

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef

Sylvie Leleu-Merviel

Khaldoun Zreik

Vol 14 - N° 2 / 2013



© Europa, 2013

15, avenue de Ségur,

75007 Paris - France

Tel (Fr) 01 45 51 26 07 - (Int.) 33 1 45 51 26 07

Fax (Fr) 01 45 51 26 32 - (Int.) 33 1 45 51 26 32

<http://europa.org/RIHM>

rihm@europa.org

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef / *Editors in chief*

- Sylvie Leleu-Merviel, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Laboratoire DeVisu
- Khaldoun Zreik, Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

Comité éditorial / *Editorial Board*

- Thierry Baccino (Université Paris8, LUTIN - UMS-CNRS 2809, France)
- Karine Berthelot-Guiet (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Pierre Boulanger (University of Alberta, Advanced Man-Machine Interface Laboratory, Canada)
- Jean-Jacques Boutaud (Université de Dijon, CIMEOS, France)
- Aline Chevalier (Université Paris Ouest Nanterre La Défense, CLLE-LTC, France)
- Yves Chevalier (Université de Bretagne Sud, CERSIC -ERELLIF, France)
- Didier Courbet (Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, Mediasic, France)
- Viviane Couzinet (Université de Toulouse3, LERASS, France)
- Milad Doueïhi (Université de Laval - Chaire de recherche en Cultures numériques, Canada)
- Pierre Fastrez (Université Catholique de Louvain, GReMS, Belgique)
- Pascal Francq (Université Catholique de Louvain, ISU, Belgique)
- Bertrand Gervais (UQAM, Centre de Recherche sur le texte et l'imaginaire, Canada)
- Yves Jeanneret (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Patrizia Laudati (Université de Valenciennes, DeVisu, France)
- Catherine Loneux (Université de Rennes, CERSIC -ERELLIF, France)
- Marion G. Müller (Jacobs University Bremen, PIAV, Allemagne)
- Marcel O'Gormann (University of Waterloo, Critical Média Lab, Canada)
- Serge Proulx (UQAM, LabCMO, Canada)
- Jean-Marc Robert (Ecole Polytechnique de Montréal, Canada)
- Imad Saleh (Université Paris 8, CITU-Paragraphe, France)
- André Tricot (Université de Toulouse 2, CLLE - Lab. Travail & Cognition, France)
- Jean Vanderdonckt (Université Catholique de Louvain, LSM, Belgique)
- Alain Trognon (Université Nancy2, Laboratoire InterPsy, France)

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Vol 14 - N° 2 / 2013

Sommaire

Editorial

Sylvie LELEU-MERVIEL, Khaldoun ZREIK (Rédacteurs en chef)

Acceptabilité des sites web et ergonomie de l'interface : étude de l'influence de l'utilisabilité objective et de la charge cognitive

Website acceptance and ergonomic design: study of objective usability and cognitive load influence

Nicolas DEBUE , Catherine HELLEMANS, Cécile VAN DE LEEMPUT 1

Instrumentation des marques de lecture numérique pour le repérage du lecteur

Designing a tool for the location of the reader from the digital reading annotations

Delphine TIROLE, Ioan ROXIN 25

L'analyse des usages d'une plateforme pédagogique : médiation technologique et interactions humaines

The analysis of educational platform's use: technological mediation and human interaction

Laïd BOUZIDI, Sabrina BOULESNANE 47

La relation conjugale à l'heure du poly-engagement synchronique : un nouveau défi pour le couple

The couple relationship in the era of synchronic multicommitment: a new challenge for the couple

Sophie DEMONCEAUX 69

Editorial

R.I.H.M., revue qualifiante figurant sur la liste AERES-CNU de 71^{ème} section, achève sa sixième année en tant que Revue des Interactions Humaines Médiatisées. Après le numéro thématique sur le Serious Game qui a ouvert 2013, ce numéro revient à la formule de quatre articles en varia. Au fil du temps, notre revue gagne progressivement en sélectivité : ainsi nous arrivons aujourd’hui à un taux de sélectivité d’environ 50%. Par ailleurs, elle aime à croiser les regards pluri-disciplinaires, tout en restant centrée sur la science de l’information-communication. De façon emblématique, la présente parution s’ouvre donc sur un article émanant d’un laboratoire bruxellois de psychologie, tandis que tous les autres auteurs sont des chercheurs de la discipline de référence.

En effet, le premier article porte sur l’acceptabilité des sites web. Il interroge les liens entre l’ergonomie de l’interface, l’utilisabilité d’un site internet et les variables issues du modèle d’acceptabilité des technologies de Davis (1989), tout en mobilisant la théorie de la charge cognitive pour expliquer ces relations. Il montre que l’ergonomie de l’interface influence l’intention d’usage du site internet, à travers la perception de la facilité d’utilisation et la perception de l’utilité.

Le deuxième article présente une réflexion sur les enjeux entourant l’appropriation des dispositifs de lecture numérique. Il propose de développer des outils de lecture exploitant la computation. L’idée est de remédier aux défauts d’ergonomie du numérique par des outils numériques assistant le lecteur. Ainsi, les marques de lecture numérique sont mobilisées pour la production de repères computationnels.

La question qui guide le troisième article est : « Comment peut-on définir un processus d’intégration des TIC facilitant leur usage dans la fonction enseignante ? ». La réflexion s’appuie sur une ‘expérience’ réelle de mise en place d’une plateforme pédagogique. Elle a permis de dégager les freins qui constituent les goulots d’étranglement dans l’usage des TIC, mais aussi d’identifier les leviers favorisant l’insertion des TIC dans les pratiques pédagogiques.

Enfin, le dernier article examine l'hyperconnectivité et la façon dont elle induit de nouveaux comportements qui semblent modifier le paradigme relationnel. L'article cerne la nature de ces changements en analysant plus particulièrement cette question sous l'angle du couple.

Nous vous souhaitons à toutes et à tous une très bonne lecture et nous vous remercions de votre fidélité.

Sylvie **LELEU-MERVIEL** et Khaldoun **ZREIK**

Rédacteurs en chef

L'analyse des usages d'une plateforme pédagogique : médiation technologique et interactions humaines

The analysis of educational platform's use: technological mediation and human interaction

Laïd BOUZIDI (1), Sabrina BOULESNANE (1)

(1) Equipe Magellan IAE – Université Jean Moulin Lyon 3
laïd.bouzidi@univ-lyon3.fr; sabrina.boulesnane@univ-lyon3.fr

Résumé. L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement a conduit à de profondes mutations tant sur le plan pédagogique et technologique que sur les plans organisationnel, humain et social. De nombreuses questions méritent d'être posées. Celle qui constitue le socle de notre réflexion peut être résumée dans : « Comment peut-on définir un processus d'intégration des TIC facilitant leur usage dans la fonction enseignante ? ». Notre réflexion s'appuie sur une 'expérience' réelle de mise en place d'une démarche d'intégration d'une plateforme pédagogique. C'est à partir de cette étude que nous avons dégagé les freins qui constituent les goulots d'étranglement dans l'usage des TIC. De même que nous avons identifié les leviers favorisant l'insertion des TIC dans les pratiques pédagogiques.

Mots-clés. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), Enseignement à distance, Plateforme pédagogique, usages et interactions humaines, pratiques pédagogiques, médiation technologiques.

Abstract. The Information and Communication Technologies ICT integration in education led to profound transformations both on the educational and technological levels and on the organizational, human and social levels. Numerous questions have to be put. The one which establishes our reflection can be summarized in: how we can define the ICT integration process, facilitating their use in the education function? Our reflection leans on a real 'experience' of educational platform integration. We identify the ICT uses' brakes as well as the levers favoring the ICT integration in the pedagogic practices.

Keywords. Information and Communication Technologies, distance learning, educational platform, use and human interaction, pedagogic practices, technological mediation.

1 Introduction

L'exploitation des Technologies de l'Information et de la Communication « TIC » pour l'optimisation des processus fonctionnels au sein des institutions de

formation est plus que nécessaire. Cette prise de conscience est due aux évolutions tant économiques, sociétales, fonctionnelles que technologiques.

L'intégration des TIC affecte les pratiques professionnelles et les usages dans un contexte d'enseignement. La profession d'enseignant étant en perpétuelle mutation, ces médias numériques s'avèrent utiles dans l'optimisation des pratiques informationnelles et des processus de communication. Outils de médiation, les TIC assurent le lien et les interactions entre les différents acteurs mis en jeu (Benoit, 2000).

Cet article décrit l'évolution des pratiques d'enseignement au sein d'une université française, qui sont passées du mode présentiel en devenant progressivement hybrides, c'est-à-dire en présentiel et à distance. Nous allons explorer l'évolution des pratiques pédagogiques à distance médiatisées par des outils numériques dans cette institution universitaire. Plus précisément, c'est à partir d'un 'retour d'expérience' de mise en place d'une démarche d'intégration de la plateforme pédagogique institutionnelle Spiral (Serveur Pédagogique Interactif de Ressources d'Apprentissage de Lyon) que s'appuie notre réflexion. Des rapports internes, des données statistiques et des retours d'expérience ont constitué nos sources de recherche, d'observation et d'analyse.

