

Participation au sein d'une plate-forme de téléformation : expérimentation et priorités d'extension

Jérôme Nicolet, Aloys Mbala, Thierry Chanier

► **To cite this version:**

Jérôme Nicolet, Aloys Mbala, Thierry Chanier. Participation au sein d'une plate-forme de téléformation : expérimentation et priorités d'extension. [Rapport de recherche] FRE 2661, Université de Franche Comté. 2000. <edutice-00000635v2>

HAL Id: edutice-00000635

<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000635v2>

Submitted on 12 Mar 2012

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.

**Participation au sein d'une plate-forme de téléformation :
expérimentation et priorités d'extension**

Jérôme Nicolet, Aloys Mbala, Thierry Chanier
Laboratoire d'Informatique de l'Université de Franche-Comté
16, route de Gray
25030 Besançon Cedex
Tel : 03 81 66 66 51
Fax : 03 81 66 64 50
nicolet, mbala, chanier @lifc.univ-fcomte.fr

Résumé :

Avec le développement des systèmes d'information et de communication, il apparaît que le couplage entre enseignements en présentiel et à distance est amené à s'intensifier. La mise en place de telles formations implique l'utilisation de plates-formes logicielles de téléformation, et il est crucial d'étudier et de déterminer le statut de l'apprentissage en groupe dans de tels environnements.

Nous avons réalisé une expérimentation de formation mixte (en présentiel et à distance) au premier semestre 2000, qui nous a permis d'observer un groupe d'apprenants et de deux formateurs en situation. En étudiant la vie de cette communauté restreinte d'apprentissage, nous cherchions, d'une part, à comprendre les caractéristiques fondamentales de cette nouvelle situation de communication et de formation. D'autre part, nous souhaitons, au travers de nos observations, spécifier les fonctionnalités et la structure organisationnelle nouvelles que doivent revêtir les systèmes d'information et de communication pour ne pas être seulement des agrégats de logiciels et de programmes de communication, mais une forme particulière de collecticiels dédiés à l'apprentissage.

Après avoir présenté cette expérimentation et les premières analyses effectuées, nous identifions trois priorités d'extension des plates-formes de téléformation, qui concernent l'auto-apprentissage, la gestion des apprenants et du groupe d'apprenants, et le soutien des interactions au sein d'un tel environnement.

Abstract :

Situations where face to face learning is mixed with distance learning are spreading in connection with the large extension of information and communication systems. Setting up such type of training implies the use of course management software (CMS) packages. A crucial aim of research then becomes the study of group learning within such environments.

In the first semester of 2000, we achieved an experiment of mixed training (face to face and at a distance) out of which we observed a group of learners and two trainers. When studying this small scale community, we wanted to understand the specificity of this new type of communication and learning situations. From our observations, we also wished to specify new functionalities and new built-in structures that should follow such information and communication packages, in order to avoid them being only aggregates of softwares and communication programs, but real groupwares dedicated to learning.

We present this experiment and our first analysis. We then identify three priorities for extending such packages related to self-learning, management of learners and groups of learners, and support of interactions.

Mots-clés : téléformation, apprentissage en groupe, expérimentation en présentiel et à distance, évaluation, suivi de l'activité de l'apprenant, plate-forme de téléformation

1. INTRODUCTION

Avec le développement des systèmes d'information et de communication, on assiste à l'apparition de nouveaux besoins dans la formation et l'enseignement, besoins que Denis et Leclercq (1995) simplifient en disant que la formation doit avoir lieu pour *tous, tout le temps, et partout*. Dans ce contexte, il apparaît que le couplage entre enseignements en présentiel et à distance est amené à s'intensifier.

La mise en place de telles formations passe par l'utilisation de plates-formes de téléformation, et nous partageons la pensée de Salomon, cité par Wasson (1998), selon laquelle *l'environnement d'apprentissage complet, et pas seulement l'outil informatique utilisé, doit être conçu et orchestré comme un tout* pour qu'il y ait apprentissage dans l'interaction (Gilly, 1999). Cela implique l'étude du contenu pédagogique de ces formations, mais aussi l'étude du parcours, du comportement et de la participation d'individus au sein de telles plates-formes, afin de mesurer *quelles sont les (inter)dépendances qui émergent entre les agents d'un téléapprentissage collaboratif, et quels sont les processus de coordination nécessaires pour les gérer* (Wasson, op. cit.).

