



Environnements numériques et pratiques collaboratives d'apprentissage

Dominique Delache, Chantal D'Halluin, Elisabeth Fichez, Frederic Hoogstoel,
Gilles Leclercq, Renata Varga

► To cite this version:

Dominique Delache, Chantal D'Halluin, Elisabeth Fichez, Frederic Hoogstoel, Gilles Leclercq, et al.. Environnements numériques et pratiques collaboratives d'apprentissage: Compte-Rendu de fin de recherche de l'opération PCDAI financée par le Ministère chargé de la recherche. <http://www-trigone.univ-lille1.fr>; <http://www.univ-lille3.fr/fr/recherche/equipes-recherche/geriico/>, 2006. <edutice-00160737>

HAL Id: edutice-00160737

<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00160737>

Submitted on 6 Jul 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Dominique DELACHE, Chantal D'HALLUIN, Elisabeth FICHEZ,
Frédéric HOOGSTOEL, Gilles LECLERCQ, RenátaVARGA**

**ENVIRONNEMENTS NUMERIQUES
ET PRATIQUES COLLABORATIVES D'APPRENTISSAGE**

Compte-Rendu de fin de recherche de l'opération PCDAI financée par le Ministère chargé de la recherche

Date : 24 mois à compter du 8 juillet 2004

Décision d'aide n : **04L97**

Nom de l'organisme bénéficiaire : Université Lille 3 Charles de Gaulle

Nom du responsable scientifique : Elisabeth FICHEZ

Nom du laboratoire : GERIICO (EA 1060)

Groupement des Equipes de Recherche Interdisciplinaire en Information et Communication

Adresse : Laboratoire GERIICO, Université Lille 3

BP 60149

59653 Villeneuve d'Ascq Cedex

RESUME SIGNALETIQUE

Une première partie de ce rapport, intitulée « Description des projets et des résultats », reprend les objectifs de l'opération à partir d'une synthèse des différents projets pédagogiques et fait le point des travaux réalisés sous différents angles : description des expérimentations, pratiques de recherche, résultats en réponse aux questions posées, méthodologie, activité croisée de recherche-intervention. Une seconde partie reprend ces éléments objectivés pour les discuter en trois points : les cadres de référence ; les heuristiques de construction des expérimentations ; la dynamique de recherche et les coopérations scientifiques. Les objectifs fixés à l'opération ont été atteints avec des résultats inégaux, mais qui encouragent à persévérer : plusieurs expérimentations ont été reconduites et seront maintenues en tentant leur inscription dans les systèmes des universités. Un processus dynamique entre le dispositif pédagogique et l'interface numérique, entre les actions des animateurs et des usagers, s'est réellement instauré. Les résultats concernant l'écriture collaborative sont encourageants là où les dispositifs ont effectivement pu s'inscrire dans la durée. La question de la malléabilité des plates-formes doit continuer à être explorée : sur le plan pratique, les résultats sont assez limités, mais nous avons mis en évidence que les collaborations engagées permettaient de faire évoluer les habitudes culturelles, un préalable nécessaire dans nos institutions à des conceptions moins centralisées et plus ouvertes de l'usage des environnements numériques à des fins pédagogiques.

Mots-Clefs

ACCEL, apprentissage collaboratif, co-construction, conception/usages, dispositif, dynamique communautaire, écrit long professionnalisé, Environnement numérique, plate-forme collaborative, Postnuke.

TABLE DES MATIERES

Introduction	4
PARTIE I	
Description des projets et résultats.....	6
Les caractéristiques de nos terrains	6
Les résultats	7
PARTIE II.	
1. Le processus de construction des cadres de référence.....	9
La réflexion sur les systèmes interactifs en co-évolution.....	9
L'apport des sciences de la communication et de la sociologie de l'innovation	10
L'apport des sciences de l'éducation : une démarche dispositive	11
En bref, l'écriture	12
2. Les heuristiques de construction de telles expérimentations	12
Co-construction des environnements numériques	12
Conditions de réussite des projets pédagogiques.....	13
Pérennisation du projet ?	14
3. Dynamique de recherche, réseau, observatoire, relations de coopération scientifique et technique.	14
Dynamique concernant la dimension proprement pédagogique	15
Dynamique de recherche sur les problèmes de co-conception d'environnements modulaires	16
Conclusion	17
BIBLIOGRAPHIE	
Ouvrages de référence utilisés dans le cadre de la recherche	18
Articles de revues utilisés dans le cadre de la recherche	20
Communications colloques utilisées dans le cadre de la recherche	21
Publications et Communications des membres de l'équipe autour et à propos de la recherche	22
ANNEXES	23

Introduction

Ce rapport rend compte en trois parties de la recherche menée par les laboratoires Trigone (Université Lille 1) et Geriico (Université Lille 3) en partenariat avec les IUP InfoCom de l'université de Lille 3 et Métiers de la formation de l'université de Lille 1 ainsi que leurs partenaires professionnels (branches agriculture, automobile-réparation et bâtiment travaux publics : réseaux UN.MFR, ANFA et CCCA-BTP).

Une première partie de ce rapport, intitulée « Description des projets et des résultats », reprend les objectifs, à partir d'une synthèse des expérimentations que nous appelons chantiers, et fait le point des travaux réalisés dans le cadre de chaque objectif, sous différents angles : description des expérimentations, pratiques de recherche, résultats en réponse aux questions posées, méthodologie, activité croisée de recherche-intervention.

Une seconde partie reprend ces éléments objectivés pour les discuter en trois points : 1) les processus de construction par une équipe interdisciplinaire des cadres de référence, 2) les heuristiques de construction de telles expérimentations 3) la dynamique de recherche et les coopérations scientifiques.

De manière globale, il convient de souligner que la construction de cette intervention-recherche-expérimentation a été complexe à mettre en œuvre et a généré une « histoire » mouvementée. « Nous partîmes 2000 » dit le poète... Ce ne fut pas notre cas bien entendu, mais les résultats présentés sont ceux d'une petite équipe soudée mais restreinte : l'équipe de recherche, forte de plus de 20 enseignants-chercheurs au départ, s'est retrouvé constituée au final de six contributeurs effectifs.

Plusieurs facteurs ont joué :

- L'expérimentation imposait une contrainte forte : la priorité à donner à la réussite du parcours formatif des étudiants et des dispositifs par rapport à la réussite du projet de recherche. En effet, nous devons tenir une double visée tout en les hiérarchisant : la visée de formation universitaire et professionnelle aux enjeux directement liés au parcours des étudiants et aux objectifs en termes de dispositifs pour les deux IUP en partenariat avec des branches professionnelles ; la visée de recherche productive de savoirs dans un cadre institutionnel très contraint (les universités, le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, une durée planifiée, etc.).
- Le contexte institutionnel mouvementé (transformation de la politique ministérielle en termes de recherche et de formation : politiques de site et L.M.D (Licence, Master, Doctorat), avec tous les remous que cela suscite durant la période d'expérimentation, était peu favorable à l'investissement en recherche pour un certain nombre des acteurs. Or le projet supposait des acteurs (praticiens et chercheurs) relativement libres de leurs investissements du fait qu'il leur fallait confronter leurs *habitus* professionnels pour s'accorder *a minima* et construire ensemble des procédures méthodologiques et une ingénierie.
- La faible implication des deux institutions universitaires dans le projet n'a pas permis à l'équipe de bénéficier d'un soutien logistique et professionnel de nature à envisager, dès le départ, la pérennisation et l'extension des résultats aux formations des universités dont les enseignants-chercheurs sont membres : le projet du MENESR ne correspondait pas à une

priorité universitaire. Nous n'avons ainsi pas pu bénéficier de la compétence d'un ingénieur pédagogique pour faire l'interface entre les pédagogues-chercheurs et les informaticiens-chercheurs et développer les outils nécessaires au développement de la recherche-expérimentation. Nous n'avons pas non plus obtenu que les services informatiques centraux des universités mettent à disposition l'infrastructure logistique nécessaire à l'expérimentation. A ces deux niveaux, nos travaux ont dû composer avec l'existant, ce qui ne nous a pas empêché de reposer en fin de parcours la question de l'ancrage institutionnel des enclaves que constituaient les dispositifs hybrides développés.