Cet article ne prétend pas présenter tous les aspects de la mise en place de la plateforme Spiral. Son souci principal est de montrer comment s'est construit le projet d'intégration et quelles sont les retombées de l'analyse des besoins et des usages. Autrement dit, l'évaluation du projet d'intégration ainsi que les freins sous-jacents constituent les principales pistes de réflexion. Ce travail d'analyse permettra de mieux comprendre la gestion d'un tel projet. Sur le plan chronologique, deux périodes principales peuvent être distinguées. La première couvre le début de la mise en place de la plateforme Spiral (période 2007-2008). La seconde a trait à l'étude des principales retombées de la mise en œuvre du projet (période 2010-début 2012).

La première partie de l'article est consacrée à une revue de la littérature qui vise à éclaircir les concepts théoriques que nous mobilisons dans notre recherche. L'étude pragmatique et les constats menés sur le terrain seront abordés dans la seconde partie. En effet, nous présenterons une analyse exploratoire et descriptive des usages constatés et nous caractériserons les principales tendances observées. La dernière partie livre une synthèse des principaux freins et leviers ainsi que les perspectives de recherche envisageables.

2 Ancrage épistémologique et cadre de recherche

Les travaux de recherche présentés dans cet article s'inscrivent dans le champ des sciences de l'information et de la communication. Notre recherche s'oriente vers l'étude des interactions humaines médiatisées par le biais d'interfaces numériques au sein d'une institution de formations universitaire.

L'étude exploratoire porte sur la mise en place d'un environnement numérique de travail fondé sur la formation et la collaboration à distance, et qui permet à des acteurs multiples d'interagir à travers des dispositifs de médiation technologiques. L'efficacité et l'amélioration de ces dispositifs est augmentée par la prise en compte des situations d'usage et l'étude des pratiques en matière d'activités d'apprentissage médiatisées.

L'enseignement à distance est un carrefour pluridisciplinaire. Aborder ce domaine est une entreprise difficile compte tenu des facteurs socioéconomiques, culturels, technologiques et politiques qui se rajoutent aux aspects purement

scientifiques liés au domaine et à la matière enseignés. Le choix d'un positionnement épistémologique et méthodologique adapté au contexte est donc nécessaire.

L'analyse du processus de mise en place d'un dispositif technologique dans un contexte d'enseignement à distance se heurte à la multitude des critères qui entrent en jeu. Parmi ces facteurs :

- Sur le plan humain et social, il s'agit de s'intéresser à l'évolution des pratiques réelles des acteurs impliqués dans le processus (enseignants et apprenants en particulier).
- Sur le plan technologique et organisationnel, il est nécessaire de faire le point sur la pertinence des outils mis à disposition des différents acteurs et sur leur évolution potentielle. Ceci passe par l'examen des technologies actuellement accessibles et sur la possibilité de les faire évoluer, en fonction des besoins et des changements organisationnels.
- Sur le plan fonctionnel, qui permet de faire le lien entre les deux premiers plans, il s'agit d'offrir des outils utiles permettant d'optimiser les pratiques d'enseignement via des médias numériques. L'environnement numérique doit fournir des fonctionnalités en cohérence avec les besoins et les attentes des différents acteurs mobilisés.

L'évaluation d'un projet e-learning permet au final de disposer d'indicateurs afin de mesurer l'évolution des usages et des pratiques (Dujardin & Maron, 2009). Dans cette optique, les thématiques de recherche qui ressortent concernent la conception de dispositifs techniques et l'étude des activités collectives d'interaction et d'usages (Jaillot, 2009). Nous nous inscrivons, pour notre part, dans le deuxième axe. Ce choix de positionnement est dû au fait que, généralement, les recherches portant sur la formation à distance dans le champ des sciences humaines et sociales sont concentrées sur l'étude de l'usage des technologies en lien avec la formation des individus (Albero & Thibault, 2009). Plus précisément, au niveau des questions d'usage des outils du web 2.0 et des TIC collaboratives éducatives, les recherches s'articulent autour de deux grandes lignes. L'étude de la nature des usages, les approches et les principaux modèles adoptés constitue le premier axe. Le second axe s'articule autour de l'étude des freins à l'usage de ces technologies (Ben Youssef & Hadhri, 2009). Nous nous positionnons pour la partie dite « usage » dans ces deux tendances de recherche.

Notre réflexion s'organise autour de plusieurs questionnements. Nous citons en particulier :

- D'une part, comment peut-on déployer une plateforme d'apprentissage à distance dans un établissement d'enseignement supérieur ? De quelle(s) manière(s) peut-on choisir un outil 'approprié' censé répondre aux besoins ? Comment adopter une approche d'évaluation d'un projet d'intégration de plateforme ?
- D'autre part, comment peut-on optimiser l'usage des TIC dans ce contexte spécifique ? Quel est l'intérêt de prendre en compte l'étude des pratiques et des usages ?
- Enfin, quels sont les leviers sur lesquels il faut agir afin d'optimiser les pratiques numériques des enseignants ? Quels sont également les freins en lien avec le processus de mise en œuvre et d'usage ?

Tenter de répondre à ces différentes interrogations nécessite la prise en compte des éléments clés en matière d'étude des interactions humaines, des

dispositifs technologiques et de la conduite de projet. Il s'agira plus précisément de comprendre l'importance d'un ancrage humain, social, technologique, organisationnel et fonctionnel.

3 L'intégration et l'usage d'une plateforme pédagogique : entre dynamique et complexité

L'adoption des TIC s'accompagne par des mutations profondes des pratiques d'enseignement qui deviennent à la fois dynamiques et complexes. L'enseignement à distance mobilise une multitude de critères et paramètres qui sont certes distincts, mais en même temps complémentaires. L'enseignant doit prendre en considération différentes contraintes en rapport avec les dispositifs technologiques servant de médiation : le caractère dynamique des interactions humaines ainsi que la profonde mutation des modes organisationnels et pédagogiques.

3.1 Du mode présentiel au mode 'apprentissage à distance'

L'introduction des TIC dans l'enseignement est plus qu'une nécessité, car comme le souligne (Bertrand, 2010 : 44), « on reconnaît maintenant l'apport indispensable des TIC dans le rapport au savoir, de même que l'impossibilité pour la formation en présentiel de relever le défi de la qualité et de l'accessibilité sans intégrer les TIC à ses dispositifs de formation ». Le mode d'enseignement à distance vise à la base l'enrichissement du mode présentiel. Le passage de l'enseignement en mode présentiel à l'enseignement en ligne induit un changement et des transitions des pratiques pédagogiques voire même spatiotemporels (Metzger, 2004). Ces deux modes diffèrent de par les indicateurs qui entrent en jeu.

D'une part, dans les processus en mode « présentiel », les indicateurs fondamentaux sont la connaissance du domaine et la maîtrise des approches pédagogiques.

D'autre part, dans le mode « enseignement à distance », les indicateurs essentiels vont des facteurs qualifiant l'activité d'enseignement aux indicateurs liés à la performance technologique en passant par les éléments qui caractérisent les interactions humaines, voire même le degré d'acquisition de l'apprenant et la maîtrise des usages des outils technologiques.

En somme, nous pouvons qualifier le changement induit par le passage du mode présentiel au mode enseignement à distance de multidimensionnel : technologique, fonctionnel et organisationnel, pédagogique, humain et social. Sur le plan 'fonctionnel et organisationnel', l'introduction des TIC nécessite une refonte des processus et des procédures de formation. Sur le plan humain, la fonction d'enseignement a subi un changement, tant au niveau des rôles assumés par les enseignants et les apprenants qu'au niveau des interactions entre acteurs. Des 'contraintes' et des exigences en terme de dispositifs de médiation technologique sont également au centre des préoccupations (Bouzidi *et al.*, 2012).

De nos jours, l'efficacité des pratiques d'enseignement et d'apprentissage doit s'appuyer sur l'articulation et la complémentarité entre les deux modes (présentiel et distance) (Dahmani & Ragni, 2009). Ceci permet de placer les interactions humaines au cœur des démarches d'intégration des TIC dédiées à l'enseignement (Billouard & Bouzidi, 2008, 2009).

3.2 Les interactions humaines et l'apprentissage : la dimension humaine et sociale

Les environnements d'enseignement à distance ont pour vocation d'offrir un espace qui se caractérise par des interactions humaines et sociales (Vayre *et al.*,

2007). Les institutions de formation favorisent de plus en plus la mise en place de dispositifs qui facilitent des modes d'interactions entre différents savoirs et « représentations individuelles » (Denis & Vandeput, 2007) qui sont la source d'une intelligence collective voire même économique (Péguiron, 2006). Les interactions, au sein de cet espace, se font d'une manière dynamique : entre les apprenants, mais aussi entre les enseignants et les apprenants car, comme le souligne Loisier (2011), « l'apprentissage collaboratif repose sur la théorie socioconstructiviste de l'apprentissage, selon laquelle l'apprenant apprend essentiellement par échange avec autrui ». Dans la même tendance de recherche, Pouts-Lajus et Leccia, (2006 : 74) considèrent que « la plateforme est également un lieu où les étudiants mettent en commun les multiples composantes de leur expérience individuelle d'apprentissage, dans ses aspects didactiques mais aussi dans ses dimensions plus psychologiques et plus personnelles ». La communication et le travail à distance sont désormais des processus collectifs qui se déclinent sous une forme de présence à la fois sociale, cognitive et éducative (Henri, 2011).