Dans le but de déterminer quelle pourrait être notre contribution dans le domaine de la téléformation et des plates-formes qui y sont associées, nous avons réalisé une expérimentation de formation mixte (en présentiel et à distance) au premier semestre 2000, qui nous a permis d'observer un groupe d'apprenants et de formateurs en situation. Nous allons tout d'abord présenter cette expérimentation ainsi que les premières observations que nous avons pu effectuer, puis nous nous baserons sur ces analyses pour proposer trois priorités d'extension de ces plates-formes.

2. EXPERIMENTATION : LE PROJET FR2000

2.1. Présentation

Le projet FR2000 a été réalisé en collaboration entre le Laboratoire d'Informatique de l'université de Franche-Comté (LIFC), le CLA, centre de formation en langues de Besançon, qui accueille principalement un public étranger, et la Queensland University of Technology de Brisbane (QUT). Ce projet visait à mettre en place une situation d'apprentissage des langues à distance en complément d'un premier dispositif en présentiel. En utilisant une plate-forme de téléformation (WebCT), nous avons permis à un groupe d'apprenants distants de continuer à exister (après sa constitution en situation présentielle) et de poursuivre son apprentissage avec une approche de travail mixte : travail individuel et travail coopératif.

Ce projet est né des motivations scientifiques de nos équipes respectives, et d'un constat de la part du CLA quant à la réduction du temps de séjour de ses stagiaires, couplée à une demande croissante pour des formations intensives. Au sein de l'université australienne QUT, les apprenants de français langue étrangère de niveau intermédiaire suivent

habituellement un enseignement en présentiel de 48 heures. Dans le cadre du projet FR2000, nous avons proposé à des étudiants motivés par un séjour intensif en France de remplacer leur module habituel par une formation mixte, composée d'un stage en présentiel et d'une période de formation à distance, encadrés par deux formateurs du CLA. Le module d'enseignement intensif a eu lieu à Besançon en janvier 2000, et le second module à distance entre la France et l'Australie de mars à juin 2000, après le retour des étudiants. Cinq étudiants volontaires se sont inscrits à cette formation, et chacun des modules (présentiel et distance) est entré à part égale dans leur évaluation.

2.1.1. Approche pédagogique

Les enseignements dispensés ont été construits autour d'une approche fortement contextualisée. En effet, nous avons tout d'abord élaboré, pour la phase de formation en présentiel, un ensemble d'activités d'apprentissage spécifiques à l'aide de matériaux multimédias et de situations réelles (rencontres, interviews, etc.) relatives à des personnalités et des lieux de Besançon que les étudiants allaient être amenés à côtoyer directement.

Lors de la phase de formation à distance, nous avons assuré une continuité des contenus à deux niveaux :

- certaines activités étaient centrées sur l'utilisation de matériaux pédagogiques (essentiellement des bandes vidéo) du même type que ceux utilisés en présentiel à Besançon, mais qui n'avaient pas encore été exploités ;
- la mise en contexte, avec rencontres réelles, se poursuivait en Australie, dans le cadre d'un projet où les étudiants devaient rencontrer des francophones résidant à Brisbane.

2.1.2. Motivations scientifiques

Le projet FR2000 n'est pas basé sur une formation à distance pure, mais une approche mixte présentiel / distance. Avant de développer des enseignements où seule la formation à distance est utilisée, comme c'est le cas dans le projet ICOGADⁱ (2000) en cours, nous souhaitions pouvoir étudier comment des individus qui se connaissent en présentiel peuvent (ou non) continuer à travailler ensemble à distance.

En étudiant la vie de cette communauté restreinte d'apprentissage, nous cherchions, d'une part, à comprendre les caractéristiques fondamentales de cette nouvelle situation de communication et de formation, et à répondre aux hypothèses de travail suivantes :

- peut-on, lors du passage d'un enseignement en présentiel à un enseignement à distance, maintenir une forme d'apprentissage contextualisée ?
- à la fin de la phase d'enseignement en présentiel, pouvait-on considérer qu'un groupe d'apprentissage s'était formé ? Si c'était le cas, comment ce groupe allait-il perdurer, et dans le cas contraire, est-ce que les individus allaient agir en groupe à distance ?

D'autre part, nous souhaitons, au travers de nos observations, spécifier les fonctionnalités et la structure organisationnelle nouvelles que doivent revêtir les systèmes d'information et de communication (SIC) pour ne pas être seulement des agrégats de logiciels et de programmes de communication (courriel, forum de discussion, dialogue textuel synchrone, etc.), mais une forme particulière de collecticiels dédiés à l'apprentissage, capables d'agir en tant qu'agent artificiel "intelligent" au milieu d'agents humains communicants.