PARTIE I .

Description des projets et résultats

Le projet de recherche expérimentation PCDAI mené par les laboratoires Trigone et Geriico a donné lieu à l'ouverture de quatre sous-projets. et plusieurs terrains d'expérimentation classés en deux familles selon le type d'action de formation :

- Le premier sous projet concernait la préparation des dispositifs retenus pour l'expérimentation : il s'agissait de créer les conditions d'amorçage des PCDAI et de leur insertion au sein de dispositifs de formation : l'IUP InfoCom (Lille3) et l'IUP « Métiers de la formation » (Lille 1), dans les deux cas en année de licence (L3). Ce sous-projet a conduit à l'identification de **deux familles d'actions de formation** :
 - l'une portait sur la production d'événements professionnels et éducatifs dans les Dispositifs de Formation Professionnalisés (IUP InfoCom) ;
 - l'autre portait sur la réalisation d'un écrit professionnel long en favorisant le fonctionnement d'une communauté d'apprentissage dans les DFP (IUP InfoCom et IUP MdF).
- Le second sous-projet cherchait, en s'appuyant sur ces expérimentations, à co-construire et à faire évoluer une infrastructure pour les PCDAI : il a donné lieu à l'ouverture et l'adaptation de deux types d'interfaces numériques (l'une sous Accel, l'autre sous Postnuke).
- Le troisième sous-projet étudiait les dynamiques communautaires élaborées dans le contexte des PCDAI et la constitution d'un cadre de référence théorique commun aux acteurs issus de disciplines variées.
- Le quatrième sous-projet visait à externaliser les résultats de la recherche en proposant des heuristiques de conception et de nouvelles démarches d'ingénierie de PCDAI.

Les caractéristiques de nos terrains :

- Ils concernent des formations à petits effectifs, un groupe d'une vingtaine d'étudiants en moyenne.
- Ils concernent des formations professionnalisées, autrement dit des formations qui intègrent des phases d'alternance entre lieu pédagogique et lieu professionnel (les étudiants ne sont pas toujours en situation de face à face) dans deux types de système, la formation initiale (non marchande) et la formation continue (marchande).
- Il s'agit d'expérimentations à l'initiative des enseignants et / ou des responsables du dispositif impliqués dans la recherche et non pas décidées par des instances administratives ou de gestion, les branches professionnelles concernées étant elles aussi parties prenantes de la recherche.
- Le choix des activités pédagogiques supportées par l'environnement numérique n'est pas du type cours ou activités individuelles : celles-ci relèvent à la fois de la production d'écrits longs par les étudiants (mémoire) et d'activités collectives pour la production de savoirs.
- La motivation principale des enseignants qui participent à cette recherche est *d'ordre pédagogique* (par exemple explorer comment l'interface numérique peut dynamiser les apprentissages et/ou favoriser la pratique d'écriture longue universitaire et professionnelle) *et de recherche* (contribuer à travers une recherche-action à produire du savoir sur l'usage pédagogique ces nouveaux dispositifs). Cette dimension recherche est importante au sens où elle rend plus acceptable le coût très important en temps que

demande la mise en œuvre pédagogique des opérations (l'enseignant-chercheur s'y retrouve dans ses deux missions).

Nous avons choisi d'utiliser deux interfaces numériques très différentes :

Accel, qui peut être caractérisé comme un forum étendu utilisé dans une des structures depuis plusieurs années, est configurable par les enseignants. Un Wiki y a été associé pour favoriser l'écriture collaborative.

Postnuke, un portail pour la gestion collaborative de contenus et d'une communauté en ligne a été choisi pour sa structure de briques modulables par les usagers en fonction des usages et des besoins.

La volonté était de constituer un lieu de communication et d'échanges à distance, un liant temporel, de construire une mémoire collective et une mémoire permanente entre le lieu de travail ou de stage et le lieu universitaire.

Les chantiers de la deuxième famille (réalisation d'écrits professionnels longs) diffèrent entre eux sur deux points principaux : l'interface numérique et l'ampleur de l'expérimentation (un module suivi par un enseignant ou l'action de formation complète supportée par les responsables du dispositif).

Les chantiers de la première famille (production d'événements) différaient aussi entre eux par le choix de l'interface numérique mais avaient en commun de ne concerner qu'un module de la formation.

Les résultats :

Pour la première famille, on peut parler globalement de tentatives avortées pour deux raisons spécifiques à cette famille, d'autres raisons étant communes aux deux.

- *Les étudiants ont vécu la proposition de coordination outillée ainsi proposée comme artificielle* et entraînant une grosse perte de temps alors que les contacts pouvaient se faire beaucoup plus naturellement en face à face ou par d'autres moyens (téléphone portable, mail).
- *La vision analytique et modélisante qui inspirait la démarche* ne leur convenait pas et créait un processus contraignant là où ils se retrouvaient mieux dans l'approche globale et tâtonnante de la discussion.

Pour la deuxième famille, les résultats sont beaucoup plus encourageants et ouvrent des pistes de recherche à venir.

Par rapport à l'utilisation de l'environnement numérique :

- *Postnuke* révèle dans un premier temps une trop grande complexité, des outils peu ergonomiques et trop nombreux, une architecture ne correspondant pas à la logique des étudiants. Mais une meilleure structuration plus conforme aux attentes et une réduction des outils en fait un environnement acceptable et utilisable par les étudiants.
- *Accel* se révèle facile dans son appropriation par les étudiants, utilisable et re-configurable en partie pour suivre les besoins des usagers ; il faut noter des limites à l'écriture collaborative ; certes, le wiki y pallie, mais demande un temps d'appropriation et de structuration.

D'un point de vue pédagogique, les expérimentations ont été

- une bonne opportunité de mutualiser les informations ;
- une occasion pour les étudiants, de pouvoir établir des liens socio-affectifs ;
- l'opportunité d'un enrichissement mutuel réel (consultation des écrits des autres étudiants).

L'environnement numérique est le lieu d'une relation pédagogique privilégiée entre étudiants et enseignant(s) par un meilleur accompagnement. Il induit des changements des modes de travail mais une évolution lente des représentations concernant les pratiques.

Nous constatons une dynamisation de la formation

Nous avons en effet identifié deux dynamiques qui interagissent : l'une liée aux dispositifs pédagogiques et l'autre résultant des interfaces numériques. Ceci nous a conduit à mettre en évidence un processus dynamique entre le dispositif pédagogique et l'interface numérique, entre les actions des animateurs et des usagers : une spirale dynamique s'instaure entre les jeux d'acteurs (pédagogues et apprenants) dans une telle situation.

Le processus de dynamisation est mis en évidence par trois mouvements : le premier part de l'action de formation, le moteur en est l'animation de l'action, l'interface numérique est facilitatrice ; le deuxième mouvement part de l'interface, elle est incitatrice, le moteur est la communication du groupe et rejaillit sur l'action de formation ; le troisième part du groupe lui-même, le moteur est l'évolution, l'action de formation évolue et l'interface également.

Nous constatons la construction d'un autre rapport à l'écriture longue par les étudiants :

- Une écriture personnelle « pour soi » située dans un espace privé, non dirigé vers autrui, écriture pour construire sa pensée, s'auto-corriger, comprendre, apprendre. Elle ne s'ouvre à l'accompagnant universitaire qu'après un temps d'appivoisement et de construction d'une relation de confiance : comme si l'accompagnant devenait un « autre soi-même ». Cette écriture débouche, au final sur le rapport de stage ou le mémoire professionnel.
- Une écriture personnelle « à partager » située dans un espace personnel ouvert à autrui (au sein du groupe), en attente de réactions, qu'il s'agisse des pairs ou des enseignants accompagnateurs de formation. Dans cet espace, les textes sont plus distanciés. Les échanges font l'objet de réponses aux questions posées ou aux propositions.
- Une écriture commune destinée à autrui : il s'agit alors d'apporter une contribution aux savoirs partagés : construction d'un référentiel commun, apports d'informations jugées utiles aux autres. Elle est située dans l'espace commun au groupe (donc non totalement public), mais peut l'être (forums ouverts). Cet espace se caractérise davantage par le partage d'informations que par « l'échange à propos de ».
- Une écriture personnelle « à destination d'autrui » lorsque les moments précédents se transforment en un « rapport de stage » ou en un « mémoire professionnel » : il s'agit alors d'un écrit pour convaincre.