Plus généralement, les changements technologiques de plus en plus rapides amènent les institutions de formation à revoir les processus de fonctionnement et les procédures de travail. Ceci passe par un changement en matière d'interaction, mais aussi de conception, d'organisation et d'évaluation. Les enseignants se tournent vers l'élaboration de nouvelles démarches redéfinissant ainsi leurs pratiques professionnelles. Ils deviennent à la fois concepteurs, réalisateurs, producteurs et scénaristes (Bouzidi *et al.*, 2012).

Les dimensions de mutualisation et de collaboration jouent un rôle prépondérant dans un contexte d'enseignement à distance. Cette forme de communication médiatisée par des dispositifs technologiques fait naître des communautés d'apprentissage et de pratique (Henri & Pudelko, 2002 ; Wenger, 1998 a-b). Il convient donc de prendre en compte les spécificités des acteurs (apprenants et enseignants) et les interactions qui émergent dans ce contexte.

Les différents acteurs engagés dans le processus mettent en commun ensemble et échangent des informations liées à leurs pratiques pédagogiques. Ceci nécessite certes des compétences, des expertises et des performances disciplinaires et pédagogiques, mais l'apprentissage à distance se caractérise également par des exigences organisationnelles et technologiques.

La fonction pédagogique permet à l'enseignant d'accompagner l'apprenant en lui apportant l'aide dont il a besoin dans le processus d'acquisition (Ayachi-Ghannouchi & Cheniti-Belcadhi, 2007). L'intervention et la participation active des formateurs est indispensable car la relation établie avec l'apprenant reste déterminante pour la réussite du processus d'apprentissage (Creuzé, 2010).

La fonction organisationnelle porte sur la gestion des procédures organisationnelles et des groupes : fixer le cadre de travail et les objectifs recherchés, définir et garantir une coopération sécurisée, etc.). Un rôle très souvent proche de « gestionnaire de projet » ou d'animateur crée de la force et apporte une valeur ajoutée dans un contexte d'enseignement à distance (Gérin-Lajoie & Potvin, 2011).

La fonction technologique met en relief que l'usage d'une plateforme pédagogique requiert une appropriation des outils technologique à la fois par les enseignants et les apprenants (Alter, 2000). L'un des savoir-faire déterminants dans l'enseignement en ligne consiste à savoir manipuler les outils mis à disposition, car « l'usage des TIC est influencé par l'expertise « technologique » des usagers (Becker *et al.*, 1999) et « la maîtrise de compétences technologiques de base est essentielle afin de ne pas entraver leurs apprentissages » (Denis & Vandeput, 2007 : 403). L'enseignant, expert du domaine enseigné, doit acquérir des compétences

technologiques lui permettant de mettre à disposition les ressources numériques, de faciliter leur accès, tout en animant et accompagnant les équipes. Le projet d'intégration d'un dispositif médiatisé doit s'insérer dans une démarche collective, impliquant à la fois les enseignants et les apprenants.

En somme, l'enseignement à distance crée une forme d'interactions sociales où l'ensemble des acteurs est engagé dans une démarche de collaborations, d'échanges et d'interactions (Jézégou, 2010). L'espace des interactions humaines et sociales est médiatisé grâce aux dispositifs technologiques.

3.3 Les dispositifs de médiation : la dimension technologique

L'intégration des TIC dans un contexte d'enseignement à distance permet aux institutions universitaires de développer de nouvelles opportunités : flexibilité de l'apprentissage, amélioration des processus de communication, synchrones soient-ils ou asynchrones. Les usagers peuvent exploiter, au sein d'un environnement éducatif, différents dispositifs d'aide à la communication et à l'apprentissage. Le recours à ces dispositifs facilite l'apprentissage collaboratif et « la création du lien social » (Bruillard & Baron, 2009).

Les TIC sont par définition des dispositifs de médiation. Le terme 'dispositif', d'origine technique, est considéré comme « un ensemble de moyens, agencés en vue de faciliter le processus d'apprentissage » (Blandin, 2002). Par ailleurs, nous entendons par médiation, l'ensemble de processus de transformation des communications qui ont lieu par et à travers l'usage d'un objet ou dispositif 'médiateur' (Boulesnane & Bouzidi, 2009). L'intégration des TIC vise, avant tout, la création d'un espace de médiation entre des contextes, des composantes et des acteurs (Bourdet & Leroux, 2009).

La plateforme pédagogique constitue par définition un dispositif technologique qui accompagne la conduite d'enseignement à distance. Ce dispositif regroupe différents outils qui vont des outils pédagogiques 'classiques' mis en ligne (documents électroniques, questionnaires, etc.) aux outils de travail collaboratif, en passant par les outils du Web 2.0, les technologies multimédia et les outils nomades (Marchand, 2003).

Les institutions de formation universitaires se tournent de plus en plus vers l'intégration des TIC issues du Web 2.0. D'une manière générale, dans la littérature, plusieurs chercheurs s'accordent à dégager l'importance des outils du Web 2.0 et leur impact direct sur le processus de formation. Ces outils permettent de bénéficier de certains avantages tels que la rapidité, la fréquence des interactions, la commodité ainsi que l'accessibilité, éléments favorables à la construction des connaissances. Les Wiki, forums sont autant de modalités interactives et pratiques issues des technologies du Web 2.0. Ces différents outils de communication, dits 'interactifs', sont appréciés dans l'usage d'une plateforme pédagogique puisqu'ils offrent des voies dynamiques d'accès au savoir. L'aspect 'dynamique' que confère ce type de dispositifs de médiation apporte une présentation claire et attractive de l'objet enseigné.

Par ailleurs, il est important de noter que tout espace 'virtuel' de travail et d'apprentissage doit être 'régulé', puisque des modes spécifiques d'accès et des rôles sont définis. La gestion des modalités d'accès en matière d'exploitation d'une plateforme pédagogique relève de la sécurité des Systèmes d'Information (SI).

Il semble opportun de s'interroger sur les innovations actuelles en matière de dispositifs technologiques pour l'enseignement à distance au sein des universités, tant sur le plan du développement industriel de ces outils que sur le plan des recherches.

Sur le plan industriel, les tendances d'évolution des dispositifs techniques en matière d'éducation s'articulent autour des terminaux mobiles, de l'intervention des utilisateurs et des nouvelles possibilités d'interactions et de développement, car comme le souligne (Blandin, 2010) « les cinq axes technologiques suggèrent le développement d'environnements plus riches, en 3D ou immersifs, en même temps que collaboratifs, avec de nouvelles possibilités d'interaction et de nouvelles interfaces ». Il faut noter que les dispositifs technologiques pour l'éducation, l'apprentissage et la formation se caractérisent par une forte mutation et ce pour faire face aux besoins et aux évolutions des pratiques et des usages.

Plusieurs chercheurs se sont également penchés sur la question des évolutions, des innovations et des transformations des outils technologiques dédiés à l'enseignement à distance. Ces innovations sont en lien avec les changements organisationnels et stratégiques (Paquienéguy, 2009). Les différentes innovations dans le domaine doivent offrir plus de possibilités d'échange et d'interaction et donc demeurer « communicantes ». Ceci va des « technologies mobiles et ubiquitaires pour l'apprentissage » en passant par le téléphone portable, les applications en ligne et les réseaux sociaux (Bruillard, 2010). Ces derniers sont considérés comme un « vecteur d'apprentissage » (Pinte, 2010).

3.4 La démarche d'intégration : transformations et freins

Le processus d'intégration des TIC dédiées à l'enseignement génère des transformations technologiques, éducationnelles et organisationnelles et qui révèlent de manière générale la complexité de ce type de projet. Tout projet d'intégration doit s'inscrire dans une démarche claire avec des phases précises (Lecoeur & Quinio, 2003). On relève trois phases en matière d'implantation d'un dispositif de formation : « la conception/développement », « la mise en œuvre » et celle de « l'évaluation » (Bourdet & Leroux, 2009). Parmi ces différentes phases, il faut signaler que « l'évaluation » doit être menée dès le lancement du projet d'intégration. L'identification des forces et des faiblesses de l'outil mis en place doit se faire avant le commencement des usages. Ce qui permettra d'apporter des éventuels changements afin de surmonter les difficultés rencontrées et de rechercher des solutions.

Les techniques d'évaluation d'un projet de mise en œuvre de plateformes pédagogiques composent avec des démarches qualitatives (questionnaires et rapports d'usage) et quantitatives (données chiffrées et statistiques). La tendance « moderne » étant de se tourner vers les démarches dites hybrides afin d'analyser les pratiques et les usages en profondeur (Clarck, 2009). L'étude de l'usage et son évaluation ne doit, en aucun cas, se limiter aux facteurs techniques. Les facteurs fonctionnels, humains et/ou sociaux sont placés au cœur de tout démarche de conception (Chaudiron & Ihadjadene, 2002 ; Chaudiron, 2004).

