistiques en licence

	Durée totale (min)	Nombre de sessions	Courriels lus	Courriels envoyés	Messages lus sur le forum	Messages publiés sur le forum
Durée totale (min)	1					
Nombre de sessions	0,51	1				
Courriels lus	0,48	0,26	1			
Courriels envoyés	0,34	0,16	0,33	1		
Messages lus sur le forum	0,08	0,19	- 0,08	0,01	1	
Messages publiés sur le forum	0,11	0,15216167	0,17	- 0,07	- 0,039	1
Clavardage	0,11	0,22	0,09	- 0,18	0,00	- 0,09

En revanche, et contrairement à ce que nous avons constaté en licence, il est remarqué que les outils de communication sont positivement corrélés (tableau IV), ce qui signifie qu'ils ont une pertinence dans l'action pour les étudiants. La durée est fortement corrélée à tous les autres indicateurs statistiques, sauf le nombre de messages lus sur le forum. Il est notamment constaté une forte relation linéaire entre la durée et le nombre de messages publiés sur le forum (0,81) ainsi qu'entre la durée et le nombre de sessions (0,70). Quant aux courriels, une corrélation importante est établie entre les courriels lus et envoyés, ce qui indique une réciprocité dans les échanges, mais nous pouvons aussi supposer que cet outil permet de se fixer des rendez-vous pour « clavarder », car il existe une corrélation entre courriels lus et clavardage ($r = 0,61$). Enfin, l'absence de corrélation entre le nombre de messages postés et lus sur le forum n'est pas surprenante. En effet, le forum est lié à un usage collectif et non individuel.

Tableau IV. Résultats du test de corrélation entre les 7 indicateurs statistiques en master

	Durée totale (min)	Nombre de sessions	Courriels lus	Courriels envoyés	Messages lus sur le forum	Messages publiés sur le forum
Durée totale (min)	1					
Nombre de sessions	0,70	1				
Courriels lus	0,52	0,47	1			
Courriels envoyés	0,56	0,46	0,81	1		
Messages lus sur le forum	0,21	0,61	0,11	0,17	1	
Messages publiés sur le forum	0,82	0,70	0,45	0,53	0,41	1
Clavardage	0,66	0,57	0,62	0,52	0,03	0,51

interagir. Certains ne se connectent pas ou peu et n'interagissent pas ou peu. À l'inverse, d'autres se connectent souvent pour échanger, discuter. De ce point de vue, il est difficile d'établir une relation entre le type de scénario pédagogique et les usages des étudiants. Cependant, il semblerait que dans une activité d'apprentissage collaborative (en master), l'échange se traduirait par une pertinence dans l'usage des instruments de communication (affordance), mais aussi par le fait d'être à la fois auteur et lecteur. La forte relation linéaire entre le nombre de courriels lus et le nombre de courriels envoyés ($r = + 81$) en est un exemple. Cette relation ne se retrouve pas en licence où l'étudiant est davantage spectateur ou lecteur qu'initiateur ou auteur, ce qui semble d'ailleurs correspondre au scénario mis en œuvre. De plus, les étudiants en master se sont connectés plus longtemps pour utiliser l'ensemble des instruments de communication, ce qui tend à montrer que le scénario collaboratif est

10. Discussion

Indépendamment des scénarii pédagogiques, nous remarquons, d'une part, que les usages sont très hétérogènes concernant tant la durée de connexion et le nombre de sessions que les usages des instruments de communication et, d'autre part, qu'une corrélation est établie entre le nombre de sessions et la durée totale, ce qui tend à montrer qu'il y a un réel écart dans les habiletés des étudiants à

pertinent pour favoriser les interactions et l'usage des outils de communication, sachant qu'une des limites de cette analyse est liée à la méconnaissance de la nature des interactions et des échanges.

Les résultats tendent aussi à montrer que les indicateurs statistiques « durée » et « interaction » sont peu fiables dès qu'ils sont isolés et, surtout, que

leur fiabilité dépend de certaines corrélations, par exemple, entre la durée de connexion et les instruments de communication utilisés par les étudiants pour interagir (courriel, forum, clavardage) ou entre la durée de connexion et les instruments de communication.

Enfin, si la durée semble être un indicateur pertinent comme critère d'efficacité dans la mise en œuvre d'un scénario pédagogique, elle semble l'être moins quant à l'efficacité des scénarii en fonction de l'usage des apprenants. En effet, la durée n'est pas un indicateur représentatif de l'usage des apprenants (corrélations significatives rares et faibles entre la durée et les outils de communication).