Ces formes d'écriture, associées à des espaces et des supports numériques distincts, ne sont pas hétéronomes mais sont reliés entre eux par chaque apprenant et constituent plutôt des moments dans les processus d'écriture longue, que l'usage d'une interface numérique permet de mieux saisir et de développer.

Les travaux ont ouvert quelques éléments pour d'autres pistes de recherche :

- Les conditions d'émergence d'une dynamique de transformation, de co-évolution (voir ci-dessous partie II . Point 2) ;
- Les caractéristiques de partage des espaces d'activité (de production ou de lecture) commun /personnel/privé ;
- La capitalisation et la mutualisation de l'expérience, la pérennité ;
- L'apprentissage formel et informel ;
- La constitution de communautés

PARTIE II.

1. Le processus de construction des cadres de référence

L'opération de recherche interdisciplinaire a regroupé des spécialistes de sciences de l'éducation, de sciences de la communication et du langage, des sciences informatiques. Au-delà de l'appartenance à des champs institutionnels et disciplinaires différents, notons des préoccupations et des sensibilités communes : technologique, pédagogique et didactique, modalités de communication...

Le collectif de travail n'était pas traversé par des dichotomies *a priori* entre SHS d'un côté, Sciences informatiques de l'autre :

- la posture adoptée par les membres « plutôt informaticiens » était celle de « personnes frontière » ayant intégré la dimension du social dans leur réflexion théorique ;
- quant aux membres intervenant dans les dispositifs (qui n'avaient pas tous intégré la dimension technologique dans leur pratique) la plupart d'entre eux ont fait l'effort nécessaire à la compréhension du langage et des préoccupations de leurs collègues informaticiens.

Il y a donc eu effort réciproque de « traduction » (voir ci-dessous) pour œuvrer et réfléchir en commun à ce que pouvait signifier la co-conception et la co-construction de dispositifs (voir la partie « heuristique »).

Trois éclairages théoriques ont été sollicités :

- la réflexion sur les systèmes interactifs en co-évolution menée dans la communauté de recherche en IHM (Interfaces Homme-Machine) ;
- la réflexion menée sur l'innovation socio-technique et la genèse des usages par les chercheurs du courant sociologique de la traduction et par Patrice Flichy ;
- les propositions de chercheurs en sciences de l'éducation sur les approches et démarches dispositives.

La réflexion sur les systèmes interactifs en co-évolution

Des collègues informaticiens à l'initiative du projet PCDAI (A. Derycke, F. Hoogstoel) ont contribué (avec d'autres), dans le champ disciplinaire des IHM, à des avancées à la fois théoriques et pratiques concernant « *des systèmes interactifs complexes destinés à supporter, au travers de l'Internet et du Web, des activités humaines menées collectivement et distribuées du point de vue géographique, des activités encore appelées Pratiques Collectives Distribuées ou PCD* » (Bourguin, Derycke, 2005).

Le projet PCDAI leur permettait de retravailler en vraie grandeur une des limites perçue dans les premiers modèles malléables, à savoir qu'ils ne l'étaient qu'au regard de l'informaticien : « *Cette souplesse n'était accessible qu'aux concepteurs... Lors de nos mises en œuvre expérimentales, il est apparu que les divers acteurs souhaitaient pouvoir accommoder le système existant (et opérationnel) pour tenir compte des changements intervenus tant dans le contexte organisationnel de leurs activités que dans la définition de l'activité elle-même* ».

Ce point de départ explique une des visées fondatrices de l'opération de recherche et l'hypothèse qui la porte : l'évolution de la technologie permet aujourd'hui de penser l'ingénierie de tels dispositifs d'animation pédagogique en ne dissociant pas la construction des supports techniques de leurs usages et donc en ne dissociant pas les concepteurs des usagers. Cela explique que la théorie de l'activité ait été mise à contribution. On sait en effet qu'une des formules-clef et communément admise par les tenants de ce cadre de référence (qu'il soit d'obédience anglo-saxonne ou française) est le suivant : « la conception se poursuit

dans l'usage ». Pour le dire autrement, l'activité possède toujours deux facettes : la signification offerte et le sens construit (Barbier, 2003). D'un côté, une offre de signification qui prend la forme d'un instrument au sens où l'entend P. Rabardel (1995) et, de l'autre, un usage de cette offre de signification qui peut être caractérisé par les expressions « *affordance* » et « *catachrèse* » (Béguin & Clot, 2004).

Si nous adoptons cette perspective, l'activité se déploie, sur les terrains enquêtés, tout au long d'une chaîne de conception qui passe par le couple intervenant - expert en environnement numérique, puis par le couple intervenant - étudiant et éventuellement par le couple expert en environnement numérique - étudiant (rare mais observé). Dans cette chaîne, l'intervenant occupe une position-clef entre l'environnement numérique qu'il doit lui-même comprendre et s'approprier en vue de ses objectifs et un usager final, l'étudiant, qui à son tour est amené à conduire son propre travail d'appropriation.

L'apport des sciences de la communication et de la sociologie de l'innovation

Les références concernent dans ce champ essentiellement deux notions : celles d' « innovation socio-technique » et d' « enrôlement ».

Refusant à la fois le technologisme (idée déterministe d'impact de la technologie sur la société) et le sociologisme (qui au contraire ramène la conception technique à des déterminations purement sociales), les chercheurs du Centre de Sociologie de l'Innovation de l'École des Mines de Paris se sont donné pour tâche d'observer et de théoriser la genèse simultanée de l'objet et de son environnement en s'intéressant donc tout particulièrement aux innovations qui, pour eux, « *ne ressemblent en rien à un processus linéaire* » : « ... *Les maîtres-mots sont ceux d'interactions, de décloisonnement, de circulations de l'information, de concertation, d'adaptation et de souplesse* » (Akrich, Callon, Latour, 1988, p. 5). Plus précisément, ils étudient le processus par lequel passe une entité technique avant de parvenir à une forme de stabilisation : au départ, un concepteur propose une sorte de prescription de rôle à d'autres acteurs autour d'un projet dans lequel l'objet est perçu selon deux dimensions : technique (ses propriétés intrinsèques) et sociale (quels sont les intérêts d'acteurs qu'il suscite). L'objet ne se stabilisera que s'il parvient à enrôler un réseau d'acteurs qui le reprennent, le soutiennent, le déplacent. Et ceci dépend directement des choix techniques opérés qui ne peuvent pas être rigides mais doivent permettre que l'objet soit « *bricolable* » (Op. cit., p. 16). L'innovation est ainsi « *l'art d'intéresser un nombre croissant d'alliés qui vous rendent de plus en plus fort* » (Op. cit., p. 17).

P. Flichy (1995), sur la base d'une approche ethnométhodologique et interactionniste, propose lui aussi de penser ensemble social et technique, car « *Étudier la technique, c'est approfondir la réflexion sur l'activité des acteurs, sur les interactions qui s'établissent entre eux et sur le cadre de leurs actions* » (1995, p. 111). Il situe toute activité technique dans un « cadre de référence » (le cadre qui lui donne sens, par exemple pour nous l'activité pédagogique) ; il articule dans ce cadre les possibilités offertes par l'outil technique (« cadre de fonctionnement ») et la concrétisation sur le terrain de la finalité qui est assignée au dispositif (« cadre d'usage »). La coopération entre les acteurs, appartenant à des mondes sociaux différents, permet, à travers les intentions, les projets et délibérations entre eux de poser « des objets-frontière » : « *Ceux-ci sont suffisamment flexibles pour s'adapter aux besoins et aux nécessités spécifiques des différents acteurs qui les utilisent et sont suffisamment robustes pour maintenir une identité commune* » (Flichy, 1995, p. 120)

Ces approches, complémentaires et convergentes, posent des références éclairantes pour notre démarche : nous sommes aussi sur un projet d'innovation socio-technique dont la dynamique nous « intéresse » à plusieurs titres (concepteur, enseignant, chercheur), mais qui ne peut aller vers sa réalisation que s'il « enrôle » d'autres acteurs (les étudiants, les prescripteurs de

formation partenaires, universitaires et professionnels ...), qui met en jeu un objet technique (la plate-forme) dont nous avons cherché à comprendre le « cadre de fonctionnement » et dont il nous appartenait de co-construire un « cadre d'usage » suffisamment souple et ouvert pour qu'il continue à se prêter au bricolage. Du fait de nos « mondes sociaux » et disciplinaires différents, nous avons aussi adhéré au concept de « traduction » : dans la perspective d'aboutir à un référent commun, il nous fallait en effet traduire dans le langage de chaque acteur des mots et des notions parfois elles-mêmes problématiques dans un domaine donné - celle de « rôle » par exemple, qui renvoie au positionnement des acteurs dans le langage des sciences sociales mais qui, dans les SIE, spécifie aussi l'inscription informatique de la répartition du travail dans l'activité et les règles afférentes.