Plusieurs auteurs, dans la littérature, proposent un cadre théorique pour observer et analyser le processus d'évolution vers le mode d'enseignement à distance (Berge & Muilenburg, 2001). On retrouve trois principaux freins au développement d'interfaces dédiées à l'enseignement à distance.

Premièrement, le manque de reconnaissance à l'égard des enseignants est un facteur souvent cité (Shea *et al.*, 2005 ; Power & Vaughn, 2010). L'activité de tutorat nécessite un effort important de préparation et donc un investissement pédagogique voire même en temps. L'absence de reconnaissance se décline sur le manque de soutien pédagogique, technologique voire même financier qui constitue un obstacle majeur. Sans oublier le facteur motivation des enseignants qui représente le

principal déclencheur d'un usage optimal et surtout pérenne d'une plateforme pédagogique (Medlin, 2001).

Deuxièmement, la réussite d'un projet dépend également des processus de conduite du changement mis en place (Berge & Muilenberg, 2001). Pour faire face à ce problème, l'implication des différents acteurs dès le lancement du projet s'avère plus que nécessaire (Bouzidi, 2001). La création d'instance de planification et d'aide à la mise en place permet de mener à bien un plan de conduite du changement en fédérant l'ensemble des acteurs autour du projet. Ce qui vise l'implication et l'adhésion des acteurs enseignants et des apprenants dans la démarche globale. Ceci se matérialise notamment par des formations destinées à sensibiliser les utilisateurs aux usages des dispositifs technologiques. En effet, un effort de formation doit être déployé pour permettre aux usagers de se familiariser avec les outils technologiques. D'autres méthodes d'accompagnement s'ajoutent à celles-ci afin de renforcer la continuité et la pérennité du projet, nous citons la diffusion de supports de communication destinés à la fois pour communiquer autour d'éventuelles formations et même de diffuser des supports et des guides pratiques.

Enfin, le manque « d'expertises techniques » des enseignants (Berge & Muilenberg, 2001) est une réalité qu'il ne faut pas négliger. L'expertise des enseignants doit être double : il s'agit d'avoir une expertise spécifique à la matière enseignée, mais aussi à la manipulation des outils technologiques constitutifs de l'environnement numérique de travail.

En plus des facteurs humains, socioéconomiques, financiers à prendre en considération, sur le plan institutionnel et politique, plusieurs études s'accordent sur l'idée d'intégrer un volet "enseignement en ligne" qui serait recommandé notamment auprès des enseignements nouvellement recrutés (Newly Qualified Teachers) (Andersson, 2006).

4 La mise en place d'un projet de plateforme pédagogique : le cas d'une université française¹

Nos travaux s'intéressent à l'analyse du processus d'intégration et à l'évolution des usages et des pratiques qui en découlent au sein de l'université Jean Moulin Lyon 3. Les documents et les rapports produits en interne par différents services de l'université constituent les sources de cet article qui retrace l'expérience de mise en place de la plateforme Spiral (Serveur Pédagogique Interactif de Ressources d'Apprentissage de Lyon). Les rapports exploités émanent du SeTIC (Service des Technologies de l'Information et de la Communication) ainsi que du SUEL (Service Universitaire d'Enseignement en Ligne) de l'université Jean Moulin Lyon 3.

Plus précisément, notre analyse s'appuie sur une étude dite d'évaluation qui comporte deux volets. Un premier volet vise à analyser le processus de mise en place de la plateforme d'enseignement à distance (période 2007-2008). Un deuxième volet s'intéresse aux retombées de ce projet (période 2010-début 2012).

Cette étude s'articule autour de trois parties. La première traite la démarche d'intégration de la plateforme pédagogique Spiral. La deuxième s'intéresse aux dispositifs de médiation dédiés aux intercalions humaines. Enfin, une étude des usages et des pratiques permet de déceler les principales retombées et pistes d'analyse.

¹ L'Université Jean Moulin Lyon 3.

4.1 La plateforme pédagogique Spiral : démarche d'intégration

La mise en place de la plateforme Spiral s'inscrit dans le cadre d'un projet d'intégration institutionnel, nécessitant des démarches spécifiques que nous allons présenter.

Le projet de plateforme pédagogique

L'université en question a décidé, début 2006, de mettre en place un projet d'intégration des TIC dans l'enseignement. Pour mener à bien ce projet, l'université a commencé par créer en 2007 le SeTIC (Service des Technologies de l'Information et de la Communication). Un groupe de travail, constitué d'enseignants et de personnels techniques de différentes composantes, a été préalablement mis en place. Ce groupe a bénéficié d'une rencontre avec des membres de l'UNR (Université Numérique en Région Rhône-Alpes).

L'université a commencé par une phase de présélection de 3 plateformes pédagogiques. Ces différentes plateformes ont été présentées par des utilisateurs d'institutions extérieures. Les directeurs et doyens des différentes composantes ont eu à choisir 2 enseignants chargés de tester et comparer les 3 plateformes, 10 enseignants ont participé à 3 séances de travaux pratiques sur ces plateformes.

Afin de guider les enseignants 'testeurs' dans l'évaluation des plateformes, 2 grilles de questions leur ont été proposées. Ces grilles sont axées autour de deux principaux thèmes : les besoins et les attentes par rapport à une plateforme ainsi que les appréciations des 3 outils. Une analyse des grilles a fait émerger Spiral (Serveur Pédagogique Interactif de Ressources d'Apprentissage de Lyon) comme plateforme institutionnelle. Cette plateforme est développée par l'Université Claude Bernard Lyon I depuis 2003 (Spiral, 2006).

Dès sa mise en place, le SeTIC en relation avec la vice-présidence chargée des SI et des TIC a élaboré les « cahiers des charges » nécessaires au choix des plateformes pédagogiques (Rapports internes SeTIC – VP SI et NT, 2007).

Appropriation de la plateforme pédagogique

Afin de simplifier l'appropriation de la plateforme par des personnels enseignants et administratifs, trois modes de formation et d'information ont été mis en place.

Premièrement, des séances de formation régulières en présentiel de 2 heures pour la 'Prise en main de la plateforme', par groupes de 8 à 15 personnes ont été mises en place. Les enseignants ont pu en bénéficier et ce depuis le mois de juin 2007.

Deuxièmement, des séances de support individuel sont également organisées. L'objectif de ces séances est de rendre les enseignants autonomes dans la création de modules simples et dans leur diffusion au public souhaité. Au début (juin 2007), 92 personnels de l'université ont été formés à la plateforme Spiral, dans toutes les composantes de l'université. De plus, de nombreux enseignants ont pris en main la plateforme de manière autonome. Au total, ce ne sont pas moins de 163 personnels, dont 142 enseignants, qui utilisaient la plateforme [Juin 2008].

Enfin, la formation en ligne constitue le troisième mode. Un module de formation 'Prise en main de la plateforme' a été mis en ligne sur Spiral. Il propose des cours sur le fonctionnement général de la plateforme ainsi que des informations ciblées sur l'utilisation de certains outils plus spécifiques : élaboration d'activités pédagogiques, outil de gestion, outil anti-plagiat, Etc. La communication autour de ce support s'est effectuée via l'intranet de l'université.

De plus, deux plaquettes de communication ont été élaborées et diffusées progressivement dans les composantes. Ces plaquettes visent à informer sur la mise

à disposition de l'outil, ses potentialités, les modalités de connexion et les possibilités de formation.

En ce qui concerne les étudiants, une 'Aide à la navigation dans Spiral' a été réalisée et mise en ligne sur l'intranet étudiant.

4.2 Dispositifs de médiation dédiés aux interactions humaines

Fonctionnalités de la plateforme pédagogique²

L'unité pédagogique de base de Spiral est le module, qui est un espace contenant différents objets pédagogiques. Sur le plan des sources d'information, nous retrouvons des bibliothèques de liens web, des bibliothèques de bibliographie, un glossaire propre au propriétaire du module. Pour ce qui est des modes d'accès, un module peut être mis à disposition du public suivant différents modes : Mode Fermé (seuls les auteurs y-ont accès) ; Mode Ouvert (accessible seulement aux étudiants inscrits) ; Mode Inscription (l'inscription est au choix) ; Mode Anonyme (accessible depuis internet) ; Mode Global (présente les cours et objets) ; Mode Agenda (guide dans le temps) ; Mode Séance (permet d'accéder au contenu en suivant des séances pédagogiques).

Plusieurs 'activités' sont possibles à partir de la plateforme. Nous citons les questionnements (QCM, exercice ou enquête), les forums, les wiki et les visioconférences. Un espace dédié à l'échange de documents permet également aux enseignants de mettre des documents en ligne et aux étudiants de rendre des documents dans un 'casier virtuel'. Au niveau du travail collaboratif, un outil de gestion de projet permet aux enseignants de travailler en mode projet en constituant des groupes d'étudiants.

La plateforme dispose également d'une Base de Données Multimédia dans laquelle l'enseignant peut importer toutes les ressources qui lui seront nécessaires pour alimenter son cours (images, textes, diaporamas, vidéos, sons, etc.).

