

PÉDAGOGIE ET MISE EN RESEAU DES CONNAISSANCES :
VERS DE NOUVELLES LOGIQUES D'USAGES

Lise Vieira

Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Cemic-Gresic
MSHA, 10 esplanade des Antilles, F-33607 Pessac Cedex
Lise.Vieira@msha.fr

Soufiane Rouissi

Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Cemic-Gresic
MSHA, 10 esplanade des Antilles, F-33607 Pessac Cedex
Soufiane.Rouissi@u-bordeaux3.fr

Nathalie Pinède-Wojciechowski

Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Cemic-Gresic
MSHA, 10 esplanade des Antilles, F-33607 Pessac Cedex
Nathalie.Pinede@iut.u-bordeaux3.fr

Résumé : La mise en réseau du "savoir" élabore de nouvelles articulations entre production, diffusion et appropriation des contenus pédagogiques. La participation de notre groupe de recherche à un projet européen Minerva intitulé *Réseaux sociaux et promotion de la construction des connaissances en modalité e-learning* nous permet d'avoir une vision élargie des processus informationnels à l'œuvre et de dégager spécificités et convergences aux plans cognitif, psycho-sociologique et de résistance au changement.

Abstract : The networking of the knowledge elaborates new relations between production, broadcasting and appropriation of educational contents. The participation of our research group to the European project Minerva named *Social Networks and promotion of knowledge construction in e-learning context* help us to have a vision widened by the informative processes and to identify specificities and convergences to the cognitive, psycho-sociological levels and resistance to change.

Mot-clés : TICE, e-learning, transmission des connaissances, enseignement à distance, processus communicationnels, changement

Keywords : ICTE, e-learning, transmission of knowledge, distance education, communication processes, change

1 INTRODUCTION

L'utilisation des TIC dans les processus de transmission des connaissances fait désormais partie de l'environnement fonctionnel et intellectuel de notre société. La mise en réseau du "savoir" élabore de nouvelles articulations entre la production, la diffusion et l'appropriation des contenus à vocation pédagogique. Cela n'est pas sans poser de multiples interrogations tant au plan cognitif qu'à celui des aspects psycho-sociologiques puisque se trouvent naturellement mobilisées les notions fondamentales d'adhésion ou de résistance au changement. De nouvelles logiques d'usage s'appuyant sur les spécificités de ces modes d'accès à une information plurielle et interconnectée émergent, tant pour les enseignants que pour les apprenants. Les repères et cadres de références évoluent à tel point qu'il est nécessaire de prendre un recul suffisant, peu compatible il est vrai avec l'urgence introduite par la croissance fulgurante des nouveaux médias.

Cette réflexion peut être favorisée cependant par une comparaison des systèmes de e-learning mis en place par plusieurs organismes fonctionnant dans des contextes différents. La participation active de notre groupe de recherche à un projet européen Minerva réunissant 7 partenaires appartenant à des institutions d'enseignement et de recherche de 5 pays européens, entre dans cette logique. Ce projet intitulé *Réseaux sociaux et promotion de la construction des connaissances dans les contextes de e-learning* a pour particularité de regrouper des équipes appartenant à des champs scientifiques différents: Sciences de l'éducation, Sciences de l'information et de la communication, Psychologie, Electronique, informatique et systémique, ce qui permet d'enrichir notre analyse par une approche interdisciplinaire.

Nous nous proposons dans cette communication de replacer notre réflexion sur l'analyse des processus informationnels et communicationnels en contexte de e-learning. Dans cette perspective de confrontation avec d'autres expériences nous pourrions ainsi en dégager les spécificités et les axes de convergence.

2 ELEMENTS DE PROBLEMATISATION

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) s'imposent aujourd'hui, tant dans les discours que dans les pratiques, comme des éléments structurant la plupart des contextes organisationnels et imprègnant tant la sphère publique que la sphère privée. Sans entrer dans une classification des TIC qui n'est pas l'objet de ce texte, du téléphone mobile aux réseaux Internet et intranet, cette appellation générique TIC recouvre une réalité plurielle et englobe une série de déclinaisons spécifiques, parmi lesquelles on trouve notamment les TICE (technologies de l'information et de la communication éducatives).