L'apport des sciences de l'éducation : une démarche dispositivoive

Le choix des terrains enquêtés, notamment ceux de l'IUP « Métiers de la formation », a fait l'objet, avant que ne commence la recherche PCDAI, d'investigations et de publications assez nombreuses dans le laboratoire Trigone (Clénet, Poisson, Delache, Leclercq, Verspieren, Oudart...), sur des thèmes tels que l'alternance, les dispositifs de formation professionnalisés, les écrits professionnalisés longs, la capitalisation et la mutualisation de l'expérience... L'opération PCDAI a donc été l'occasion de poursuivre une recherche engagée sur ce qu'est un dispositif de formation professionnalisé, sur ce que l'on y fait (écriture de texte long), sur la dynamique qui s'instaure (ou pas) quand un environnement numérique est associé à un dispositif de formation, en associant des collègues d'un autre laboratoire.

Une première approche consiste à définir un dispositif comme un ensemble de moyens en vue d'une fin. Mais cette manière de voir trouve rapidement ses limites : le dispositif n'est pas seulement un agencement matériel de moyens, il est aussi récit et discours, monde symbolique, intention... M. Linard (2002-3, p. 144) rappelle que « *ses sens premiers de technicité et d'agencement systématique situent le dispositif dans le champ de la rationalité instrumentale et de la procédure efficace* » ; mais elle ajoute que la relation entre fins et moyens ne se réduit pas à des objets : elle implique nécessairement « *l'intentionnalité agissante du concepteur et des utilisateurs* ». Dès lors, « *le dispositif agit comme un révélateur qui met en évidence toutes les conditions humaines non strictement rationnelles de l'action efficace : en particulier les tensions entre intention et réalisation, objectif et stratégie, pratiques et théorie, contraintes sociales et autonomie individuelle* ».

On pourrait aussi mobiliser ici ce que nous enseigne la théorie de la domination développée par l'Ecole de Francfort dans les années 30 et reprise par Habermas, notamment sa typologie d'activités. Autrement dit, la rationalité instrumentale cherche à se démarquer de son caractère coercitif pour faire place à une approche plus pragmatique qui se recentre sur les usagers : comment vont-ils s'orienter dans le dispositif, comment vont-ils participer à sa production en coopérant avec d'autres, sachant que ces sujets peuvent être porteurs de représentations contradictoires (pour nous, par exemple, sur l'intérêt du travail collaboratif dans les apprentissages ou sur le degré de structuration nécessaire pour les tâches autour de la plate-forme ...), de même que leurs institutions peuvent manifester une plus ou moins grande appétence à l'acceptation/diffusion de tels dispositifs expérimentaux dont les enjeux ne leur paraissent pas forcément clairs ni prioritaires en fonction de leurs moyens.

C'est globalement dans cette perspective que s'inscrivent les approches des chercheurs en sciences de l'éducation engagés dans l'opération PCDAI et celle du collectif. Mais, à partir de là, un des points de vue particulièrement développé a été qu'un dispositif de formation est une offre de signification, autrement dit que l'activité est à la fois signification et sens (Barbier, 2003 ; Galatanu, 2000), qu'elle résulte d'une tension entre offre de signification et usage de cette offre de signification. Nous rappelons toutefois que la recherche PCDAI ne vise pas les

dispositifs en général, mais un certain type de dispositif. Cette précision est importante quant aux connaissances produites et aux méthodologies utilisées et mises au point. En effet, s'agissant des dispositifs de formation professionnalisés enquêtés, l'énonciation de cinq propriétés constituant un outil pratique pour repérer les zones de développement effectives et potentielles, semble suffisante :

- existence de deux lieux de formation ;
- d'une amorce (mission, commande, projet) ;
- d'une activité intégratrice (mémoire, rapport, étude...) ;
- d'un processus d'accompagnement distribué ;
- d'unités d'enseignement qui servent de ferments et de ressources à l'action professionnelle.

Le sous-dispositif d'accompagnement est une zone de développement potentiel. Les balises¹ sont des régularités repérées qui permettent de structurer le parcours... Dans une telle perspective, l'environnement numérique de travail est analysé comme un milieu associé au dispositif de formation. Ce point de vue est certainement différent de celui qui est à l'origine du projet PCDAI et qui considère (en un sens) que les dispositifs de formation sont des milieux associés à un grand mouvement de mutation mettant au premier plan les environnements numériques.

En bref, l'écriture ...

Le programme PCDAI a par ailleurs mis en évidence ce qui pourra apparaître comme une banalité mais qui gagne à être précisé, à savoir les enjeux d'un couplage entre dispositif de formation et environnement numérique, mais la spécificité des dispositifs enquêtés (on y réalise des écrits professionnalisés longs) conduit à constater qu'il n'est guère possible de mener une analyse pertinente sans tenir compte d'un troisième dispositif : le dispositif d'écriture. Ici l'expression dispositif est à entendre au sens de J. Goody, comme une technologie de l'intellect (1979), mais aussi en référence à Bakhtine comme un genre (1984). C'est sans doute une des ouvertures originales induites par le projet PCDAI.

2. Les heuristiques de construction de telles expérimentations

La recherche PCDAI nous a permis de tirer un certain nombre d'enseignements concernant les conditions de mise en place et de pérennisation d'un tel projet.

Co-construction des environnements numériques

La construction du projet s'est faite en concertation entre les concepteurs informaticiens et les praticiens formateurs. Cette collaboration d'une équipe interdisciplinaire a permis de motiver les pédagogues à s'investir dans ce projet et d'être force de propositions. La co-construction en amont de la mise en place est donc fédératrice d'énergies et d'initiatives en permettant de maintenir une motivation suffisante pour impulser une dynamique de collaboration. Celle-ci toutefois ne se serait pas réalisée sans l'usage, par les membres du groupe de recherche, de la plate-forme collaborative (Accel) pour déposer des documents, des contributions concernant l'avancement des dispositifs, pour rédiger à plusieurs mains. Elle constitue une ressource très riche en archives structurées, consultable à tout moment.

¹ Il s'agit des pistes de réflexion proposées par les enseignants-tuteurs telles que « parcours antérieur », « prendre place dans l'organisation », « mission », « déroulement du stage », etc.

A l'origine de la démarche de co-construction, il y a eu, comme explicité dans le point II. 1 ci-dessus, le souhait des chercheurs informaticiens d'adopter un système malléable, favorisant la collaboration entre plusieurs acteurs. Toutefois, le degré de malléabilité s'est avéré différent concernant les deux plates-formes adoptées pour nos activités pédagogiques : Accel est peu malléable, mais a pu quand même évoluer grâce aux initiatives des formateurs. Postnuke est en revanche une plate-forme supportant la co-évolution et a donc pu réellement évoluer avec les usages. Cette logique de la malléabilité du système a été un élément très favorisant dans la constitution du référent commun entre les différents types d'acteurs, indispensable au travail de co-construction.