Exemples de situations d'usages avancés

Au niveau de l'usage avancé de la plateforme, voici quelques exemples de situations réelles où l'on a eu recours aux objets Spiral :

- L'enseignement présentiel enrichi dans le cadre d'un cours magistral à fort effectif. Le but est de mettre à disposition des étudiants un ensemble de documents utiles.
- L'utilisation des modes 'global' et 'agenda' permettent d'organiser finement le travail des étudiants. Le travail a été partagé tout au long des semaines du semestre.
- La mise en ligne de questionnaires d'auto-évaluation avec la possibilité d'accéder, à la fin, à la correction. La grande variété offerte dans le menu questionnement, de Spiral, permet d'adapter le questionnement au public concerné.
- L'utilisation du Wiki en présentiel a permis de rassembler des recherches et de corriger en modifiant la fiche Wiki. Cet outil leur a permis, dans un premier temps, de rassembler leurs différentes recherches et de garder une trace de leurs travaux. Dans un second temps ils ont pu se corriger mutuellement en modifiant la fiche Wiki, et enfin ont débattu du sujet à partir de leurs différents points de vue.
- L'utilisation d'un forum, en amont d'un travail pratique, a permis aux étudiants de faire des recherches et d'en débattre : l'enseignant a

² Pour plus de détails sur l'usage de la plateforme, voir Spiral-Université Lyon 1 (Spiral, 2006).

ouvert, 15 jours avant le début des TP, un forum proposant un ensemble de questions thématiques. Il s'agissait alors pour les étudiants de faire des recherches, d'en débattre au sein du forum et enfin de proposer des définitions via l'outil Wiki.

4.3 Etude des usages et des pratiques : résultats et retombées

L'étude exploratoire a pour but d'établir un portrait des pratiques de la plateforme pédagogique Spiral, notamment en vérifiant les usages des acteurs. Cela a permis de recueillir des données statistiques sur les activités pédagogiques utilisant des outils de collaboration à distance.

Nous résumons, ci-dessous, les éléments liés à l'étude des pratiques et des usages de la plateforme pédagogique Spiral. Nous présentons également une vue des statistiques de début de mise en place [2007-2008] ainsi que les statistiques actuelles pour les périodes [2010-2011] et [septembre 2011-janvier 2012]. Les statistiques concerneront les composantes de la plateforme : modules et objets pédagogiques, mais aussi les usagers : enseignants et étudiants (Rapports internes, 2007-2008).

Période 2007-2008

C'est à partir de la synthèse des statistiques d'usage de la plateforme Spiral et plus particulièrement des données relatives au début de la mise en place durant l'année universitaire 2007-2008, que nous avons relevé diverses variations quantitatives. Ces dernières concernent les modules mis en ligne et leur répartition selon les modules. Certaines indications « qualitatives » concernant l'implication des enseignants ont attiré notre attention.

Sur le plan quantitatif, le nombre de modules mis en ligne était de 243. Nous relevons cependant que 60% des modules sont mis en ligne par les enseignants de l'IAE (Institut d'Administration des Entreprises).

De même, la répartition des modules par niveau montre une forte proportion sur les Masters. Pour les objets pédagogiques, on relève 4 603 fichiers dont la moitié est à la disposition des étudiants. 22 types de fichiers constituent la base de ces objets. 238 sujets et devoirs diffusés et 168 fichiers de travaux des étudiants sont remis. 119 questionnaires créés dont 72 ouverts.

Sur le plan qualitatif, l'implication des enseignants est diverse et variée selon la composante. Sur un total de 650 enseignants permanents de l'université, seuls 100 enseignants ont au moins un module sur Spiral. Parmi eux 66% sont des enseignants de l'IAE. Les connexions relevées entre septembre 2007 et janvier 2008 sont au nombre de 10 384.

Quant aux étudiants, sur un total de 23 000, seuls 6 633 sont inscrits à au moins un module sur Spiral. Le nombre d'étudiants qui se sont logués au moins une fois est de 4 253. Le nombre de connexions étudiants entre septembre 2007 à janvier 2008 est de 12 700 (Rapports internes, 2007-2008).

Période 2010-2011

Trois années après l'installation de la plateforme Spiral, l'analyse des statistiques³, pour l'année 2010-2011, montre qu'entre le 1er septembre 2010 et le 31 mai 2011, la fréquentation de Spiral a connu une augmentation significative du nombre de connexions qui s'élève à 419 132 visites, enseignants et étudiants confondus, soit une augmentation de 28% par rapport à l'année 2009-2010 avec

³ Informations fournies par le SUEL - Service Universitaire d'Enseignement en Ligne (SUEL, 2010, 2011).

326 750 visites. L'augmentation est de 33% par rapport à l'année 2008-2009 avec 316 852 visites.

Les connexions enseignantes sont pour la plupart faites pour enrichir ou modifier les contenus de modules déjà créés auparavant.

Période septembre 2011-janvier 2012

D'après le Service Universitaire d'Enseignement en Ligne, pour les étudiants, il faut noter une légère baisse, de l'ordre de - 6%, avec 214 807 connexions au cours du premier semestre, contre 228 577 au premier semestre 2010-2011.

Pour les enseignants, le nombre de connexions stagne avec une baisse à peu près équivalente, de l'ordre de - 5% par rapport à l'année 2010-2011 (14 349 connexions contre 15 104 l'année précédente).

5 La plateforme pédagogique Spiral : principaux constats

Le déploiement de la plateforme Spiral pose des interrogations qui se déclinent sur la démarche d'intégration, les médiations technologiques et les interactions ainsi que l'évolution des usages et des pratiques pédagogiques.

5.1 La démarche d'intégration

Au cours du processus de mise en œuvre de la plateforme Spiral, nous avons examiné les modalités d'accompagnement des usagers. Nous avons surtout pu repérer les avantages et la complémentarité des outils de communication dans un objectif d'information et de motivation des futurs utilisateurs.

Nous pouvons, d'ores et déjà, déceler les lignes directrices qui ont guidé la méthodologie du choix de Spiral comme plateforme institutionnelle. Premièrement, au vu de l'ampleur du projet d'intégration des TIC dans l'enseignement ainsi que sa complexité, la création d'un service dédié (le SeTIC) est d'un intérêt indéniable. Deuxièmement, la mise en place d'un groupe de travail regroupant des utilisateurs ayant différents profils, techniques et/ou fonctionnels, a permis de bénéficier de l'expérience de certaines personnes dans l'utilisation de plateformes pédagogiques dans diverses institutions. Ce qui a été précieux pour cerner les besoins et les attentes en matière de fonctionnalités d'un tel outil. L'interaction et l'échange avec d'autres membres permet aux acteurs de bien cerner l'environnement des dispositifs technologiques dédiés à l'enseignement à distance. Ce qui a permis de comprendre au mieux le paysage régional et national des TIC dédiées à l'enseignement (rencontres avec les membres de l'UNR).

Comme nous avons pu le mettre en évidence dans la revue de la littérature, la mise en place d'une plateforme doit s'inscrire dans un projet global. Des phases spécifiques sont respectées permettant d'effectuer un choix parmi différentes plateformes proposées. En effet, la phase de présélection a fait intervenir des acteurs qui représentent les différentes composantes de l'institution universitaire. Ce groupe de travail pluridisciplinaire est chargé d'évaluer les plateformes. Lors du processus de sélection, des démarches d'aide ont permis 'd'aiguiller' les testeurs dans leur choix. Ce qui permet de mettre à disposition de l'ensemble des acteurs testeurs des grilles 'homogènes' pour les aider dans leur choix.

L'ensemble de ces démarches est défini par un 'cahier des charges' qui a permis de fournir une 'feuille de route' claire. Cette méthodologie a permis d'impliquer, au plus tôt, les enseignants dans le choix de leur outil pédagogique. Ce qui est fondamental pour mener une conduite du changement, garantissant une adhésion des enseignants et une cohérence du système d'information de l'université. Le but étant de placer les usages et les besoins collectifs au centre de la démarche.

De plus, les modes de formation et d'information vont aussi dans le sens de l'adhésion et de l'implication des acteurs. Différents modes ont été mis en place pour conforter la démarche : formation en présentiel, supports individuels et formations en ligne. En complément, la diffusion de plaquettes de communication a joué un rôle prépondérant.

Enfin, pour ce qui est de l'information des étudiants, la démarche d'aide via l'Intranet permet à chaque étudiant de trouver les repères nécessaires pour exploiter avec aisance les ressources pédagogiques.

5.2 Médiations technologiques et interactions

Au sein de la plateforme Spiral, on retrouve divers outils d'aide à l'apprentissage et à l'interaction en ligne :

- Des sources d'information.
- Des dispositifs d'échange informatisé de documents.
- Des outils de travail collaboratif : outil de gestion de projet.
- Des données multimédia.
- Etc.

Les différentes fonctionnalités offertes par Spiral permettent d'optimiser les processus d'interaction, de collaboration et d'apprentissage.

Des accès 'régulés' sont mis en place permettant de rendre les modules totalement ou partiellement fermés, voire même complètement ouverts. Des rôles sont, également, clairement définis au sein de la communauté d'apprentissage.

En partant des différents exemples de situations d'usages avancés que nous avons présenté, nous pouvons relever le côté dynamique que confère la plateforme aux interactions humaines ainsi qu'aux activités pédagogiques et aux techniques d'apprentissage :

- L'exemple d'enseignement présentiel : sert à l'enrichissement du cours présentiel et à l'approfondissement de certaines notions clés.
- L'exemple d'utilisation des modes 'global' et 'agenda' : ces différents modes apportent une dynamique entre les séances et permettent de rendre certains documents accessibles tout au long du semestre.
- L'exemple de mise en ligne de questionnaires d'auto-évaluation : l'enrichissement pédagogique que l'enseignant souhaite apporter aux étudiants à court terme consistera à suivre de plus près les étudiants rencontrant des difficultés dans les questionnements et ainsi de leur proposer une séance de remédiation.
- L'exemple d'utilisation du Wiki en présentiel et du forum témoignent de l'importance des outils du Web 2.0, tant au niveau des usages que des pratiques pédagogiques.

5.3 L'évolution des usages et des pratiques pédagogiques

A la lecture des statistiques d'usage allant de 2007 à début 2012, nous notons que l'utilisation de Spiral tend à régresser. Les utilisateurs réclament la mise en place de la nouvelle version de Spiral qui prend en compte les nouveaux usages web 2.0 liés aux outils numériques nomades.

Le premier constat, depuis la mise en place de Spiral, est que l'usage de cette plateforme par les étudiants est totalement biaisé par l'usage des enseignants et les services rendus par les structures en charge de la plateforme. En parcourant la littérature, plusieurs études similaires ont révélé l'existence d'une forte corrélation entre l'usage des TIC éducatives par les enseignants et les pratiques du côté des étudiants. En effet, la motivation des étudiants à l'usage des supports et démarches

issues des TIC éducatives dépend du degré d'engagement des enseignants dans ce type de pratiques (Dahmani & Ragni, 2009).

Le second constant est le fait que si depuis le début l'usage et les usagers, soient-ils enseignants ou étudiants, ne cesse d'augmenter, on constate qu'au cours de ce semestre 2011-2012, l'usage est en régression significative. De même que le nombre d'enseignants « nouveaux » reste négligeable, ce qui peut être expliqué par le manque de structures adéquates pour leur formation à l'usage des TIC.

Cette étude nous a permis d'appréhender les facteurs discriminants liés à l'usage de la plateforme Spiral. Plusieurs critères nous ont permis d'identifier les freins et les leviers dans le développement de ces nouveaux environnements de travail.

6 Identification des freins et leviers

Comme nous avons pu le constater, tout au long de l'intégration des Technologies dans la fonction enseignante, le domaine de l'éducation, de la formation et du transfert de connaissance se prête certes à l'exploitation des outils technologiques pour l'optimisation « fonctionnelle » de la pratique pédagogique. Mais cela ne doit en aucun cas cacher les difficultés à mettre en place de telles pratiques. Nous avons, en se focalisant sur les trois dimensions Activité, Humaine et Technologique, mis en relief des indicateurs favorisant l'intégration des technologies dans la fonction enseignante, que nous qualifions de « leviers » et d'autres que nous considérons comme contraintes ou que nous qualifions de freins.

La synthèse suivante résume une classification d'indicateurs répartis en « leviers » et en « freins » à travers chacune des composantes des dimensions organisationnelle, humaine et technologique.

6.1 Dimension 'Interactions humaines et médiation des TIC'

Comme le souligne le (Rapport Région Rhône-Alpes, 2011), la vraie question qu'il faut se poser est : comment le numérique peut apporter une valeur ajoutée à la démarche pédagogique dans l'enseignement supérieur s'il veut relever les défis auxquels doit répondre tout enseignement à savoir : Améliorer l'accès à l'enseignement, Construire des compétences plutôt que des contenus, Permettre le travail collaboratif, Accroître les taux de réussite ?

L'une des conditions de succès de l'intégration des TIC dans la fonction enseignante est la volonté des différents acteurs : les enseignants, les apprenants et les directions responsables des politiques éducatives. Les acteurs de la formation, enseignants et apprenants, sont certes « rapprochés » virtuellement par ce type d'enseignement en ligne, mais le lien social et les interactions humaines entre ces acteurs peuvent s'appauvrir voire deviennent inexistantes. Pour y remédier, l'implication « dynamique » des enseignants tuteurs doit être forte.

De même que des mythes voire des limites doivent être mentionnés, nous citons en particulier : les réticences de certains apprenants, enseignants et autres acteurs au numérique, la masse de travail générée par l'utilisation du numérique dans la fonction enseignante, les droits d'auteurs, le degré de couverture en haut débit, etc.

Au niveau de la dimension humaine, parmi les principaux leviers du développement d'une démarche cohérente d'intégration des TIC dans les processus de formation, nous relevons :

- Le déploiement des TIC au niveau de la formation initiale où on trouve le plus grand nombre d'étudiants, présente un levier important

car les tranches d'âge les plus jeunes sont plus adaptées aux TIC, ce qui permet de couvrir plus de populations.

- L'homogénéité des cursus favorise la mise en place de plateforme au niveau du contenu.
- La consolidation des acquis est mise à « la disposition des apprenants » par les TIC indépendamment du lieu et du temps.
- L'accès aux connaissances en fonction du besoin permet une actualisation de ces dernières en temps réel.
- Le développement de plus en plus important des cycles de formation continue constitue un créneau important et adapté à l'intégration des TIC.

De même on relève plusieurs freins tels que :

- La densité des formations initiales peut être considérée aussi comme un frein par la lourdeur générée par les grandes capacités en particulier en licence.
- La Pluridisciplinarité et la multi-culturalité, tendance d'aujourd'hui, rend difficile la mise en place de cursus disponibles couvrant les divers profils recherchés.
- Le manque de connaissances fondamentales dans le domaine étudié rend difficile la couverture totale du domaine par les TIC.

Au niveau de la dimension Technologique, ci-dessous les principaux leviers :

- Beaucoup d'outils disponibles sur le marché technologique.
- Cela commence par être « connu » comme technologies : TICE.
- Adaptabilité-Compatibilité : la quasi-totalité des outils sont aujourd'hui compatibles entre eux.
- Certains domaines se prêtent aisément à certaines plateformes : grilles d'évaluation disponibles pour la performance technologique de telle ou telle plateforme.
- Le développement du haut débit se généralise.
- L'architecture des plateformes au niveau technologique devient de plus en plus standard : similitude avec les ERP / PGI.
- La disponibilité des outils d'évaluation quantitatifs des usages pour les enseignants et pour les apprenants sur une discipline donnée.

Enfin, les principaux freins sont résumés ci-dessous :

- L'absence de grilles standards et générales pour analyser les outils pluridisciplinaires.
- L'absence de critères d'analyse : si les indicateurs d'évaluation sur la dimension technologique sont disponibles, pour les autres volets en particulier pédagogiques, l'identification d'indicateurs précis pour l'évaluation des apports des TIC restent encore à définir.
- L'intégration des TIC reste assez lourde pour couvrir tous les volets enseignement : conséquence, une vue partielle de la fonction enseignante est intégrée dans les environnements numériques de travail aujourd'hui.
- L'absence d'outils d'évaluation qualitatifs des usages pour les enseignants et pour les apprenants exploitant des outils technologiques dans un contexte d'apprentissage ne permet pas d'identifier les apports réels des TIC sur les différents acteurs.

6.2 Dimension 'Organisationnelle/Activité d'enseignement'

Sur le plan de la Dimension Organisationnelle/Activité plusieurs leviers sont à prendre en considération.

Au niveau fonctionnel, les démarches d'aide favorisant le développement de l'usage d'une plateforme pédagogique sont d'une grande utilité. Ceci peut prendre la forme d'ateliers d'aide à la scénarisation et à la mise en ligne des cours ainsi que de cycles de formations dédiés aux enseignants et aux apprenants. La mise à disposition de tuteurs chargés de l'aide aux apprenants apporte une assistance personnalisée et immédiate en matière de prise en main de la plateforme.

L'un des critères pouvant pousser à l'optimisation des pratiques d'enseignement utilisant les TIC serait d'intégrer les tâches liées à l'utilisation des outils à distance dans les charges pédagogiques : l'intégration de la « préparation numérique des cours » dans le référentiel enseignant. L'intégration des TIC dans les prérequis peut même être destinée aux nouveaux enseignants-chercheurs (Newly Qualified Teachers).

Du point de vue de la gouvernance, le développement de la culture TIC au sein des institutions par la mise en place des comités de pilotage inter-enseignants, interdisciplinaires et inter-institutions ne peut que créer un environnement 'favorable' à l'enseignement à distance et faciliter la conduite du changement imposé par les TIC.

Après nous être penchés sur les facteurs clés de succès, plusieurs freins et barrières sont envisageables. Sur le plan fonctionnel, l'absence de structure d'aide et d'assistance aux enseignants et aux apprenants, de formations dédiées à l'usage des TIC et de structures de communication constituent des freins au développement de projet d'intégration des TIC dans la fonction d'enseignement. L'un des autres éléments déterminants est l'absence des tâches liées à l'usage des TIC dans les référentiels des charges pédagogiques, l'absence de garantie de la propriété intellectuelle des enseignants. Les TIC sont absentes dans la politique de renouvellement des recrutements.

7 Limites et perspectives de recherche

Il est de plus en plus admis que le présentiel n'a plus de beaux jours devant lui. Mais l'enseignement à distance ne garantit pas son remplacement. Il faut plutôt s'orienter vers des « formes d'enseignement hybrides » alliant à la fois le mode présentiel pour l'essentiel de la transmission des connaissances de base des domaines et aux différents niveaux tout en complétant par des cycles de formation à distance exploitant au mieux les TIC.

Si du point de vue organisationnel et fonctionnel, des prémisses de définitions de référentiels dans certaines structures de formations intègrent les tâches générées par l'usage des TIC dans la fonction enseignante, des problèmes liés à la formation des formateurs se posent toujours. De même, la fonction d'enseignant tend à devenir de plus en plus une fonction collaborative mettant en jeu plusieurs acteurs de même domaine voire pluridisciplinaire. Ce travail collaboratif exige de plus en plus de moyens mais favorise aussi la performance qui elle devient collaborative, coopérative et non individuelle.

Les contraintes financières font que seules les structures disposant de moyens « énormes » pourront assurer des formations totalement en présentiel. Techniquement, la diversité des domaines, des profils des acteurs qu'ils soient apprenants ou enseignants font que les plateformes implémentées seront toujours diverses et variées, complémentaires certes mais diversifiées.

De même que la fonction enseignante ne se limite pas uniquement à dispenser des cours mais à un ensemble de tâches complémentaires et additives telles que l'accès aux ressources documentaires en ligne, l'accès aux informations sur les domaines d'études, les régimes d'études et autres informations utiles à l'enseignant et à l'apprenant.

Nous pensons que les environnements numériques de travail, dont les structures éducatives auront besoin, seront de plus en plus à l'image des progiciels de gestion intégrés « PGI », exploitant à la fois des informations liées aux contenus des cours mais aussi des contenus de ressources numériques documentaires et des informations « supports ». De par leur contenus et leur structurations, ces informations hétérogènes seront amenées à être exploitées par des mêmes acteurs forçant ainsi vers une architecture à la fois centralisée mais déconcentrée.

Cela peut se traduire par la mise en place d'« Hub-Informationnel » en milieu éducatif, où seront stockées des connaissances, des informations caractérisant toute l'activité de l'apprenant et de l'enseignant : c'est-à-dire couvrant une grande partie (voire la totalité) de la fonction enseignante.

Les enseignants doivent s'adapter au mode d'apprentissage en ligne qui nécessite un changement de méthode pédagogique et ce en termes de construction et/ou d'acquisition des savoirs. S'ajoute à ceci les spécificités du mode de communication et d'échange asynchrones, plus complexe que le mode présentiel. La formation des enseignants devient de plus en plus exigeante, si on veut préparer les acteurs à une plus forte intégration des TIC dans cette fonction. Comme nous l'avons indiqué, l'enseignant devient à la fois détenteur du savoir, chargé de le transmettre via des outils technologiques en fonction des besoins et sous formes accessibles en présentiel et surtout à distance. Cela nécessite que l'enseignant de demain soit à la fois expert du domaine enseigné, concepteur, scénariste, producteur et acteur-pédagogue à la fois.

Ce travail de recherche nécessite d'être approfondi, au moins, dans deux directions, distinctes certes sur le plan théorique, mais complémentaires sur le terrain. Comment faut-il accroître les usages et les pratiques des enseignants, tout en faisant évoluer l'environnement numérique d'apprentissage ? Du côté de l'implication des enseignants, quelles sont les politiques et les stratégies à mettre en place qui vont dans le sens de la motivation ? Voilà autant de questions qui constituent des pistes de réflexion futures.

En complément à ces deux pistes et perspectives de recherche, il faut signaler que cette étude permet aussi de mettre l'accent sur le fait que la prise en compte des besoins et des usages est susceptible d'améliorer non seulement la performance d'un projet d'intégration de plateforme pédagogique en « interne », mais aussi celle des projets de développement national et d'ouverture vers l'international (Catteau *et al.*, 2007). Ce dernier point fait appel à des indicateurs certes économiques et technologiques, mais les facteurs socioculturels demeurent au centre de la démarche (Traoré, 2007 ; Muhirwa, 2008). L'évolution de la performance de plateformes pédagogiques est liée aux projets de collaboration interuniversitaires et donc au développement national et à l'international. « L'internationalisation de l'éducation à l'ère du numérique » est une piste à explorer, face au contexte spécifique de l'enseignement à distance, contexte qui peut varier aussi culturellement en fonction des pays et des enjeux socioéconomiques (Sidir & Benchenna, 2008).

Comme toute tentative d'analyse, les propositions qui en découlent sont loin d'être complètes compte tenu du caractère dynamique, complexe et évolutif de l'intégration des TIC dédiées à l'enseignement. D'ores et déjà, le travail présenté dans cet article rappelle l'importance des dimensions humaines et sociales qui sont

au cœur de toute démarche d'intégration des TIC dans l'optimisation des processus fonctionnels, sans pour autant diminuer le rôle des technologies.

8 Conclusion

Notre recherche s'inscrit dans le cadre d'une expérience d'intégration des TIC au sein d'une institution de formation. Il s'agit plus particulièrement d'un projet de mise en place de la plateforme pédagogique Spiral au sein d'une université française. Nous avons présenté une synthèse de l'étude des usages et des pratiques permettant de dégager les facteurs clés de succès optimisant les interactions humaines et sociales médiatisées. L'identification des freins et leviers en matière de développement des pratiques d'enseignement à distance sont au centre de nos préoccupations.

Cette étude permet d'identifier des indicateurs de conduite de projet d'intégration des TIC dans le domaine de l'éducation. Elle contribue à cerner au mieux les conditions « favorables » du processus de mise en place et d'usage.

Il ressort clairement qu'un dispositif ne doit en aucun cas s'articuler exclusivement autour de paramètres techniques et pédagogiques. Un dispositif est avant tout un environnement de médiation entre des acteurs humains hétérogènes et des outils technologiques permettant d'optimiser leurs pratiques en matière d'enseignement. L'humain doit être placé au centre de tout modèle de développement.

L'analyse menée dans cette étude exploratoire, parcourant l'évolution de la mise en place de la plateforme Spiral, au sein d'une université française, a permis de déceler des facteurs discriminants.

- L'omniprésence et la diversité des outils technologiques est désormais incontournable. Nous assistons de plus en plus au développement de TIC mobiles ainsi que des outils collaboratifs occupant une place cruciale.
- Pour pallier aux freins inhérents au développement d'un environnement d'enseignement à distance, des initiatives doivent être prises dès le lancement du projet d'implantation d'une plateforme pédagogique. Il s'agit certes de développer des outils qui s'inscrivent au mieux dans la réalité de l'institution universitaire, mais également qui tiennent compte des situations d'usage et des besoins des acteurs-utilisateurs. La mise en place d'aides logistiques et financières permettent de renforcer le processus et donc d'optimiser les situations d'usage.

Bibliographie

- Albero, B. & Thibault, F. (2009). La recherche française en sciences humaines et sociales sur les technologies en éducation », *Revue française de pédagogie* [En ligne], 169 | octobre-décembre 2009, mis en ligne le 01 octobre 2013. URL : <http://rfp.revues.org/1434>.
- Alter, N. (2000). *L'innovation ordinaire*, Paris, P.U.F.
- Andersson, S. B. (2006). Newly qualified teachers' learning related to their use of information and communication technology: a Swedish perspective », *British Journal of Educational Technology*, 37(5).

- Ayachi-Ghannouchi, S. & Cheniti-Belcadhi, L. (2007). Expérience de tutorat dans le cadre d'un enseignement à distance. Témoignage et enseignements tirés, *Distances et savoirs*, 2007/4 Vol. 5, p. 547-557. DOI: 10.3166/ds.5.547-557.
- Becker, H. J., Ravitz, J. L. & Wong, Y. T. (1999). Teacher and teacher-directed student use of computers and software, Report n° 3, California, Minnesota, Center for Research on Information Technology and Organizations.
- Benoit, D. (2000). Les Projets NTIC : source de performance de l'entreprise. In *3ème Colloque organisé par le C.R.I.C. Montpellier*. 30 Novembre-1er Décembre.
- Ben Youssef, A. & Hadhri, W. (2009). « Les dynamiques d'usage des technologies de l'information et de la communication par les enseignants universitaires : Le cas de la France », *Réseaux*, 2009/3 n° 155, p. 23-54. DOI : 10.3917/res.155.0023.
- Berge, Z. L. & Muilenburg, L. Y. (2001). *Obstacles faced at various stages of capability regarding distance education in institutions of higher learning*, Tech Trend, vol. 46, n° 4, p. 40-45.
- Bertrand, L. (2010). *Renouveler l'université*, Les Presses de l'Université Laval, Québec.
- Billouard, D. & Bouzidi, L. (2008). Environnement Numérique de Travail: an Information Space in the Service of the User, *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education Conference (SITE 2008)*, Las Vegas, USA, March.
- Billouard, D. & Bouzidi, L. (2009). Natifs ou Immigrants Digitaux : quel impact sur l'intégration des Environnements Numériques de Travail Universitaires ?, *Conférence TICEMED 2009*, Milan.
- Blandin, B. (2002). Les mondes sociaux de la formation, *Education permanente*, n° 152, p. 199-201.
- Blandin, B. (2010). Dispositifs techniques pour l'éducation, la formation et l'apprentissage. Point de vue des industriels sur les évolutions, *Distances et savoirs*, 2010/2 Vol. 8, p. 223-234.
- Boulesnane, S. & Bouzidi, L. (2009). Système d'aide à l'interprétation des besoins : vers une approche hybride. *Revue Les Cahiers du Numérique. N° spécial en Intelligence Economique*. v.5, n°4, p.138-164. Edition : Lavoisier.
- Bourdet, J. F. & Leroux ; P. (2009). Dispositifs de formation en ligne. De leur analyse à leur appropriation, *Distances et savoirs*, 2009/1 Vol. 7, p. 11-29.
- Bouzidi, L. (2001). Systèmes d'aide à l'accès aux connaissances : apprentissage, décision et recherche d'information ». Habilitation à Diriger des Recherches, 123p.
- Bouzidi, L., Boulesnane, S. & Varinard, C. (2012). Intégration des Technologies de l'Information et de la Communication dans la profession d'enseignant : freins et leviers. *Colloque scientifique international portant sur les TIC en éducation : bilan, enjeux actuels et perspectives futures*. Montréal, Canada.
- Bruillard, É. & Baron, G.-L. (2009). Travail et apprentissage collaboratifs dans l'enseignement supérieur opinions, réalités et perspectives, *Quaderni*, 69, 2009, p. 105-114.
http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/EB_GLB_QUADERNI_preprint.pdf.

Bruillard, É. (2010). Formation à distance : dispositifs techniques. Structuration organisationnelle, spatiale et temporelle des environnements, *Distances et savoirs*, 2010/2 Vol. 8, p. 207-221.

Catteau, O. *et al.* (2007). Production et gestion collaboratives d'objets pédagogiques dans le cadre d'un dispositif international de FOAD, *Distances et savoirs*, 2007/2 Vol. 5, p. 201-230. DOI : 10.3166/ds.5.201-230.

Chaudiron, S. & Ihadjadene, M. (2002). Quelle place pour l'utilisateur dans l'évaluation des SRI ? In Recherches récentes en Sciences de l'Information, convergences et dynamiques. *Actes du colloque MICS-LERASS*, Toulouse : ADBS Éditions, 21-22 mars 2002 : p. 211-233.

Chaudiron, S. (2004). L'évaluation des systèmes de recherche d'information. In Les systèmes de recherche d'information : modèles conceptuels. *Lavoisier* 2004 : p185-205.

Clark, R. E. (2009). Évaluer l'enseignement à distance. Stratégies et avertissements, *Distances et savoirs*, 2009/1 Vol. 7, p. 93-112.

Creuzé, A. (2010). « Former les tuteurs à distance » L'expérience de l'Institut français de Madrid, *Distances et savoirs*, 2010/3 Vol. 8, p. 447-461.

Dahmani, M. & Ragni, L. (2009). L'impact des technologies de l'information et de la communication sur les performances des étudiants, *Réseaux*, 2009/3 n° 155, p. 81-110. DOI: 10.3917/res.155.0081.

Denis, B. & Vandeput, É. (2007). Former des adultes aux technologies de la formation. Un curriculum de formation flexible recourant à des scénarios pédagogiques variés d'usage des TICE, *Distances et savoirs*, 2007/3 Vol. 5, p. 393-406. DOI : 10.3166/ds.5.393-406.

Dujardin, J.M. & Maron, S. (2009). Quelle approche pour évaluer les résultats d'un projet d'enseignement à distance ?, *Distances et savoirs*, 2009/1 Vol. 7, p. 39-45.

Gérin-Lajoie, S. & Potvin, C. (2011). Évolution de la formation à distance dans une université bimodale, *Distances et savoirs*, 2011/3 Vol. 9, p. 349-374.

Henri, F. & Pudelko, B. (2002). La recherche sur les communications asynchrones : de l'outil aux communautés, Rapport de recherche « Les communautés délocalisées d'enseignants », Paris, Fondation La Maison des Sciences de l'Homme, p. 12-44.

Henri, F. (2011). Où va la distance ? Est-ce la bonne question ?, *Distances et savoirs*, 2011/4 Vol. 9, p. 619-630.

Jaillet, A. (2009). Création et fonctionnement de dispositifs de formation à distance, *Distances et savoirs*, 2009/4 Vol. 7, p. 617-626.

Jézégou, A. (2010). Créer de la présence à distance en e-learning. Cadre théorique, définition, et dimensions clés, *Distances et savoirs*, 2010/2 Vol. 8, p. 257-274.

Lecoœur, A. & Quinio, B. (2003). Projet de système d'information : Une démarche et des outils pour le chef de projet », Paris, *Vuibert* : 125p.

Loisier, J. (2011). *Les nouveaux outils d'apprentissage encouragent-ils réellement la performance et la réussite des étudiants en FAD ?*, Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD).

- Marchand, L. (2003). E-learning en entreprise, Un aperçu de l'état des lieux au Canada et au Québec, *Distances et savoirs*, 2003/4 Vol. 1, p. 501-516. DOI : 10.3166/ds.1.501-516.
- Medlin, B. D. (2001). The Factors that May Influence a Faculty Member's Decision to Adopt Electronic Technologies in Instruction, Doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, 2001.
- Metzger, J. L. (2004). Devenir enseignant en ligne : entre surcharge et isolement, *Distances et savoirs*, 2004/2 Vol. 2, p. 335-356. DOI : 10.3166/ds.2.335-356.
- Muhirwa, J. M. (2008). Performance des projets d'enseignement à distance destinés au sud. Le cas du Burkina Faso et du Mali, *Distances et savoirs*, 2008/1 Vol. 6, p. 117-142. DOI : 10.3166/ds.6.117-142.
- Paquiénéguy, F. (2009). Contribution à une réflexion sur l'innovation en matière de TIC à l'Université, *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 2009/1 Volume 2009, p. 103-107.
- Péguiron, F. (2006). Application de l'intelligence économique dans un système d'information stratégique universitaire : les apports de la modélisation des acteurs. Thèse de Doctorat : sciences de l'information et de la communication/ Sous la direction de Odile T. Université de Nancy 2. Le 16 novembre 2006. 407 p.
- Pinte, J. P. (2010). Vers des réseaux sociaux d'apprentissage en éducation, *Les Cahiers Dynamiques*, 2010/2 n° 47, p. 82-86. DOI : 10.3917/lcd.047.0082
- Pouts-Lajus, S. & Leccia, E. (2006). Conception et utilisation de ressources multimédias au sein du campus numérique CampusCultura. Une approche ethnographique, *Distances et savoirs*, 2006/1 Vol. 4, p. 73-92. DOI : 10.3166/ds.4.73-92.
- Power, M. & Vaughn, N. (2010). Redesigning Online Learning for Graduate Seminar Delivery », *The Journal of Distance Education / Revue de l'Éducation à Distance*, vol. 24, n°2.
- Rapport de la Région Rhône-Alpes, (2011). *Développement du très haut débit numérique en Rhône-Alpes volets usages et services*, Conseil économique, social et environnemental régional Rhône-Alpes, Rapporteur : M. Michel-Louis Prost. Avril n° 2011-13.
- Rapport interne, (2007). *Mise en place de plateformes pédagogiques*, SeTIC - VP SI et NT, Loubier M., Bouzidi L..
- Rapports internes, (2007-2008-2012). *Mise en place de plateformes pédagogiques*. Service des Technologies de l'information et de la communication SeTIC - Université Lyon 3, (2007-2008-2012).
- Shea, P., Pickett, A. *et al.* (2005). Increasing access to Higher Education: A study of the diffusion of online teaching among 913 college faculty, *The international review of research in open and distance learning*, vol. 6, n° 2.
- Sidir, M. & Benchenna, A. (2008). Du recours aux TICE en temps de crise ? » Le cas des universités marocaines, *Distances et savoirs*, 2008/2 Vol. 6, p. 211-236. DOI : 10.3166/ds.6.211-236.

Spiral, (2006). Document réalisé par le service PRACTICE de l'université Lyon 1, septembre 2006. http://spiral.univ-lyon1.fr/files_m/M6918/Files/411228_2732.pdf.

SUEL, (2010, 2011). *Rapport d'activité du Service Universitaire d'Enseignement en Ligne SUEL* pour l'année universitaire 2010-2011.

Traoré, D. (2007). Intégration des TIC dans l'éducation au Mali » Etat des lieux, enjeux et évaluation, *Distances et savoirs*, 2007/1 Vol. 5, p. 67-82. DOI : 10.3166/ds.5.67-82

Vayre, E., Dupuy, R. & Croity-Belz, S. (2007). Spécificité et rôle des rapports à autrui dans les conduites de formation d'étudiants en situations de e-learning. L'exemple des dispositifs universitaires français, *Distances et savoirs*, 2007/2 Vol. 5, p. 177-200. DOI : 10.3166/ds.5.177-200.

Wenger, E. (a), (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity* », Cambridge: Cambridge University Press, pp. 318, ISBN 978-0-521-66363-2, 1998.

Wenger, E. (b), (1998). Communities of practice, learning as a social system, *The Systems Thinker*, vol. 9, n° 5.