2.1.3. Plate-forme de téléformation utilisée

Pour mettre en place la situation d'apprentissage à distance du projet FR2000, notre choix s'est porté sur la plate-forme de téléformation WebCT (2000). Comparée dans Aska et al. (2000) aux autres plates-formes standard (Learning Space, TopClass, CampusVirtuel, etc.), celle-ci correspondait à nos attentes pour les raisons suivantes :

- nous souhaitons un environnement unique de travail en ligne, afin de faciliter nos observations ;
- un utilisateur n'a besoin pour l'utiliser que d'une connexion Internet standard par modem, ce qui donne la possibilité de travailler sur le campus ou depuis chez soi ;
- la structure de WebCT est à la base construite autour de la notion de groupes : chaque utilisateur peut être affecté à un ou plusieurs groupes. Cela implique pour l'apprenant une perception différente de la traditionnelle relation apprenant – formateur en formation à distance ;
- il nous apparaissait suffisamment complet, en terme de fonctionnalités, pour les activités que nous voulions mettre en place.

L'ensemble des outils proposés aux apprenants a été organisé sur plusieurs niveaux (figure 1) :



Figure 1 : les outils de l'environnement WebCT

- les 3 premiers outils concernent l'organisation générale de la formation et l'approche individuelle : le **calendrier** fait le lien entre tous les utilisateurs pour la planification des activités et la prise de rendez-vous ; c'est un outil essentiel pour aider une personne à gérer son temps et à organiser son auto-apprentissage. Ensuite, on trouve l'accès au **contenu** sous forme de documents hypertextuels ou audio et de consignes pour chaque activité, et enfin l'outil **test/questionnaires**, qui offre une interface pour des exercices de type QCM.
- le second niveau regroupe les outils liés aux communications, qu'elles soient synchrones ou asynchrones : un **forum de discussion** "classique", où les apprenants peuvent ouvrir de nouveaux espaces de discussion, lancer des discussions ou intervenir dans les discussions en cours, un outil de messagerie ou **courriel**, doté des fonctionnalités habituelles (envoi à plusieurs, copie carbone, fichiers attachés, etc.), et un logiciel de **bavardage**, seule possibilité de discussion synchrone textuelle, qui autorise la diffusion de messages, mais aussi les communications un à un.
- enfin, la troisième ligne présente les informations relatives aux divers participants et au parcours des apprenants : un espace pour la **liste des utilisateurs**, avec une décomposition par groupes, et à partir duquel on accède à la page de présentation de chaque groupe et de chacun des intervenants ; une zone d'affichage où les formateurs peuvent communiquer l'**évaluation** des activités réalisés ; un outil statistique simple sur la **participation** individuelle ou du groupe auquel l'utilisateur appartient.

2.2. Déroulement de la formation

Dans cette partie, nous présentons tout d'abord la façon dont la formation s'est organisée dans le temps, puis nous détaillons les types d'activités pédagogiques que nous avons mis en place lors de la phase de formation à distance.

2.2.1. Planning

La formation en présentiel s'est déroulée de manière intensive du 3 au 29 janvier 2000, avec chaque jour entre 6 et 8 heures de cours en présence d'un formateur. Elle s'est articulée sur une mise en contexte et un ensemble de rencontres, avec des supports vidéo.

La formation à distance, de mars à juin 2000, comprenait quatre unités, représentant au total 32 heures de travail pour les étudiants (figure 2). Chacune de ces unités était décomposée en activités, individuelles ou collaboratives. Dans le cas des travaux collaboratifs, nous avons distingué les interactions synchrones et asynchrones.