Conditions de réussite des projets pédagogiques

Nous pouvons parler de réussite dès lors que les étudiants s'emparent de l'environnement numérique proposé. Or, les enquêtes menées en amont et en aval des usages ont mis en évidence un certain nombre d'obstacles qui ont freiné la participation des étudiants. Il s'agit de contraintes techniques et institutionnelles. Ainsi, l'accès à Internet haut débit n'étant pas encore banalisé parmi la population étudiante, les compétences se situaient encore au-dessous de nos prévisions. Même si ces facteurs devraient positivement évoluer à court ou à moyen terme, il nous semble judicieux de proposer aux étudiants une formation technique pour les initier à l'usage des outils proposés sur la plate-forme choisie et de prolonger par une assistance technique pendant la période d'usage. Il est nécessaire aussi de privilégier, lors de l'offre de signification initiale, la simplicité de l'architecture, un nombre restreint d'outils et la facilité d'usage. Le fait que la plate-forme Postnuke, simplifiée et modifiée selon les souhaits des étudiants après la première saison d'utilisation, a été davantage exploitée en 2006 par l'ensemble du groupe d'étudiants utilisateurs témoigne de l'importance de la co-évolution. Parmi les facteurs institutionnels, l'intégration de l'environnement numérique au dispositif de formation est, selon nous, indispensable pour obtenir l'adhésion du public étudiant. Par ailleurs, un usage prévu pour une longue durée favorise aussi l'investissement des étudiants. En effet, les bénéfices escomptés d'un usage trop court (6 semaines à 3 mois dans le cadre des stages en licence Infocom) semblent trop faibles pour motiver l'ensemble du groupe à s'investir dans l'appropriation des outils (Tricot, 2003).

Malgré les obstacles énumérés, la plupart des projets pédagogiques ont été couronnés de succès pour plusieurs raisons. Les étudiants ont perçu l'intérêt de la construction d'une mémoire collective nourrie par l'ensemble des contributions. Même s'ils sont réticents à l'entraide, ils sont très intéressés par les contributions des pairs. Ils perçoivent par ailleurs les avantages qu'offre la plate-forme pédagogique en terme de tutorat. Ils pensent que l'usage de ce dispositif numérique induit un changement dans la relation avec leur tuteur : plus de proximité et d'humanité par rapport à un tutorat classique. Paradoxalement, l'outil informatique, au lieu d'ajouter une distance dans la relation pédagogique, rapproche les acteurs en créant un lien de proximité entre eux. L'éloignement physique est atténué par la rapidité des échanges et par une co-présence potentielle sur l'espace virtuel. Il est clair que l'investissement personnel important des enseignants dans ce type de dispositif pédagogique par rapport à ce qu'il est ordinairement dans les formations universitaires classiques n'est pas étranger à ce sentiment de « relations paradoxalement plus humaines », selon la formule d'une étudiante.

Les enquêtes réalisées auprès des étudiants usagers laissent cependant apparaître des décalages entre les intentions pédagogiques et les pratiques étudiantes. Ils résultent, d'une part, d'un certain nombre d'obstacles freinant l'usage d'une plate-forme collaborative dans le contexte donné (accès aux machines connectées notamment). D'autre part, ils sont révélateurs

de contraintes et de tensions vécues par les étudiants. L'écoute des usagers nous semble donc indispensable pour la réussite du projet pédagogique envisagé. Une enquête qualitative a ainsi permis de mieux cerner leurs attentes et leurs besoins, mais aussi la représentation qu'ils ont de leur rapport aux savoirs ainsi que du travail attendu afin de concevoir un dispositif adapté aux besoins. Aussi, le rôle de l'enseignant tuteur s'avère-t-il central dans l'impulsion d'une dynamique communautaire. Sa mission est, outre les tâches pédagogiques, d'établir un climat de confiance et des relations privilégiées avec les étudiants par sa grande réactivité et en favorisant les liens socio-affectifs.

Pérennisation du projet ?

Notre expérimentation a mobilisé un petit nombre d'acteurs et un nombre limité d'étudiants sur une courte durée. Elle a demandé aux concepteurs, pédagogues, animateurs une grande disponibilité et un investissement important. La question de la forte motivation des acteurs était ainsi centrale : dans notre équipe, la mobilisation était très importante autour des objectifs du projet et le maintien de cette motivation était fortement lié à sa dimension recherche. Le coût en énergie et en temps requis par le travail de co-construction n'était supportable que parce que les enseignants-chercheurs ont considéré que leur temps de recherche était engagé. Mais peut-on maintenir cette motivation et enrôler d'autres collègues sur le long terme ? Cela nous semble difficile sans le soutien de nos institutions-mères à la fois en terme technique (réseau, disponibilité des informaticiens, encouragement des projets numériques, etc.) qu'en terme de reconnaissance. Dans notre cas, nos objets de recherche nous permettront de continuer à nous investir après cette opération de recherche, certes dans une moindre mesure, à la co-évolution des environnements numériques choisis, même si l'hébergement de ces portails prototypiques n'est pas encore assuré auprès de nos universités. Il nous semble cependant illusoire de penser que nous pourrions entraîner dans cette aventure nos collègues qui sont tous submergés de tâches pédagogiques et administratives.

3. Dynamique de recherche, réseau, observatoire, relations de coopération scientifique et technique.

Nous avons signalé dans l'introduction que l'équipe directement investie dans la recherche-action s'était trouvée réduite par rapport à sa taille de départ. Cela n'a pas empêché que cette opération soit l'occasion d'une dynamique dans l'environnement universitaire proche et moins proche.

Dans le contexte présent, en France et à l'étranger, de développement des « campus numériques », pris au sens large d'environnements numériques de travail dans l'organisation universitaire, notre recherche se situe très clairement dans une démarche de type « *bottom up* », c'est-à-dire qu'elle a été initiée par des enseignants-chercheurs dont l'objectif est de « plier » la technologie à des besoins pédagogiques et didactiques dont ils pensent qu'ils seront ainsi satisfaits de façon différente et, mais cela reste à évaluer, « meilleure ». Nous avons choisi, en tant que pédagogues, de nous intéresser particulièrement à la démarche collaborative dans les apprentissages, qui reste encore un type de pratique peu présent dans l'enseignement supérieur français en tant que démarche structurée par l'enseignant. En ce sens, l'environnement numérique, même si ce n'est pas sa seule finalité, doit pour nous

contribuer au développement d'un espace d'innovation pour l'apprentissage. Mais, et c'est là l'autre visée de notre recherche, il ne peut le faire que sur la base d'une culture et de comportements nouveaux à acquérir de la part des acteurs dans l'organisation (enseignants-chercheurs, informaticiens, étudiants, administratifs ...) en termes de co-conception des configurations numériques modulaires liées aux différentes activités de formation qu'elles peuvent « outiller ».

Dynamique concernant la dimension proprement pédagogique :

Les travaux de recherche liés à l'opération PCDAI ont permis des avancées concernant l'apprentissage par des processus d'écriture collaboratifs liés à la configuration des outils et des plates-formes, comme en témoignent les études de cas correspondant aux chantiers axés sur des écrits (cf. Varga, Delache et D'Halluin, Leclercq).

Concernant cette première dimension, nous avons pu nouer des liens dans notre environnement universitaire proche :

- des collègues de Polytech'Lille ((Ecole Polytechnique universitaire, Lille 1) pratiquent aussi la démarche collaborative en ligne autour de la réalisation de projets tutorés (plate-forme Accel) ;
- des collègues de Lille 3 (FLE, Centres de ressources en langues), intéressés par les initiatives pédagogiques dans l'espace numérique, sont ouverts à l'idée d'un réseau d'échanges coordonnés permettant de mettre en visibilité ces initiatives à partir d'une entrée « Recherche ». Nos universités jusqu'à présent ont en effet surtout permis cette visibilité sous forme journées de sensibilisation et de prise en main des outils organisées par les responsables de l'informatique pédagogique, peu par le biais de la recherche proprement dite.

Nous avons pu aussi identifier à travers la participation à des colloques (colloque SIF à Paris en décembre 2005, colloque JOCAIR à Amiens en juillet 2006) ou à des numéros de revues (Education Permanente, LIDIL) d'autres collègues intéressés par ces problématiques.

Nous avons enfin rencontré des collègues à l'étranger souhaitant entrer plus avant en contact avec nous : ainsi au colloque TICE Méditerranée à Gênes en mai 2006, Maria Ranieri de l'université de Florence, qui travaille à la question de l'énonciation pour structurer les discussions sur les forums et aider ainsi le travail collaboratif (plate-forme Moodle). Et, dans le réseau de la revue Distances et Savoirs, nous souhaitons entrer en contact avec Turid Trebbi, Université de Bergen (Norvège), qui travaille, grâce au système Kark implanté sur le LRN du MIT (open source) sur les questions de rédaction axée sur les processus d'écriture.