Pour donner quelques éléments de repérage concernant cet acronyme TIC aux contours souvent indéterminés, précisons qu'il s'agit d'une famille d'objets techniques s'appuyant sur les principes de l'informatique et des télécommunications, impliquant également des procédures et des mises en relation susceptibles d'être porteuses de sens et de plus-value informationnelle. Dans une approche strictement opérationnelle, on peut définir les TIC comme des techniques permettant de saisir, stocker et communiquer l'information (Reix, 2004). Dans une vision élargie, on peut qualifier les TIC de « *dispositifs techniques ayant pour constituants des appareils de traitement de l'information, au sens mathématique du terme, et ayant pour effet social de faire circuler des messages et, par là, de rendre possibles des échanges d'information, des interprétations, des productions de connaissances et de savoirs dans la société* » (Jeanneret, 2000).

Avec les TICE, nous nous intéresserons plus particulièrement aux dynamiques portées par les technologies numériques dans les contextes éducatifs. Dans une approche générique, on peut considérer les TICE comme « *toute application informatique, participant au fonctionnement d'une formation, et à la transmission et à la mise en commun des connaissances.* » Cela inclut « les services et applications informatiques utilisant la technologie du réseau internet à des fins d'enseignement » ainsi que les « dispositifs intégrés (dits plateformes, environnement pédagogiques) disponibles à partir de serveurs » donnant par exemple accès à des applications de type visioconférences, audioconférences, chat, production, édition et stockage d'informations pédagogiques et bien sûr courrier électronique (Bouillon, Bourdin, 2005). L'essor des TICE dans les environnements éducatifs, quels qu'en soient le public et le niveau, est susceptible de provoquer des bouleversements majeurs dans les modalités d'apprentissage, de partage et d'échanges.

Le potentiel des TIC n'est plus à démontrer. Outils multiples et multidimensionnels, les TIC décuplent les possibilités, tant au plan de la connectivité que de l'accessibilité ou encore de la puissance de calcul. Mais il

ne faut évidemment pas perdre de vue que ces ouvertures induites par les technologies numériques doivent s'articuler avec un tissu social hybride, traversé de micro-courants contradictoires. « *Si les TIC sont bien des outils individuels qui permettent la connexion, leur usage est structuré par une tension permanente entre l'autonomie et le contrôle* », tension qui s'inscrit « *non seulement dans les processus d'apprentissage* » mais qui « *se trouve également au cœur des usages stabilisés de ces technologies* » (Flichy, 2004). Là se situent les risques de décrochage et de rupture, sources d'isolement et d'exclusion.

De fait, les TICE ne s'insèrent pas spontanément et naturellement dans les pratiques individuelles et organisationnelles. La dimension de projet, l'accompagnement (instrumental, rhétorique et humain), les conditions initiales d'acculturation ainsi que les modalités de déploiement influent, entre autres, sur les dynamiques du changement... ou de la résistance au changement. Des situations diversifiées, voire contrastées émergent, à la croisée de ces facteurs en interactions permanentes. Des immobilismes persistants aux usages innovants, il n'y a parfois qu'un pas.

Selon l'analyse de Patrice Flichy, il existe de multiples manières pour les groupes sociaux de s'approprier une innovation dont l'origine peut être technique. L'auteur prône une anthropologie de la technique qui envisage la combinaison entre "cadre technique" et "cadre de fonctionnement". Cela aboutit à la constitution d'un nouveau cadre socio-technique qui, loin d'éviter l'importance de l'imaginaire, inclut les représentations de l'objet technique et de ses usages tant chez les concepteurs que dans le public. Par conséquent, la dynamique du changement s'inscrit dans la durée : « *une innovation devient stable à l'issue d'un processus long, lorsqu'il y a alliance entre le cadre de fonctionnement et le cadre d'usage* » (Flichy, 1995). La médiation humaine prend dès lors tout son sens pour accompagner le long processus d'acculturation à un environnement technologique marqué.