Conclusion

Comme le soulignaient David et ses collaborateurs en 2007, l'intention pédagogique liée à une activité collaborative est autant de « collaborer pour apprendre » que « d'apprendre à collaborer ». Nous pourrions dire que la principale différence entre ces deux scénarii pédagogiques se positionne précisément ici : en master, l'activité collaborative met en place un scénario dont l'intention explicite est que les étudiants apprennent à collaborer pour s'approprier des savoirs alors qu'en licence, le scénario mis en œuvre a pour intention explicite que les étudiants s'approprient les savoirs de manière individuelle et pour intention implicite qu'ils collaborent pour apprendre. Cette différence entre les deux scénarii se retrouve dans l'usage des outils de communication. Dans le cas du scénario collaboratif, il est remarqué que ces outils sont utilisés fréquemment et deviennent des instruments de communication, car les étudiants y trouvent une utilité pour interagir. En revanche, dans le cas du scénario « individuel littéraire », nous ne retrouvons pas cet usage par les étudiants. Bien au contraire, il semble peu pertinent, car ces outils sont faiblement utilisés et peu corrélés. Ainsi, il semble que l'usage des outils proposés par une plateforme trouve une utilité (usage par les étudiants) en fonction du scénario mis en œuvre.

Notes

- ¹ *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 2007, 4(2), <http://www.riptu.org>
- ² Un ou deux ans en licence; deux ans en master.
- ³ En licence : 2 regroupements de 2 jours et une semaine pour les examens. En master : 1 regroupement de 3 jours la première année (début de formation), 1 regroupement de 4 jours la deuxième année (mi-formation), une semaine de regroupement chaque année pour les examens.
- ⁴ Des exercices d'entraînement à l'examen sont prévus tous les deux mois. Il s'agit d'une évaluation formative et non sommative.
- ⁵ Accès/attrait; Interaction/communication; Contenu; Approche pédagogique; Ressources; Soutien; Pérennité technique.
- ⁶ Le résultat du coefficient de corrélation (r) est compris entre - 1 et 1. Le test est estimé significatif si le coefficient de corrélation (r) est supérieur à 0,5 ou inférieur à 0,5.
- ⁷ Ce qui signifie que plus un étudiant envoie de courriels, plus il en reçoit, et vice-versa.
- ⁸ Le coefficient de variation (CV) est le quotient de l'écart-type par la moyenne. La valeur du CV est un indicateur de la dispersion de l'échantillon. Si $CV < 0,1$, l'échantillon est considéré comme homogène; si CV est entre 0,1 et 0,2, l'échantillon est considéré comme relativement homogène; si le CV est entre 0,2 et 0,3, l'échantillon est considéré comme relativement hétérogène. Si $CV > 0,3$, alors l'échantillon est considéré comme hétérogène.

Références

- Audran, J. et Ben-Abid Zarrouk, S. (2008). L'enseignement en ligne est-il efficace? Le cas Pegasus. *Revue française de pédagogie*, 164, 99-110.
- Baluteau, F. et Godinet, H. (2006). *Cours en ligne à l'université* [CELU]. *Usages des liens hypertextuels et curriculum connexe* (rapport de recherche). Lyon, France : Institut national de recherche pédagogique [INRP].
- Boshier, R., Mohapi, M., Moulton, G., Qayyum, A., Sadownik, L. et Wilson, M. (1997). Best and worst dressed web courses: Strutting into the 21st century in comfort and style. *Distance Education - An International Journal*, 18, 36-49.
- Chickering, A. W. et Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. [*American Association for Higher Education*] *AAHE Bulletin*, 39(7), 3-7.
- Clark, R. E. et Sugrue, B. M. (1990). International views of the media debate. *International Journal of Educational Research*, 14(6), 485-579.
- David, J.-P., George, S., Godinet, H. et Villiot-Leclercq, E. (2007). Scénariser une situation d'apprentissage collective instrumentée : réalités, méthodes et modèles, quelques pistes. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(2), 72-84. Récupéré du site de la revue : http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0402_david.pdf
- Dessus, P. (2000). La planification de séquences d'enseignement, objet de description ou prescription? *Revue française de pédagogie*, 133, 101-116.
- Eneau, J. et Simonian, S. (2009). Construire la confiance pour construire les savoirs : apprendre ensemble, en ligne, sans se connaître. *Éducation-Formation*, e-290, 41-53. Récupéré du site de la revue : <http://ute2.umh.ac.be/revues/include/download.php?idRevue=6&idRes=34>
- Fenouillet, F. et Déro, M. (2006). Le e-learning est-il efficace? Une analyse de la littérature anglo-saxonne. *Savoirs – Revue internationale de recherches en éducation et formation des adultes*, 12, 87-100.
- Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. Dans R. E. Shaw et J. Bransford (dir.), *Perceiving, acting, and knowing* (p. 67-82). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Glikman, V. (2002). *Des cours par correspondance au « e-learning »*. Paris, France : Presses Universitaires de France.
- Graham, C., Cagiltay, K., Craner, J., Lim, B. et Duffy, T. M. (2000). *Teaching in a Web-based distance learning environment: An evaluation summary based on four courses* (CRLT Technical Report No. 13-00). Bloomington, IN : Indiana University, Center for Research on Learning and Technology [CRLT].
- Henri, F., Compte, C. et Charlier, B. (2007). La scénarisation pédagogique dans tous ses débats..., *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(2), 14-24. Récupéré du site de la revue : http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0402_henri.pdf
- Henri, F., Gagné, P. et Maina, M. (2005). Études d'usages : un choix méthodologique en vue de la conception d'une base de connaissances sur le téléapprentissage. Dans S. Pierre (dir.), *Innovations et tendances en technologies de formation et d'apprentissage* (p. 31-61). Montréal, Canada : Presses internationales Polytechnique.
- Hotte, R., Godinet, H. et Pernin, J.-P. (dir.). (2007). Scénariser l'apprentissage, une activité de modélisation [numéro thématique]. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(2). Récupéré du site de la revue : <http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0402.pdf>
- Institute for Higher Education Policy. (2000). *Quality on the line: Benchmarks for success in Internet-based distance education*. Washington, DC : auteur.
- Institute for Higher Education Policy. (2001). *Quality on the line: Benchmarks for success in Internet-based distance education*. Washington, DC : auteur.
- Johsua, S. et Dupin, J. J. (1993). *Initiation à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris, France : Presses Universitaires de France.
- Jullien, F. (2007). *Traité de l'efficacité*. Paris, France : Librairie Générale Française.

- Karsenti, T. (2006). Comment favoriser la réussite des étudiants d'Afrique dans les formations ouvertes et à distance (FOAD) : principes pédagogiques. *TICE et développement*, 2(9), 9-23.
- Kear, K. (2001). Following the thread in computer conferences. *Computers & Education*, 37, 81-99.
- Kulik, C. et Kulik, J. A. (1991). Effectiveness of computer-based instruction: An updated analysis. *Computers in Human Behavior*, 2, 75-94.
- Lumbroso, M. (1978). *La formation des adultes préparant par correspondance l'examen spécial d'entrée*. Thèse de doctorat non publiée, Université Paris V, Paris, France.
- Masseux, N. (2003). Modélisation d'une interaction didactique distante individuelle synchrone. *Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation [STICEF]*, 10. Récupéré du site de la revue : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2003/masseux-02s/sticef_2003_masseux_02s.pdf
- Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York, NY : Basic Books.
- Ohlmann, T. (2006). Affordances et vicariances : contraintes et seuils. Dans J. Baillé (dir.), *Seuils : du mot au concept* (p. 185-200). Grenoble, France : Presses universitaires de Grenoble.
- Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. (2006). *La cyberformation dans l'enseignement supérieur*. Paris, France : auteur.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris, France : Armand Colin.
- Siméone, A., Eneau, J. et Rinck, F. (2007). Scénario d'apprentissage collaboratif à distance et en ligne : des compétences relationnelles sollicitées et/ou développées? *Informations, savoirs, décisions, médiations. Journal international des sciences de l'information et de la communication*, 29, article 450. Récupéré du site de la revue : <http://isd.m.univ-tln.fr/PDF/isd29/SIMEONE.pdf>
- Simonian, S. (2006). *L'influence des structurations hypertextuelles des cours en ligne sur trois variables d'apprentissage : mémoriser, reproduire et généraliser*. Thèse de doctorat non publiée, Université Aix-Marseille 1, France.
- Taurisson, A. (2005). *La pédagogie de l'activité, un nouveau paradigme? De l'intention à la réalisation pédagogique*. Thèse de doctorat non publiée, Université Lyon 2, France.
- Wallet, J. (dir.). (2007). *Le campus numérique FORSE. Pistes pour l'ingénierie de la formation à distance*. Rouen, France : Publications des universités de Rouen et du Havre.