Dynamique de recherche sur les problèmes de co-conception d'environnements modulaires : dimension institutionnelle

Nous avons tenté au moment du démarrage de l'action de recherche d'impliquer les services informatiques de nos établissements universitaires respectifs pour négocier avec eux la possibilité d'un hébergement sur leur serveur et d'une collaboration pour l'implémentation de Postnuke. Cela n'a pas été possible, car les configurations techniques n'étaient pas prévues pour les usages que nous envisagions, en particulier la production de documents en ligne par les étudiants.

La difficulté que nous avons alors rencontrée n'est pas anodine ni conjoncturelle : *a posteriori*, la recherche que nous avons menée nous la fait mieux comprendre. Il n'est pas dans les habitudes des CRI de partir des besoins des usagers enseignants ni de se donner comme priorité de co-concevoir des environnements avec eux pour des raisons compréhensibles : la démarche des enseignants est récente, encore peu courante et

probablement coûteuse en temps et financièrement. Il faut dire aussi que les sensibilités et l'écoute peuvent déjà être tout autres chez certains ingénieurs d'étude frottés de longue date à la pédagogie et qui jouent aujourd'hui dans nos institutions des rôles très importants d'interface entre les enseignants et les techniciens/ingénieurs des CRI (qui ont aussi bien d'autres tâches que pédagogiques à assurer).

Par ailleurs, nous avons aussi compris que les initiatives de réponse à des appels d'offre de recherche tels que celui qui nous concerne se faisaient de fait indépendamment d'une politique portée par le contrat quadriennal d'établissement qui fixe ses objectifs et les choix techniques liés à ceux-ci dans une temporalité qui lui est propre. Penser qu'il pourrait y avoir des conduites de coordination rationnelles anticipables relève d'autant plus de l'utopie que les politiques en question correspondent difficilement à des mises en oeuvre stratégiques elles-mêmes rationnelles sur le terrain.

Donc, en fait, la démarche pragmatique que nous avons suivie, à savoir démarrer et travailler grâce à l'accès, sur le serveur du CUEEP, à la plate-forme Accel et à Postnuke, puis revenir au bout de deux ans, forts de notre expérimentation, vers nos institutions au moment où se pose la question des relais sur le plan technique, nous paraît être pertinente.

Nous avons ainsi organisé le 16 mai 2006 un séminaire d'étude afin de poser la question des enjeux de notre démarche dans nos systèmes universitaires et d'obtenir le point de vue des professionnels de la conception informatique d'interfaces numériques et de chargés de mission dans les deux institutions universitaires sur les démarches de co-conception et co-évolution repérées et expérimentées dans le cadre de la recherche PCDAI : en quoi cela peut-il intéresser nos institutions que ce genre d'expérience pédagogique instrumentée soit connue, ... soutenue ? En quoi ce que nous avons réalisé dans un contexte « privilégié » peut-il trouver son inscription dans des contextes de fonctionnement institutionnel non expérimentaux ?

Ce séminaire, très modeste, a eu le mérite de faire ainsi se rencontrer des acteurs de différents corps et métiers des deux universités. Il a permis un premier temps de dialogue et a enclenché une plus grande attention à nos demandes, dont il reste à voir comment elles seront implémentées dans l'année à venir. Par ailleurs :

- les collègues de Lille 3 ont participé à une journée de formation sur Moodle à Lille 3 pour étudier de plus près les conditions de transfert sur cette plate-forme de l'environnement numérique réalisé sous Postnuke ;

- une réunion de travail sur la question des plates-formes pour l'apprentissage coopératif (Accel, USTeL, Claroline, Moodle) a été initiée et organisée à Lille 1 par l'un d'entre nous, chargé de mission TICE à Polytech'Lille. L'idée était que les différents départements de cette école soient représentés par au moins une personne qui, à terme, pourrait participer à un groupe de travail interne sur la sélection et la mise en place de ces outils. Au cours de cette réunion, Moodle a été présenté comme une possibilité. Cette réunion a eu une conséquence assez immédiate car, dès le lendemain matin, le responsable du service informatique annonçait que Moodle - un C3MS de la famille de Postnuke, spécialisé pour l'enseignement et en particulier l'apprentissage coopératif - était installé à titre d'expérimentation à Polytech'Lille, tous les usagers (étudiants et enseignants) inscrits, et que des demandes de modifications simples pouvaient être soumises. Il faut dire que le responsable du service informatique de l'école a informé le chargé de mission TICE lors de cette réunion que le réseau Polytech'Lille avait décidé d'utiliser Moodle. A suivre ...

Même si les problèmes sont loin d'être résolus, nous pensons ainsi avoir contribué à ancrer notre expérimentation dans un processus d'institutionnalisation, ayant compris que

l'innovation se ferait en allant de l'avant et en cherchant à résoudre certaines questions dans l'après coup plutôt qu'avant.

Conclusion

Nous avons des objectifs de départ ambitieux d'un triple point de vue : partant de la malléabilité supposée des systèmes techniques actuels, mettre dans les faits que des experts et des non-experts pouvaient œuvrer ensemble à la construction et à l'évolution des environnements numériques ; installer dans la durée autour de certaines activités pédagogiques des pratiques collaboratives passant par l'écriture ; ouvrir de multiples chantiers dans des lieux institutionnels variés en associant des partenaires du monde professionnel à l'expérimentation.

Après deux années de travail intense et productif pour l'équipe engagée (voir les publications produites dans le cadre de la recherche), nous avons le sentiment d'avoir tenu tous nos objectifs, avec des résultats inégaux, mais qui nous encouragent à persévérer : les chantiers prévus n'ont pas tous été engagés et n'ont pas tous conduit à des réussites (voir les différentes études de cas en ligne), mais plusieurs ont été reconduits et seront maintenus en tentant leur inscription dans les systèmes des universités. Un processus dynamique entre le dispositif pédagogique et l'interface numérique, entre les actions des animateurs et des usagers, s'est instauré, permettant une réelle dynamisation de la formation. Les résultats concernant l'écriture collaborative sont eux aussi encourageants, là où les dispositifs ont effectivement pu s'inscrire dans une durée ou être reconduits, et feront l'objet de nouvelles publications. La question de la malléabilité reste en chantier : sur le plan pratique, les résultats sont assez limités, mais nous avons mis en évidence que les collaborations engagées permettaient de faire évoluer les habitudes culturelles, ce qui paraît un préalable nécessaire dans nos institutions à des conceptions moins centralisées et plus ouvertes de l'usage des environnements numériques à des fins pédagogiques. Si nous faisons nôtre l'hypothèse avancée par P. Grevet (2006, à paraître) que le numérique s'intègre de façon lente et diversifiée dans le familier de l'enseignement supérieur, sans doute peut-on dire que notre expérimentation constitue une des briques de cette construction, comme l'une d'entre nous l'a montré dans une communication récente (Fichez, 2006 b).

Bibliographie

Ouvrages de référence utilisés dans le cadre de la recherche

Astier Ph. (2003) : Objectivation et subjectivité dans les activités d'ingénierie de formation, in T. Ardouin (coord), *Où en est l'Ingénierie de Formation*, Education Permanente N°157 (pp. 149-157).

Austin J.L. (1970) : *Quand dire c'est faire*, Paris, Seuil.

Bakhtine M. (1984) : *Esthétique de la création verbale*, Paris, Gallimard.

Barbier J.M. (2003) : La singularité de l'action : quelques outils d'analyse, in *L'analyse de la singularité de l'action*, pp.13-51, Paris, PUF.

Barré-De Miniac C. (2000) : *Le rapport à l'écriture, Aspects théoriques et didactiques*, Lille, Presses Universitaires de Septentrion.

Bourdieu P. (1997) : *Méditations pascaliennes*, Paris, Seuil.

Bourdieu P. (2001) : *Science de la science et réflexivité*, Paris, Raisons d'agir.

Bouveresse J. (1987) : *Le mythe de l'intériorité*, Paris : Ed de Minuit.

Clenet J. (1998) : *Représentations, formations et alternance : être formé et/ou se former ?*, Paris-Bruxelles, L'Harmattan, Alternance-développement.