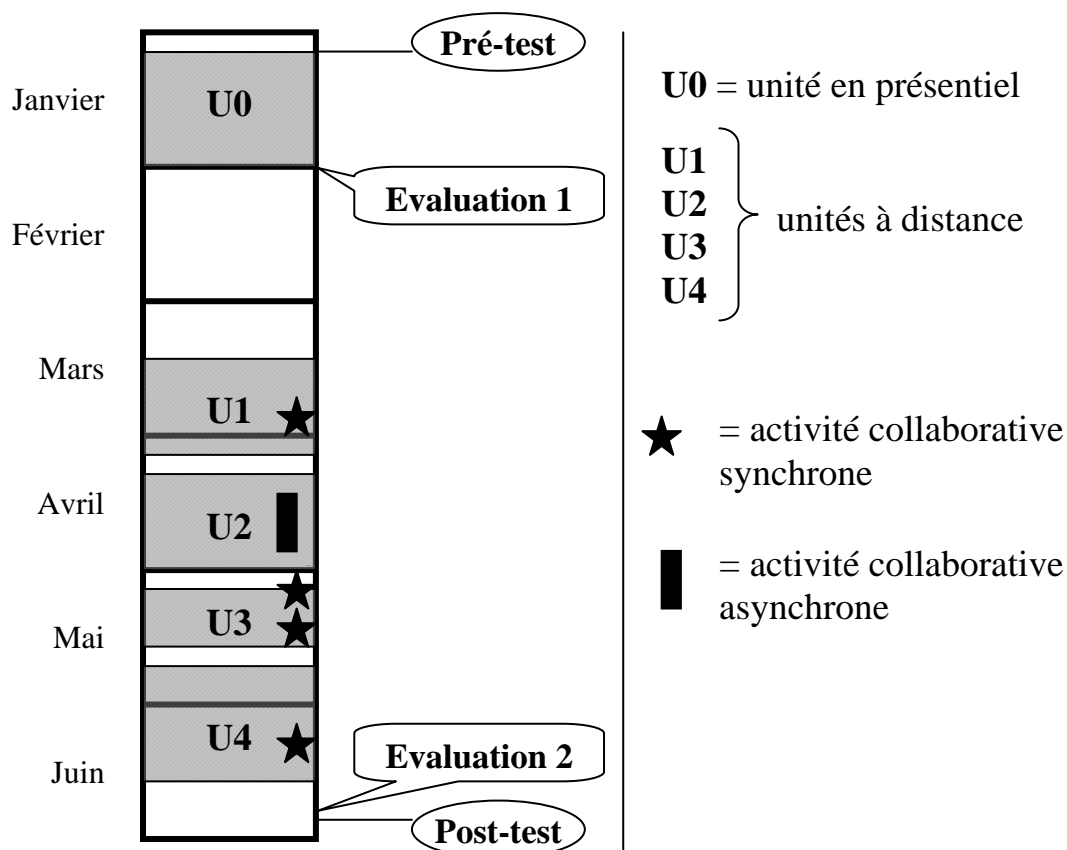


Figure 2 : planning de la formation FR2000

Les unités ont été mises en ligne progressivement, au fur et à mesure de la progression de la formation à distance. Pour chacune d'entre elles, nous avons adopté une présentation

unique, qui comprenait une estimation du temps de travail que les apprenants auraient à fournir par activité, ainsi que les dates limites de rendu des activités. Nous avons dû à plusieurs reprises négocier ces dates limites avec les intéressés, et modifier en retour le planning de la formation. Les activités synchrones ont été, à chaque fois, l'objet de négociations, et pour assurer une participation de tous les étudiants, il a parfois fallu doubler les séances et impliquer un formateur supplémentaire.

2.2.2. *Contenus*

Le système de formation à distance ne peut se contenter d'utiliser des moyens de communication pour "simplement" transmettre des connaissances ou informations multimédias entre formateur-système et apprenants. On peut certes intégrer dans l'offre de formation des activités individuelles construites autour de logiciels hors-ligne. Cependant, il faut aussi concevoir des activités communicatives mettant réellement en jeu des interactions au sein du groupe d'apprentissage, interactives au sens où l'entendent les recherches sur l'apprentissage en interaction sociale (Vygotsky, 1934/1997).

Dans le cadre du projet FR2000, nous avons développé un ensemble d'activités spécifiques, afin d'une part, de tirer parti des fonctionnalités de la plate-forme de téléformation que nous utilisions, et d'autre part, d'assurer une continuité sémantique avec les sujets évoqués en présentiel. Cela dans le but d'essayer de conserver une dynamique de travail initiée à Besançon et de favoriser les échanges et les interactions lors de la formation à distance.

Activités individuelles

Nous avons élaboré trois types d'activités individuelles, qui nécessitaient l'utilisation de l'outil de courrier électronique du système et celle de questionnaires en lignes. Le premier type concerne la compréhension écrite : suite à l'étude de textes, les apprenants devaient répondre à des questionnaires en ligne. Le second type d'activité se situe toujours dans le domaine de l'écrit, mais il s'agit ici de production, au travers de rédactions de documents, qui pouvaient être courts et rédigés directement sous forme de courriels, ou longs et nécessitaient alors l'utilisation d'un traitement de texte et l'envoi de documents attachés par courriel. Dans ce cas, chaque correction était renvoyée sous forme de fichier attaché également et utilisait les annotations du traitement de texte. Enfin, le dernier type d'activité impliquait une compréhension orale basée sur des documents audio mis en ligne ou sur des vidéos préalablement distribuées aux étudiants, ainsi qu'une réponse à des questionnaires en ligne.

Activités collaboratives

En dehors des espaces où nous invitons les apprenants à communiquer sur des sujets libres (forum de discussion ou salle de bavardage dits "Café") ou relatifs aux contenus, nous avons, comme indiqué sur le planning de la formation, "provoqué" la collaboration des apprenants à cinq reprises, dont une fois en asynchrone.

L'activité collaborative asynchrone consistait en l'écriture commune d'un récit *via* le forum de discussion. Nous avons choisi cette activité car elle engendrait une situation

d'interdépendance entre les apprenants, mais ne suscitait pas de trop fortes contraintes d'interdépendance entre le travail de chaque individu et celui de ses pairs. En effet, l'écriture se faisant successivement, le travail d'un apprenant ne dépendait principalement que de la production de celui qui le précédait.

Les activités collaboratives synchrones étaient basées sur l'utilisation de l'outil de bavardage. Il nous semblait important d'éviter les situations où tous les intervenants / agents de la séance communiquent tous azimuts. Nous avons pour cela mis en place quatre activités :

- où le rôle de chaque agent était explicité ;
- avec des règles du jeu fixées ;
- où le travail de préparation était conséquent, de telle sorte que la séance soit riche en interventions (une séance de 20 minutes de discussion intensive représente un effort de concentration maximum) ;
- pour lesquelles nous avions connaissance des obligations de collaborations entre les agents, de la façon dont les uns avaient besoin des autres pour progresser ;
- avec à chaque fois un animateur muni de consignes strictes pour le bon déroulement de l'activité.

Par exemple, pour l'une de ces activités, chacun des apprenants avait à sa disposition une portion d'image, et le but était de retrouver ensemble la représentation globale de l'image. Ici, trois types d'agents intervenaient : les apprenants qui disposaient d'une partie peu significative de l'image, les apprenants qui disposaient de portions de l'image comportant un ou plusieurs indices essentiels, et l'animateur, qui avait connaissance de l'image complète et des données précédemment évoquées. Connaissant les interdépendances entre les participants, l'animateur se devait de diriger la conversion en faisant intervenir les apprenants de telle manière que la description se fasse progressivement et que chacun ait pu prendre part au dialogue.

Pour chacune des activités, les interactions suscitées et les interdépendances pouvaient être de natures différentes : relation 1 à 1, 1 à plusieurs, etc. En contrepartie du travail fourni par les apprenants pour la préparation des séances synchrones, le formateur faisait un effort supplémentaire de correction, en procédant à l'examen des contenus, et en renvoyant par courriel à chaque participant une correction annotée (au moyen du logiciel de traitement de texte) de ses interventions.

3. PREMIERE ANALYSE DE LA PARTICIPATION DU GROUPE D'APPRENANTS

Nous nous intéressons ici à la façon dont les apprenants ont communiqué lors de la phase de formation à distance, afin de mieux cerner la façon dont le groupe d'apprenants a évolué au cours de la formation. Le dépouillement des données sauvegardées par le système est en cours, il ne s'agit donc ici que d'une première ébauche d'analyse.

3.1. Interactions asynchrones

Les interactions asynchrones ont eu lieu au travers du forum de discussion et du courrier électronique.

En ce qui concerne le forum de discussion, notons tout d'abord qu'aucun étudiant n'a créé, au cours de la formation, un nouveau forum. Sur les sept forumsⁱⁱ créés (cela inclut le forum spécialement dédié aux formateurs), seules 37 % des discussions initiées ont donné suite à un échange. Nous considérons qu'il y a eu échange lorsque qu'un sujet de discussion a engendré au moins un message en retour, de la part d'un utilisateur différent du créateur de la discussion. Le forum de discussion a donc le plus souvent été utilisé comme un tableau

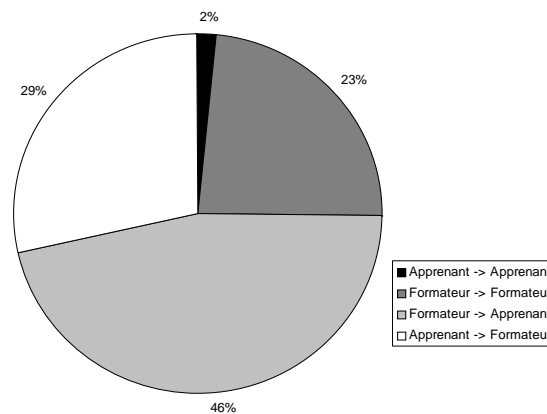


Figure 3 : types de courriels échangés

d'affichage par les formateurs, pour diffuser des informations relatives à l'organisation du cours. L'activité spécifique de rédaction collaborative a fonctionné, mais n'a pas suscité de réactions, en dehors de la participation attendue de chacun.

Le courrier électronique, quant à lui, a été plus largement utilisé. Toutefois, il n'a pas été perçu comme un outil permettant de communiquer avec un groupe, 4 % seulement des messages ayant été envoyés simultanément à plusieurs personnes, le reste ne concernant que des échanges un à un.

On notera également (voir figure 3) que 2 % seulement des messages ont été échangés entre les apprenants, alors que 46 % étaient en provenance des formateurs et à destination des étudiants, et 23 % dans le sens opposé.

Nous expliquons en partie ce manque de communication entre les apprenants par le fait que même en présentiel, et malgré l'enseignement qu'ils suivaient, les cinq étudiants ne se sont pas réellement comportés comme un groupe, mais plutôt comme deux binômes et un étudiant isolé. A distance, le premier binôme a disparu suite à l'abandon d'un de ses membres, et l'autre binôme ne s'est pas comporté comme tel. Il est important de souligner que globalement, pour ce qui est de la préférence des étudiants, ce sont les activités individuelles qui l'ont emporté.

Nous répondons ici partiellement à deux questions posées par nos hypothèses de travail : il n'y a pas eu constitution d'un réel groupe d'apprenants au cours de la formation en présentiel, et au travers des interactions asynchrones, cette notion de groupe n'apparaît pas non plus dans la situation d'apprentissage à distance.

3.2. Interactions synchrones

En dehors des séances prévues pour les activités collaboratives synchrones, l'outil de bavardage n'a pas été utilisé. La phase de dépouillement des données relatives aux activités synchrones n'ayant pas encore débuté, nous ne sommes pas en mesure de fournir des statistiques sur la participation des apprenants.

Cependant, après une période d'adaptation technique relativement longue, qui n'a pas permis aux deux premières activités de se dérouler comme nous l'avions prévu, nous avons pu constater au cours des deux dernières activités que les apprenants étaient motivés par ce type d'interactions, qu'ils avaient convenablement préparé leur travail et que leur production et leur participation étaient riches.

3.3. Motivation des apprenants

Au cours d'interviews réalisées après la formation, non encore complètement dépouillées, nous avons pu avoir un retour de la part des apprenants. Globalement, leur sentiment face à la téléformation est positif. La rencontre avec les formateurs en présentiel paraît nécessaire, mais la durée du stage intensif aurait pu à leurs yeux être réduite. Lors de la formation à distance, la distance avec les formateurs ne leur est pas apparue frustrante, et ils souhaiteraient pouvoir continuer à travailler de cette façon. Le fait de travailler à la maison (ils se sont presque uniquement connectés depuis chez eux tout au long de la formation à distance) a été apprécié, tout comme la gestion plus souple du temps et de l'organisation individuelle.

4. PRIORITES D'EXTENSION POUR LES PLATES-FORMES DE TELEFORMATION

Dans le cadre du projet FR2000, nous avons utilisé une plate-forme de téléformation standard. Cette expérimentation à petite échelle nous a tout de même permis d'identifier trois besoins d'extension de ce type d'environnements, en ce qui concerne

l'auto-apprentissage, la gestion des apprenants et du groupe d'apprenants, et le soutien des interactions.

Extension 1 : Il nous semble important que chaque utilisateur ait une meilleure visibilité des connexions des autres. Cela permettrait éventuellement d'engendrer des entretiens synchrones spontanés. Pour cela, nous suggérons l'introduction d'un outil de surveillance dynamique qui agirait à deux niveaux : le premier serait une restitution de l'état du système à un moment donné, afin de montrer quel est l'ensemble des utilisateurs connectés à la plate-forme, de faire état des déconnexions en temps réel, et de faire ressortir dans quelle partie du système se trouvent les autres utilisateurs. Cette information peut s'avérer utile pour les formateurs et les apprenants, mais il serait intéressant de définir une "hiérarchisation" de la visibilité des connexions, car il est superflu pour un apprenant de savoir que le formateur est en train de modifier le contenu d'un cours ou de mettre à jour la liste des notes, tout comme on peut se demander s'il est utile et décent de savoir qu'un utilisateur est en bavardage privé avec un autre utilisateur. Le deuxième niveau d'intervention de cet outil serait une appréciation de la participation des utilisateurs, non seulement en comptabilisant les connexions et les messages, mais en calculant le degré de pertinence de ces derniers par analyse non détaillée de leur contenu (Simoff, 1999).

Extension 2 : Nous pensons qu'il est nécessaire d'impliquer de nouveaux acteurs dans les interactions avec les apprenants. La téléformation engendre en effet un investissement important de la part des formateurs et tuteurs, et l'on retrouve le phénomène de temps limité qui existe en présentiel pour interagir avec les apprenants, alors que les technologies utilisées permettent la communication en permanence. Afin d'améliorer la quantité et le niveau des interventions, il serait intéressant de faire intervenir d'autres agents humains (experts du domaine, natifs en situation d'apprentissage des langues, apprenants de niveau plus avancé). Un système se chargerait explicitement de mettre un apprenant demandeur en contact avec ces agents, pour que ceux-ci lui viennent en aide ou le secondent (Greer et al., 1998). Cela nécessite des calculs sur les centres d'intérêts des divers protagonistes, sur leurs profils, mais aussi des négociations entre eux sur le contenu des informations recherchées.

Extension 3 : Il est également important de s'assurer que le planning des activités est régulièrement consulté par l'ensemble des utilisateurs, et qu'il est respecté. Or, ceci est difficilement réalisable sans une certaine automatisation, surtout si le nombre d'apprenants dans un groupe est conséquent. Il serait intéressant par exemple de pouvoir rappeler automatiquement aux utilisateurs les tâches qu'ils ont à effectuer (répondre à un courriel, consulter le planning si cela n'a pas été fait récemment, consulter les notes de cours, remettre ou corriger un devoir, modifier sa page personnelle ou participer à un forum). Cependant, le statut de cette automatisation est une question cruciale, car de telles contraintes influencent l'architecture même de l'environnement (par exemple, la plate-forme Campus Virtuel (2000), fonctionne sur le principe de gestion des flux). Cela implique que certaines activités mettent en route un moteur de gestion des flux (*Workflow*) et pas d'autres.

A partir de ce constat, nous envisageons l'intégration d'outils automatiques et dynamiques d'observation, qui seraient capables d'analyser et de restituer la participation

des utilisateurs (formateurs ou apprenants), de leur fournir une aide en temps réel sur l'utilisation des outils, de les assister dans la planification de leur travail, et d'enregistrer et de restituer les profils des utilisateurs afin de les mettre en relation. Toutes les recherches en informatique dans ce domaine convergent vers l'utilisation d'architectures multi-agents (Ferber, 1997). Nous axons maintenant nos travaux vers la définition précise de critères d'évaluation de la participation des utilisateurs au sein de l'environnement, et la spécification (en utilisant le formalisme UML) des nouveaux agents logiciels dont les prototypes seront intégrés à la plate-forme de téléformation pour le projet ICOGAD.

ICOGAD est un projet destiné en partie à mettre en œuvre un dispositif de formation à distance sur le français langue étrangère pendant le premier semestre 2001, autour de la plate-forme de téléformation WebCT. Dans ce dispositif, différents types d'agents interviendront : apprenants anglophones, formateurs, tuteurs et natifs francophones. Certaines activités concerneront la communauté complète des apprenants, mais l'essentiel de la formation impliquera environ dix groupes restreints (d'une quinzaine de personnes chacun), afin de mesurer les différences de comportement à l'intérieur des groupes, et le cycle de vie de ces groupes. Dans ce cadre, nous sommes en train de développer deux prototypes qui seront intégrés à l'environnement : le premier pour la mesure et l'évaluation de la participation des agents humains (cf. extension 1), et le second pour la mise en contact d'agents humains autour de communication asynchrones et par l'intermédiaire d'agents logiciels (CUMULI, 2000) (cf extension 2).

CONCLUSION

Nous avons élaboré le projet FR2000 dans le but d'acquérir une première expérience dans le domaine de la téléformation. Il s'est articulé autour d'une formation mixte couplant enseignement en présentiel et à distance. La première phase de dépouillement des données recueillies nous a permis d'entamer les analyses relatives à la vie d'un groupe d'apprenants utilisant une plate-forme de téléformation standard. Les apprenants volontaires pour cette formation ne se sont pas réellement comportés comme un groupe, ni en présentiel, ni à distance. Cependant, nous avons pu constater qu'il était possible de mettre en place un enseignement et un apprentissage fortement contextualisés à la fois en présentiel et à distance.

Cette expérimentation nous a également permis de dégager trois priorités d'extension pour ce type de plates-formes : outils pour la mesure et l'évaluation de la participation des utilisateurs ; système de recherche et de négociation pour la mise en contact d'apprenants avec des intervenants autres que les formateurs ; aide automatique pour l'auto-apprentissage et la planification du travail. Les deux premières extensions font l'objet d'un développement explicite dans notre nouveau projet ICOGAD.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les personnes également impliquées, en tant que formateurs et chercheurs, dans le projet FR2000 : Jacques Montredon et Agnès Marcelli (CLA, Besançon, France), ainsi que Béatrice Atherton (QUT, Brisbane, Australie).

REFERENCES

Bibliographie

Aska, Le Préau & Klr.fr (2000). *Choisir une solution de téléformation. Etude 2000 : l'offre des plates-formes et portails de téléformation*. Dossier édités par ces 3 associations. Consultable sur : <http://www.preau.asso.fr/>, dernière consultation : Octobre 2000.

Denis, B., Leclercq, D., (1995) "Apprentissage et multimédia", *Actes de la Journée d'information sur le multimédia*, Presses Universitaires de Namur, pp 119-141.

Ferber (1997) *Les systèmes multi-agents : vers une intelligence collective*, Intereditions.

Gilly, M., Roux, JP., Trognon, A., (1999) *Apprendre dans l'interaction*. Presses Universitaires de Nancy.

Greer, J., McCalla, G., Collins, J., Kumar, V., Meagher, P. and Vassileva, J. (1998). "Supporting peer help and collaboration in distributed workplace environments", *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, vol. 9, pp 159-177.

Simoff, S. J (1999) "Monitoring and Evaluation in Collaborative Learning Environments", *Computer Supported Collaborative Learning Conference (CSCL'99)*, Stanford. Consulté en octobre 2000 : <http://kn.cilt.org/cscl99/A83/A83.html>

Vygotsky, L. (1997) *Pensée et langage*, La Dispute, Paris (édition originale : 1934).

Wasson, B. (1998) "Identifying Coordination Agents for Collaborative Telelearning", *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, vol. 9, pp 275-299.

Sites Internet

Campus Virtuel (2000). *Site du laboratoire CUEEP, université Lille1*. Développeur de la plate-forme de téléformation Campus Virtuel. Consulté en octobre 2000 : <http://cueep.univ-lille1.fr/>

CUMULI (2000). *Site de l'action de recherche "Construction d'Une Mémoire de Groupe dans l'Interaction en FAD"*. Consulté en octobre 2000 : <http://lifc.univ-fcomte.fr/RECHERCHE/P7/Cumuli/cumuli.htm>

ICOGAD (2000). *Site du projet "Interactions et changements COgnitifs dans les Groupes d'Apprentissage à Distance médiatisé par les systèmes d'information et de communication"*. Consulté en octobre 2000 : <http://lifc.univ-fcomte.fr/RECHERCHE/P7/Icogad/icogad.htm>

WebCT (2000). *Site de la plate-forme de téléformation WebCT*, consulté en octobre 2000 : <http://www.webct.com>

ⁱ ICOGAD est un projet soutenu par le programme Cognitique 2000 du Ministère de la Recherche, en partenariat entre le département de langues de l'Open University (GB), le laboratoire GRC de Psychologie de l'université

Nancy 2, spécialisé dans les interactions à l'intérieur de groupes d'apprentissage, et le Laboratoire d'Informatique de l'université de Franche-Comté (LIFC).

ⁱⁱ Chaque forum est un lieu d'échange sur un thème donné. Dans ces forums, des discussions peuvent être initiées, et engendrer de nouveaux messages sur le même sujet. Nous considérons alors qu'il y a échange et qu'un fil de discussion est créé. Si une discussion ne comporte que son message initiateur, nous considérons que le forum est utilisé comme tableau d'affichage.