On peut repérer des éléments récurrents sur les potentialités des TIC mises en action dans les contextes éducatifs, notamment au plan de la transmission des connaissances (Linard, 2000). Ainsi, on relèvera l'amplification du modèle réticulaire, plus ouvert et complexe, venant bousculer des logiques traditionnelles de type Émetteur-Récepteur (notamment dans la relation Enseignant-Apprenant). Cette rupture intéressante du modèle linéaire, offrant des possibilités renouvelées en matière de dynamiques cognitives, est techniquement inscrite dans la nature des outils sollicités. Toutefois, sa mise en œuvre suppose de nombreux pré-requis, au rang desquels le socle des individus en matière de culture informationnelle et technologique, leur autonomie au plan instrumental, leurs facultés à mobiliser des savoirs et compétences.

La dimension coopérative, voire collaborative représente l'un des aspects clés d'une reconfiguration des activités autour des techniques numériques en réseau. « *Les technologies de l'information et de la communication permettent aujourd'hui d'instrumenter cette activité collective, que celle-ci repose sur des échanges et coordinations d'individus à distance ou en présentiel* » (Peyrelong et Follet, 2006). De nombreuses études menées¹ ont montré la difficulté à s'appuyer sur une panoplie d'outils pour co-construire une « intelligence collective ». Si la dimension « synchronisation des tâches et temporalités » sous-tendue par l'axe coordination s'opère généralement assez bien, il n'en est pas de même pour le travail collaboratif, visant une production négociée, progressive et collective autour d'un projet.

Dans cette perspective, l'instrumental peut s'avérer un obstacle supplémentaire dans la difficile entreprise représentée par l'établissement d'un échange et d'un dialogue constructifs. Par conséquent, apparaît plus que jamais nécessaire la maîtrise en amont des processus techniques, mais aussi des stratégies informationnelles et communicationnelles pour orienter et guider le cadre d'usage de ces TICE. La médiation humaine incarnée par le rôle du tuteur / formateur permet de « socialiser » l'objet technique grâce au maillage relationnel qu'il instaure à partir et autour de ce dernier et ainsi, non seulement d'accompagner le changement, mais également d'impulser de nouvelles modalités de partage et de transfert des connaissances.

¹ On consultera par exemple http://ec.europa.eu/education/programmes/elearning/studies_en.html

3 LE CONTEXTE E-LEARNING

L'enseignement à distance (EAD) commence lorsque la situation du classique face à face (physique) pédagogique apprenant-enseignant s'efface : il s'effectue en dehors de toute contrainte de temps et d'espace à l'aide aujourd'hui de systèmes informatisés de communication. Le mode asynchrone moins contraignant est souvent privilégié alors que certaines « rencontres » en mode synchrone, sur le principe de rendez-vous (vidéoconférences, chat...), peuvent être néanmoins envisagées. C'est l'hypothèse centrale du projet sur lequel nous travaillons : en quoi et comment ces « rencontres » en mode synchrone sont un facteur favorisant la réussite du processus d'apprentissage à distance.

L'EAD permet à un étudiant (en formation initiale ou continue) de suivre des cours à son rythme et depuis n'importe où, tout en gardant le contact : l'étudiant peut, à tout instant, envoyer un message, poser une question, accéder à des ressources didactiques ; cela suppose un équipement adéquat personnel et/ou accessible.

Depuis la fin des années 1990 toutes les organisations ont vu, dans l'avènement de la société organisée en réseau, l'apparition de nouvelles possibilités de formation et d'enseignement car les systèmes aujourd'hui basés sur les technologies numériques permettent de travailler avec ou malgré la distance. Nous pourrions dire *sans distance*, car ces outils donnent « un accès immédiat et riche à des ressources d'apprentissage que peuvent s'offrir les apprenants où qu'ils soient » (Giardina et Duchastel, 1996). Vaincre la distance ou faciliter la relation à l'autre devient possible dans un contexte fortement marqué par l'innovation technologique ; un processus d'innovation pouvant être vu comme un « système de relations sociales qui se met en place autour d'une technique, mais aussi par l'intermédiaire de celle-ci » (Vedel, 1994).

L'apparition de nouveaux acteurs dans le domaine de l'enseignement à distance et en particulier sur Internet s'est accompagnée d'une complexité polysémique. En effet, une explosion des termes témoigne de la situation avec des dénominations plus ou moins utilisées : e-formation, e-éducation, e-enseignement qui font suite à télé-enseignement ou téléformation. De nombreux sigles et acronymes sont apparus et sont utilisés à plus ou moins bon escient. Il est facile de se perdre au milieu de tous ces termes. Que faut-il penser de la liste aussi riche et composée des différentes acronymes comme FAD - Formation À Distance, FOAD - Formation Ouverte et À distance, AOD - Apprentissage Ouvert à Distance, EOD – Enseignement Ouvert à Distance, EOAD – Enseignement Ouvert et À Distance ... pour n'en citer qu'une partie ?. Ces « mots valises » (Glickman, 2002) sont utilisés comme des formules magiques et en tant qu'arguments publicitaires.

Le *eLearning*² se définit comme « l'utilisation des nouvelles technologies multimédias et de l'Internet, pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant l'accès à des ressources et des services, ainsi que des échanges et la collaboration à distance » (Commission des Communautés Européennes, 2001). Le e-learning serait donc perçu comme un facteur qui favorise et améliore l'apprentissage et non pas comme un dispositif qui se substitue à l'existant. Dans ce contexte, c'est bien la dimension collaborative qui est essentielle : se former à distance, de manière individualisée, flexible, personnalisée, mais en rompant l'isolement dans un travail en réseau avec d'autres : enseignants/formateurs/tuteurs et pairs.

La notion de e-learning a été tout d'abord associée aux sociétés de type start-up mais certains spécialistes ont constaté « une explosion récente et spectaculaire, suivie aussitôt par un désenchantement en cours » (Perriault, 2002). D'autres ont fait état de « prédictions optimistes des prévisionnistes américains » considérées « pour le moins hasardeuses » (Glickman, 2002) et à juste titre !

Des solutions complètement (et exclusivement) gérées en mode e-learning se sont effectivement avérées difficile à mettre en œuvre voire impossible dans certains cas. Ces difficultés apparaissent notamment au niveau des coûts de production de ressources pédagogiques de qualité ; ou encore et surtout au niveau des frais de fonctionnement administratifs (inscription, suivi...), des frais liés à l'encadrement et au tutorat des apprenants. Il est nécessaire de prendre en considération l'utilité de la médiation humaine de façon à vaincre l'isolement des apprenants, la « déshumanisation » sources potentielles d'abandon important des apprenants. Dès lors, l'acceptation du changement peut être facilitée (hypothèse de travail) par l'interaction humaine, l'accompagnement du tuteur/formateur et les échanges entre apprenants.

² eLearning est la notation retenue par la Commission Européenne, e-learning étant la notation habituelle que nous conservons

Au cours des années 2000, la question ne semble plus être de choisir entre un enseignement en mode présentiel ou un enseignement à distance. La mise à distance de l'enseignement n'apparaît plus comme un dispositif substitutif de l'enseignement traditionnel, mais bien comme le résultat d'une intégration des technologies Internet à l'Université dans le mode d'enseignement traditionnel (uniquement présentiel). A ce sujet, Jacques Perriault décrit « *des usages plus ou moins combinés* » avec une « *logique de substitution* », une « *logique d'intégration* », une « *logique de partenariat* » pour aboutir à une « *hybridation* » (Perriault, 1996). Cette hybridation semble être de plus en plus le modèle qui se met en place alliant des cours en présence et des activités en ligne (exercices interactifs, discussions en mode synchrone et asynchrone...) ainsi que la diffusion de documents numériques (supports, présentations, sujets...).

Les différents développements technologiques ont servi de base de déploiement pour des produits à large diffusion. Les plates-formes pédagogiques sont ainsi apparues à la suite des solutions développées pour l'enseignement assisté par ordinateur (EAO), leur nombre passant de quelques unités (autour de 1998) à plusieurs centaines en 2007. Comment définir une plate-forme de formation ouverte et à distance ? Il s'agit « *d'un logiciel qui assiste la conduite des enseignements à distance. Ce type de logiciel regroupe les outils nécessaires aux trois principaux utilisateurs - enseignant, étudiant, administrateur - d'un dispositif qui a pour finalité la consultation à distance de contenus pédagogiques, l'individualisation de l'apprentissage et le télé tutorat* » (MENRT, 1999). Cette approche technique peut sembler réductrice mais correspond à une approche de la fin des années 1990. En effet, pour nous, la mise en place d'une plate-forme supportant l'enseignement à distance ne se résume pas à installer et à paramétrer un logiciel sur un serveur.

La mise en œuvre d'une plate-forme doit s'inscrire dans un cadre organisationnel en prévoyant l'intégration progressive d'une nouvelle façon de travailler, dans un environnement favorisant l'accès à l'information et offrant des dispositifs communicationnels adaptés. Dans un premier temps ces plates-formes sont implémentées pour les services d'enseignement à distance mais progressivement elles s'ouvrent aux étudiants inscrits selon le « *mode présentiel* ». Cette combinaison e-learning et formation présentielle est désignée sous l'appellation « *blended-learning* ». Celle-ci semble adaptée et séduit différentes catégories d'apprenants (en formation initiale, en reprise d'études, en situation de recherche d'emploi...) ³. Différentes stratégies d'observation restent à construire dans ce contexte en évolution constante. Ces stratégies sont mobilisées dans le cadre du projet de recherche auquel notre laboratoire participe pleinement.

4 PRESENTATION DU PROJET DE RECHERCHE

Le projet *Réseaux sociaux et promotion de la construction des connaissances dans les contextes de e-learning* cofinancé par la Commission européenne pour une durée de 2 ans (octobre 2006-Octobre 2008) est coordonné par la Faculté de psychologie de l'Université de Bologne (Département sciences de l'Education). Il réunit 7 partenaires dont l'Université Ludwig Maximilians de Munich (institut de psychologie pédagogique), le Département d'électronique, informatique et systémique de l'Université de Bologne, le Département Sciences de l'Education de l'Université de Turku, le Centre de coordination e-learning (UNINE) de l'Université de Neuchâtel, e-communicare de Poschiavo et le GRESIC (Groupe de recherche expérimentale sur les systèmes informatisés de communication) de l'Université Michel de Montaigne Bordeaux 3.

4.1 Cadrage du projet

Le programme Minerva promeut la coopération européenne dans le champ de l'éducation ouverte et à distance (EOD) et des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement (TICE). Il vise à favoriser chez les enseignants, les apprenants, les décideurs et auprès des publics une meilleure compréhension du rôle des technologies numériques dans le processus de e-pédagogie.

Les dispositifs de formation à distance (FAD) se caractérisent encore trop souvent par des modalités de transmission du savoir obsolètes et inadéquates dans le contexte des nouveaux environnements on-line. En effet, certains environnements centrés sur l'objet d'apprentissage, proposent une transmission verticale du savoir fondée sur une série de connaissances à acquérir laissant peu d'espace à l'échange et à la confrontation des connaissances acquises et/ou construites. De plus, les formes d'interaction relevées dans

³ Formation à distance au Cnam: premiers retours d'expérience, <http://www.zdnet.fr/actualites/imprimer/0,50000200,39364046,00.htm>

les contextes formatifs restent fortement centrées sur l'enseignant et reproduisent fréquemment des processus cognitifs focalisés (pensée convergente). Les études expérimentales en psychologie sociale de l'éducation et en sciences de l'information, montrent que d'autres formes d'interaction et de tutorat entre pairs, les réseaux de communication « many to many » plutôt que « one to many » peuvent favoriser le décentrement cognitif et l'acquisition de nouvelles bases de raisonnement, en particulier à travers l'échange d'idées, la confrontation, le recul critique et la mise en relation de points de vue différents sur les contenus abordés.

Dans une perspective de recherche-action, le projet se propose de mettre au point des instruments pour analyser l'interaction enseignants-tuteurs-apprenants en élaborant et en mettant en œuvre des procédures plus efficaces dans les contextes de formation médiés par les TIC. Les partenaires contribueront selon leurs compétences spécifiques au repérage et à l'implémentation de procédures opérationnelles et d'artéfacts informatiques pour activer et soutenir des formes d'interaction sociale qui dépassent les limites des modèles traditionnels (de fait inefficaces) d'interaction dans la FAD.

Le projet se donne pour buts principaux de promouvoir :

- la compréhension de l'innovation et de l'impact des TIC
- le développement et l'usage raisonné des instruments pour la gestion de l'interaction sociale dans la FAD

4.2 Objectifs du projet et publics cibles

Les objectifs du projet consistent à analyser des « procédures opérationnelles efficaces » pour la formation on-line (et la FAD), utiles pour la réalisation d'expériences formatives de qualité. Une attention particulière est portée au rôle dévolu au tuteur dans la gestion de l'interaction on line (en termes de modalités opérationnelles suivies par le tuteur et d'effets sur les résultats de la formation). Il s'agit d'améliorer la compréhension, le développement et l'expérimentation de parcours d'apprentissage-formation à distance afin de faciliter la construction collaborative et raisonnée des connaissances.

L'objectif général du projet s'articule selon les objectifs spécifiques suivants :

- Identification et analyse d'un éventail d'expériences de FAD significatives : ces expériences effectuées à partir de situations différentes, permettront d'avoir une perspective plus précise sur les conditions qui, dans différents contextes rendent plus efficaces les procédures opérationnelles adoptées par le tuteur en connexion avec les artéfacts utilisés.
- Repérage de la nature et de la structure des artéfacts (informatiques ou non) qui soutiennent et renforcent les procédures opérationnelles efficaces. L'expérimentation d'artéfacts prototypes pour la FAD permettra aux tuteurs/ enseignants, d'améliorer leur efficacité dans les processus de construction collaborative de la connaissance dans le contexte des communautés virtuelles.
- Identification et diffusion des bonnes pratiques et des indications psychologiques et pédagogico-didactiques qui doivent être prises en considération dans l'élaboration, le développement et l'utilisation des TIC pour la formation.

Bénéficieront directement des résultats du projet les personnes qui s'occupent du développement d'actions de formation, celles qui utilisent les TIC et les services basés sur l'éducation on line et le e-learning (organismes de formation, universités), ainsi que les porteurs de projets de plateformes et d'instruments pour l'interaction sur le Web.

4.3 Méthodologie

La méthodologie appliquée repose sur les points suivants :

- Description et analyse comparée des expériences les plus significatives réalisées dans les pays appartenant au partenariat et au niveau européen.
Elaboration d'un questionnaire à destination des responsables des plateformes de e-learning sélectionnées.
Repérage des bonnes pratiques. Cette étape comprendra également une partie consacrée à l'analyse

et à la description des standards existants (langue : anglais. En outre les partenaires réaliseront également une version dans les langues de leurs pays d'appartenance)

- Élaboration de prototypes de type informatique pour le e-learning pouvant donner lieu à différentes modalités opératoires de gestion des communautés virtuelles de la part du tuteur/enseignant et qui incorporent les bonnes pratiques repérées. Ces prototypes pourront être approfondis à partir des technologies existantes et disponibles sur le marché, ou bien développés spécifiquement.
- Mise en place de la recherche-action à partir de la mise en relation des lignes de conduite et des bonnes pratiques, élaboration et réalisation de formations basées sur les TIC. On mettra en particulier l'accent sur l'interaction dans les réseaux dans le contexte de la formation on-line. À cette occasion une évaluation approfondie des aspects psychologiques et pédagogiques de l'interaction sociale permettant les stratégies de raisonnement avancées sera produite.
- A la fin de la 2e année, un colloque sera organisé dans une des structures partenaires afin de disséminer les résultats obtenus et l'expérience réalisée
- Un portail web interactif (consultable à l'adresse : <http://minerva.scedu.unibo.it>) a été mis en place aux fins de diffusion de l'information et des résultats du projet (langues IT, EN, FR).

5 CARACTÈRE NOVATEUR DU PROJET ET RESULTATS ATTENDUS

L'aspect innovant du projet réside tout d'abord dans la pluridisciplinarité des partenaires qui le constituent : les sciences de l'éducation, la psychologie, l'informatique et la systémique, les sciences de l'information et de la communication. Cela permettra de produire une analyse des processus de transmission des connaissances en contexte de e-learning se fondant sur des bases théoriques et méthodologiques très diversifiées permettant de confronter les points de vue et de renouveler les approches scientifiques.

Pour la réflexion psycho-pédagogique, la démarche consistant à transférer dans les contextes réels de la FAD les connaissances produites ces dernières années en psychologie sociale sur les relations à travers les dynamiques d'interaction sociale et les processus de raisonnement est particulièrement novatrice. Il existe des formes d'interaction et de communication encore rarement présentes dans les contextes de formation et dans les modèles de FAD utilisant les TIC: il s'agit d'interactions et de formes de tutorats entre pairs, de réseaux de communication favorisant l'apparition de stratégies cognitives avancées, en particulier des solutions alternatives aux problèmes posés et une capacité de discuter et de contre-argumenter des points de vue différents des siens propres permettant le transfert des connaissances et la généralisation des apprentissages.

Du point de vue de l'informatique, le projet est innovant puisqu'il souligne la divergence entre les infrastructures d'enseignement et les nouvelles pratiques et que d'autre part il intègre les résultats théoriques concernant les systèmes de multi-agents intelligents dans les technologies de e-learning. La méthode adoptée se réfère à la tradition de la recherche-action et de la « design research »: les résultats recueillis serviront à élaborer des parcours de formation dans lesquels on pourra expérimenter des modalités innovantes d'interaction enseignant-tuteur-enseigné. L'évaluation des processus et des résultats permettra d'élaborer des procédures opérationnelles efficaces pour la construction de parcours d'apprentissage et pour la gestion de l'interaction formative médiée par les TIC.

Enfin, pour les sciences de l'information et de la communication, il est particulièrement productif de confronter les approches qualitatives et quantitatives d'un même phénomène. Il s'agit en l'occurrence d'optimiser des dispositifs de transmission d'information reposant sur les technologies numériques (mise en place d'artefacts informatiques) mais pour lesquels la médiation humaine (entre enseignant et apprenants, mais aussi entre apprenants) est un atout de première importance en terme de plus value. Ce projet permet également de mesurer les écarts entre les stratégies initiales de l'émetteur (les porteurs du projet de e-pédagogie), et les effets objectivement constatables sur les récepteurs (les apprenants usagers du système).

Les principaux résultats concerneront une meilleure compréhension de l'innovation et de l'impact des TIC dans les processus éducatifs et formatifs, le développement et la diffusion de l'usage raisonné des instruments pour la FAD, la définition de procédures opératoires basées sur les instruments (artefacts informatiques, e-tutor) en vue de faciliter et d'activer des formes d'interaction qui se substituent aux modèles

traditionnels de formation qui ne sont plus adéquats aux environnements actuels d'apprentissage-enseignement à distance.

Dans la mesure où il traite des modalités opératoires de gestion des communautés virtuelles, le projet contribuera à éclaircir la question fondamentale inhérente aux plateformes et à leur utilisation, à leurs limites et à leur valeur. Il permettra l'amélioration et la standardisation de l'offre de formation en ligne (FAD) d'une part grâce à la diffusion des lignes de conduite basées sur les résultats expérimentaux et les bonnes pratiques repérées dans des contextes différents (formation de base, formation universitaire, formation des adultes tout au long de la vie et dans des pays différents et d'autre part à travers la sensibilisation des acteurs principaux de la formation (décisionnaires, formateurs, enseignants etc.)

En outre les résultats pourront constituer un patrimoine commun et des connaissances de base pour les projets concernant les TIC et le-learning auxquels les partenaires participent déjà (au niveau national, régional et local de chacun des pays) et auxquels ils participeront dans le futur.

6 CONCLUSION

L'enseignement à distance et en particulier le e-learning met en oeuvre de nouvelles logiques de transmission du savoir et de la connaissance. Il est impératif que l'utilisateur attribue un sens à l'objet technique puisque l'usage et donc l'appropriation d'un nouvel outil se réalisent dans la relation entre l'usager et la technique. Il n'en reste pas moins que la médiation humaine (enseignant / apprenant, et apprenants / apprenants) a un rôle important à jouer, car elle vient soutenir les dispositifs mis en place et favorise la potentialisation des acquis. L'intervention de l'usager lui-même dans sa propre formation est un autre élément important à prendre en compte dans ces processus. Dans son ouvrage « L'invention au quotidien, arts de faire », Michel de Certeau (de Certeau, 1980) définissait déjà l'usager comme un sujet actif agissant aussi bien sur l'objet technique que sur la construction de son usage. Les études sur la sociologie des usages en Sciences de l'information et de la communication, ont montré la nécessité de replacer l'usager au coeur des processus d'appropriation des techniques. L'implication de l'apprenant est en outre déterminante : en se construisant un véritable projet de formation l'usager peut en quelque sorte devenir un médiateur dans son propre parcours.

7 BIBLIOGRAPHIE

- BOUILLON J-L., BOURDIN S. La réduction de la « fracture numérique » aux prises avec le pilotage d'un projet : les TICE entre rationalisation économique et rationalisation pédagogique. Communication au colloque organisé par l'Institut supérieur de la documentation (ISD) *L'information numérique et les enjeux de la société de l'information*, Université La Manouba, Tunis, 14-16 avril 2005.
- de CERTEAU M. *L'Invention au quotidien: 1. Arts de faire*. Paris : UGE, 1980, 350p (coll. 10/18)
- Commission des Communautés Européennes. *eLearning : Penser l'éducation de demain*, COM(2001) 172 final, 28 mars 2001, Disponible sur : <http://europa.eu.int/eur-lex/fr/com/cnc/2001/com2001_0172fr01.pdf> (consulté le 14.03.2007)
- DAVALLON J., GOTTESDIENER H., LE MAREC J. *Approche de la construction des usages de médiateurs culturels liés aux musées*. Ministère de la Culture, Direction des Musées de France/ Réunion des Musées nationaux. Paris, Janvier 1997
- FLICHY P. *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales: vers une nouvelle théorie de l'innovation*. Paris : Éditions de la Découverte, 1995, 251p.
- FLICHY P. L'individualisme connecté entre la technique numérique et la société. *Réseaux*, vol. 22, n° 124, 2004. p. 38.
- GIARDINA M., DUCHASTEL P. Analyse et design de l'apprentissage "sans distance". *Revue électronique de technologie éducative*. 1996, Vol.2. Disponible en ligne <<http://www.sites.fse.ulaval.ca/reveduc/html/ducmax.html>> (consulté le 14/03/2007)
- GLIKMAN V. *Des cours par correspondance au e-learning, panorama des formations ouvertes et à distance*. Paris : Presses Universitaires de France, 2002, 304 p.

JEANNERET, Y. *Y a-t-il (vraiment) des technologies de l'information ?* Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 2000, p. 59.

LINARD M. Les TIC à l'université : potentiel des outils et conditions d'accès à l'autonomie de l'apprentissage [en ligne]. Intervention aux *Journées de l'ORME*, Marseille, octobre 2000. Disponible sur <<http://www.educnet.education.fr/chrgt/linard.rtf>> (consulté le 14.03.2007)

MALLEIN P., Yves TOUSSAINT Y. *L'intégration sociale des TIC : une sociologie des usages. Technologies de l'information et société.* Paris : Dunod, 1994.

PERRIAULT J. *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer.* Paris : Flammarion, 1989.

PERRIAULT, J. *La communication du savoir à distance : autoroutes de l'information et télé-savoirs.* Paris : L'Harmattan, 1996.

PEYRELONG M-F, FOLLET M. Des souris et des groupes : évaluer le travail collaboratif à l'aune de l'utilisation de l'outil ? Communication au colloque *TICE Méditerranée 2006. L'humain dans la formation à distance : la problématique de l'évaluation.* Gênes, ISDM.

PROULX S., Les différentes problématiques de l'usage et de l'utilisateur. In : VITALIS, A. (dir.). *Médias et nouvelles technologies, pour une socio-politique des usages*, Rennes : Apogée, 1994.

REIX, R. *Systèmes d'information et management des organisations.* Paris : Vuibert, 2004.

VEDEL, T. Sociologie des innovations technologiques et usagers : introduction à une socio-politique des usages. In : VITALIS, A. (dir.). *Médias et nouvelles technologies, pour une socio-politique des usages*, Rennes : Apogée, 1994.