Clot Y. (2002) : De Vygotski à Léontiev via Bakhtine, in Y. Clot (Dir.) *Avec Vygotski*, pp. 191-211, Paris, La Dispute.

Clot Y. (2003) : Analyse psychologique du travail et singularité de l'action, in *L'analyse de la singularité de l'action*, pp. 53-70, Paris, PUF.

Cros F. (1998) : *Le mémoire professionnel en formation des enseignants, Un processus de construction identitaire*, Paris, L'Harmattan.

Dabène M. (1987) : *L'adulte et l'écriture : contribution à une didactique de l'écrit en langue maternelle*, Bruxelles, De Boeck Université.

D'Halluin C. (2005) : Processus collaboratifs dans les formations hybrides d'enseignants : perspectives et problèmes, in G.L Baron & E. Brouillard (dir.), *Technologies de communication et formation d'enseignants : vers de nouvelles modalités de professionnalisation ?*, Chap. 2, Paris, Ed INRP.

Dubar C., Demazière D. (1997). *Analyser les entretiens biographiques, l'exemple des récits d'insertion*, Paris, Nathan.

Flichy P. (1995) : *L'innovation technique*. Paris, La Découverte.

Galatanu O. (2000). *Signification, sens, formation*. Paris, PUF.

Gomez F. (2001) : *Le mémoire professionnel, Objet de recherche et outil de formation*, Bruxelles, De Boeck Université, 2001.

Goody J. (1979) : *La raison graphique, la domestication de la pensée sauvage*, Paris, Ed. de Minuit.

Guigue-Durning M. (1995) : *Les mémoires en formation*, Paris, L'Harmattan.

- Habermas J. (1987a) : *Logique des sciences sociales et autres essais*, Paris, PUF.
- Habermas J. (1987b) : *Théorie de l'agir communicationnel, t.1: Rationalité de l'agir et rationalité de la société, t.2: Pour une critique de la raison fonctionnaliste*, Paris, Fayard.
- Le Boterf G. (1997) : *De la compétence à la navigation professionnelle*, Paris : Les éditions d'Organisation.
- Leclercq G. (2002) : *Le prescripteur, l'utilisateur et le pédagogue, lire l'agir éducatif*, Paris-Bruxelles, L'Harmattan-Contradiction.
- Peraya D. (2001) : *Vers les campus virtuels. Principes et fondements techno-sémio-pragmatiques des dispositifs de formation virtuels*, in G. Jacquinot et L. Monoyer (dir.), *Le dispositif entre usages et concepts*, Ed Hermès, CNRS.
- Poullier J. (2005) : *Pratiques Collectives distribuées d'Apprentissage sur Internet, Mémoire professionnel*, DESS Ingénierie, Pédagogie, Multimédia, Université Lille 1.
- Quatrevaux A. (2002) : *Journaux de formation, analyse de discours et communication orale*, Paris, l'Harmattan.
- Rabardel P. (1995) : *Les hommes et les technologies*, Paris, Arnaud Colin.
- Rabardel P., Samorçay R. et Pastré P. (2004) : *Recherches en didactique professionnelle*, Paris, Octares Edition.
- Renaud Ph. (1987) : *Max Weber et les dilemmes de la raison moderne*, Paris, PUF.
- Reuter Y. (1996) : *Enseigner et apprendre à écrire*, Paris ESF éditeur.
- Ricoeur P. (1990) : *Soi-même comme un autre*, Paris, Seuil.
- Searle J.R. (1972). *Les actes de langage*, Paris, Hermann
- Sève L. et alii, Guespin-Michel (coord.), (2005) : *Emergence, complexité et dialectique : sur les dynamiques non linéaires*, Paris, Odile Jacob.
- Sève L. (2002) : *Quelles contradictions ? A propos de Piaget, Vygotski et Marx*, in Y. Clot (dir.), *Avec Vygotski* pp. 245-264, Paris, La Dispute.
- Strauss-Raffy C. (2004) : *Le saisissement de l'écriture*, Paris, L'Harmattan.
- Varga R., Blanc N. (2003) : *Expérience d'apprentissage d'une langue nouvelle*, Licence FLE, Poitiers, CNED.
- Varela F. (2004) : *Quel savoir pour l'éthique ? Action, sagesse et cognition*, Paris, La découverte.
- Vermersch P. (2003) : *Approche du singulier*, in *L'analyse de la singularité de l'action*, pp. 239-256, Paris, PUF.
- Vermersch P. (1994) : *L'entretien d'explicitation*, Paris, ESF.
- Vermersch P. et Murel P. (eds), (1997) : *Pratiques de l'entretien d'explicitation*, Paris, ESF.
- Vygotski L.S (1997) : *Pensée et langage*, Paris, La Dispute.
- Wittgenstein L. (1954) : *Philosophical Investigations*, Oxford: Basil Blackwell.
- Wittgenstein L. (1987) : *De la certitude*, Paris, Gallimard.

Articles de revues utilisés dans le cadre de la recherche

- Akrich M., Callon M., et Latour B., (1988) : A quoi tient le succès des innovations. Premier épisode : l'art de l'intéressement, *Annales des Mines*, juin 1988.
- Boch F., Laborde-Milaa I. et Reuter Y. (coord.), (2004) : Les écrits universitaires, *Pratiques*, 121-122, Metz, CRESF.
- Béguin, P., Clot, Y. (2004) : L'action située dans le développement de l'activité, *@ctivités*, 1 (2), 27-49. <http://www.activites.org/v1n2/beguin.fr.pdf>
- Bourguin G., et Derycke A. (2005) : « Systèmes Interactifs en Co-évolution », *Revue d'Interaction Homme-Machine*, Vol. 6-1, 2005. Disponible sur : www.limsi.fr/rihm.
- Choplin H. et Hotte R. (coord.), (2004) : Énigmes de la relation pédagogique à distance, *Distances et savoirs*, Vol. 2, 2-3, Paris, CNED/Lavoisier.
- Dabène M. et Reuter Y. (coord.), (1998) : Pratiques de l'écrit et modes d'accès au savoir dans l'enseignement supérieur, *Lidil*, 17, Université Grenoble 3.
- Delcambre I. et Reuter Y. (coord.), (2002) : Images du scripteur et rapports à l'écriture, *Pratiques*, 113-114, Metz, CRESEF.
- Delcambre I. et Jovenet A.-M. (coord.), (2002) : Lire-écrire dans le supérieur, *Spirale*, 29, Université Lille 3.
- D'Halluin C. (coord), (2001) : Usages d'un environnement médiatisé pour l'apprentissage coopératif, *Cahiers d'études du CUEEP n°43*, Lille USTL, + CDRom.
- Fichez E., et Combès Y. (ed.), (1996) : « Education, formation : figure de l'utilisateur », *Cahiers de la Maison de la recherche*, coll. Ateliers 5, Université Lille 3, 1996.
- Grevet P. (2006, à paraître), Une contradiction structurante dans la numérisation de l'enseignement supérieur, *Distances et savoirs*, Vol.4-n°3/2006.
- Leclercq G. (2003a) Développer et interpréter les dispositifs de formation, In *Revue des sciences de l'éducation*, Vol.29, Num.2, Montréal, pp. 201-526.
- Leclercq G. (2003b) : Former et se former à l'ingénierie de formation, in T. Ardouin (coord.), *Où en est l'Ingénierie de Formation*, *Education Permanente* N°157, pp.149-157.
- Leclercq G (2003c) : Les différents usages de l'activité d'ingénierie de formation, in *Savoirs* N°2, Paris, L'Harmattan, pp. 149-162.
- Linard M (2002) : Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation, in *Regards multiples sur les nouveaux dispositifs de formation*, *Education Permanente* N°152, pp. 143-155. Disponible sur : <http://www.e-pathie.org/Linard%202002.pdf> (consultée le 20/9/2006)
- Rastier F. (2003) De la signification au sens. Pour une sémiotique sans ontologie. *Texte !* juin-sept. 2003 [en ligne]. Disponible sur : http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier/Rastier_Semiotique-ontologie.html. (consultée le 20/9/2006).
- Star S., Griesemer J. (1989) : « Institutional Ecology, Translations and Boundary Objects », *Social Studies of Sciences*, vol. 19, Londres, Sage.

Tricot A. et alii. (2003) : Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH, in C. Desmoulin, P. Marquet et D. Bouhineau (Eds.), Environnements informatiques pour l'apprentissage humain, Paris, ATIEF/ INRP, 391-402.

Varga R. et Blanc N. (2006) : Rapport de stage et mémoire professionnel : normes, usages et représentations, LIDIL n°34, décembre 2006, Grenoble ELLUG.

Communications colloques utilisées dans le cadre de la recherche

Boullier D. (1997) : « Les usages comme ajustements : agents intelligents, moteurs de recherche, services intégrés », Actes du colloque « Penser les usages », Bordeaux.

D'Iribarne A., et Evano E. (1997) : « Les utilisateurs comme co-concepteurs de services multimédias interactifs », Actes du colloque « Penser les usages », Bordeaux.

Froger J., et Mallein Ph. (1997) : « Approche prospective de l'ingénierie concourante », Actes du colloque « Penser les usages », Bordeaux.

Hoogstoel F., Collet L., Derycke A., Le Pallec X. (2003) : The Reciprocity Project. A P2P meta-groupware supporting co-evolution and reciprocity, in *Groupware: Design, Implementation, and Use*, proceedings of 9th International Workshop, CRIWG 2003, September/October 2003, Autrans, Springer Verlag, LNCS 2806, pp 82-89.

Jacquinet G. (1999) : « Qui sont ces usagers qu'on cible dans nos têtes ? », in V. Glikman, (ed.), Actes de la Journée d'étude « Formations ouvertes et à distance : le point de vue des usagers », INRP, Paris.

Peraya, D. et Jaccaz, B. (2004) : Analyser, Soutenir, et Piloter l'innovation : un modèle « ASPI », Colloque TICE 2004, *Technologies de l'information et de la connaissance dans l'enseignement supérieur et l'industrie*, Université de technologie, Compiègne, 19 au 21 octobre 2004. Disponible en ligne : <http://www.inrp.fr/biennale/8biennale/contrib/longue/304.pdf>

Poulain G. (1997) : « Eléments d'une méthode pour la conception de services centrée sur les usages intégrant les points de vue de l'ingénierie, de l'ergonomie et du marketing au sein des projets », Actes du colloque « Penser les usages », Bordeaux.

Schneider D. (2003) : *Conception et implémentation de scénarios pédagogiques riches avec des portails communautaires* Second colloque de Guéret, <http://tecfa.unige.ch/proj/seed/catalog/docs/gueret03>

Publications et Communications des membres de l'équipe autour et à propos de la recherche

Delache D. (2006) : Préparation de formateurs de CFA à la Licence IUP : Groupe ANFA, monographie, 46 p., disponible sur Tematicce.

Delache D. (2006) : Préparation de formateurs de CFA à la Licence IUP: groupe CCCA-BTP, monographie, 48 p., disponible sur Tematicce.

Delache D. (2006) : *Construction des savoirs et co-formation : Rôle d'une interface numérique*, colloque Ciivic, 17-19 juin, Rouen.

Derycke A., Hoogstoel F., Peter Y., Vantroys T. (2006) : Infrastructure des environnements informatiques pour l'apprentissage distribué, chapitre 8 in Jean-Marc Labat et Monique Grandbastien (dirs), *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, traité IC2, série cognition et TI, Hermès Sciences Publication, ISBN 2-7462-1171-8

Derycke A., Hoogstoel F. (2004) : The Reciprocity project: A Theoretically Informed Distributed CSCL Architecture, CSCL SIG 1st Symposium, Kaleidoscope Network of Excellence, EPFL, Lausanne, Switzerland, 6th-10th October 2004, 20 slides.

D'Halluin C. (2006) : Processus collaboratifs dans les formations hybrides d'enseignants, in GL. Baron & E. Brouillard (dir.), *Technologies de communication et formation des enseignants*, Documents et Travaux de Recherche en Education INRP, chap 2, pp. 45- 58.

D'Halluin C. & Delache D. (2006) : Etude d'un processus dynamique de construction d'une communauté par interactions entre dispositif et interface numérique, Colloque JOCAIR' 2006 Université de Picardie, 6-7 juillet, Amiens. Publié dans les actes du colloque, pp. 51-76.

D'Halluin C. & Delache D. (2005) : Entre pratiques pédagogiques et pratiques d'apprentissage. Effets induits d'un changement d'interface numérique. Colloque SIF « Les institutions éducatives face au numérique », 12-13 décembre Paris, consultable à l'adresse : <http://sif2005.mshparisnord.net/>

D'Halluin C, Delache D. (2004) : Analyse de dispositifs utilisant un Forum « étendu » basé sur les échanges de groupe, Influences sur les pratiques pédagogiques et les dispositifs Séminaire Symfonic Amiens <http://www.dep.u-picardie.fr/sidir/articles/>

Fichez E. (2006a) : Des usages d'une interface numérique en formation : La préparation de la Journée d'Insertion Professionnelle : un non-événement, monographie, 41 p., disponible sur Tematicce.

Fichez E. (2006b) : Les campus numériques en France : quelles réalités de terrain ?, International Conference, « Framework and context in Adult Education », IASI, Romania, 7th-10th of September. Actes à paraître.

Fichez E., Varga R. (2006) : Plate-forme collaborative « postnuke » : dynamiques de co-construction, Colloque JOCAIR' 2006 Université de Picardie, 6-7 juillet, Amiens. Publié dans les actes du colloque, pp. 27-51.

Fichez E., Hoogstoel F. (2005) : PCDAI, Pratiques collectives distribuées d'apprentissage sur l'internet, Journée « Recherche, expérimentation et usages des TIC et de l'Internet », Aix en Provence, actes en ligne sur le site de la FING.

Leclercq G. (2005) : Les dispositifs de formation professionnalisés comme situation d'auto et d'inter-confrontation. L'impact d'un environnement numérique de travail. Colloque SIF « Les institutions éducatives face au numérique », 12-13 décembre Paris, consultable à l'adresse : <http://sif2005.mshparisnord.net/>

Leclercq, G. (2006a) : Écrire un mémoire professionnel, une activité potentiellement professionnalisante, le cas d'un institut universitaire professionnalisé, in F. Cros (dir.), Écrire sur sa pratique pour développer des compétences professionnelles, enjeux et conditions, Paris, L'Harmattan.

Leclercq, G. (2006 b) : Les écrits professionnalisés longs, un paysage contrasté, in LIDIL n°34, Grenoble, ELLUG.

Leclercq, G, D'Halluin Ch, Delache D., Varga R (2006) : Associer un dispositif de formation et un environnement numérique in Education Permanente n°169 (à paraître).

Varga R. (2005) : Dans quelles mesures l'utilisation d'un environnement numérique peut-elle contribuer à faire évoluer les modes d'accès aux savoirs ? L'exemple du suivi des stages sur une plate-forme pédagogique PostNuke, Colloque SIF « Les institutions éducatives face au numérique », 12-13 décembre Paris, consultable à l'adresse : <http://sif2005.mshparisnord.net/>

Varga R. (2006a) : Suivi de stages sur une plate-forme pédagogique, monographie, 56 p., disponible sur Tematice.

Varga R. (2006b) : Ecrire pour comprendre l'expérience du stage : intérêts et limites d'un dispositif numérique collaboratif, in LIDIL n°34, Grenoble, ELLUG.

ANNEXES

Pour ne pas alourdir le rapport, nous avons choisi de ne pas annexer les 4 monographies réalisées au cours de l'année 2005-2006 (environ 200 pages au total) qui ont servi de matériau de base pour les publications et le rapport final. En voici la liste :

Delache D. (2006) : Préparation de formateurs de CFA à la Licence IUP : Groupe ANFA, monographie, 46 p.

Delache D. (2006) : Préparation de formateurs de CFA à la Licence IUP: groupe CCCA-BTP, monographie, 48 p.

Fichez E. (2006a) : Des usages d'une interface numérique en formation : La préparation de la Journée d'Insertion Professionnelle : un non-événement, monographie, 41 p.

Varga R. (2006a) : Suivi de stages sur une plate-forme pédagogique, monographie, 56 p.

Elles sont consultables sur Tematice à l'adresse : <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr>