



**HAL**  
open science

## Des outils technologiques au service d'un tutorat à distance

Naïma Bouda, Jacques Fayet

► **To cite this version:**

Naïma Bouda, Jacques Fayet. Des outils technologiques au service d'un tutorat à distance. Technologies de l'Information et de la Connaissance dans l'Enseignement Supérieur et l'Industrie, Oct 2004, Compiègne, France. pp.96-101. edutice-00000683

**HAL Id: edutice-00000683**

**<https://edutice.hal.science/edutice-00000683>**

Submitted on 15 Nov 2004

**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.

# Des outils technologiques au service d'un tutorat à distance

Naïma BOUDA \* & Jacques FAYET \*\*

**\*Cegos – Direction Recherche et Développement -**

11 rue René Jacques 92798 Issy-Les-Moulineaux Cedex 9

Tel : +33 1 55 00 96 22

**\*\*Cegos- Interentreprises**

11 rue René Jacques 92798 Issy-Les-Moulineaux Cedex 9

Tel : +33 1 55 00 94 46

nbouda@cegos.fr / jfayet@cegos.fr

## Résumé

Cet article porte sur l'analyse et le retour d'expérience de la mise en place d'outils technologiques dans des formations professionnelles à distance (« mixtes » c'est-à-dire des formations comportant des temps de formation en présentiel et à distance, et « e-formation », c'est-à-dire des formations comportant uniquement des temps de formation à distance). Il s'agira plus exactement de présenter les différents usages possibles de ces outils, en contribuant de manière empirique à la réflexion sur le tutorat, dans la formation adulte à distance. Après la description générale d'un outil d'interaction à distance en temps réel (la classe virtuelle) et d'un « tuteur intelligent » capable d'animer un forum à distance (Amanda), nous présenterons des retours d'expérience sur l'usage de ces outils dans différentes formes de formation professionnelle. Pour finir, nous aborderons la question de la pratique de la formation à distance à partir du lien entre l'utilisation de tels outils et la mise en place de système de tutorat à distance.

**Mots-clés :** formation à distance, outil technologique, classe virtuelle, forum, système de tutorat à distance

## Abstract

This paper deals with the analysis and the experimental feedback on the use of some technological tools in professional distance learning (« blended learning », that is training consisting of face-to-face moments and distance learning, and « e-learning », that is trainings consisting of uniquely distance learning). It asks more exactly to present the different possible uses of these tools, while contributing in an empirical way to the reflection on the tutoring and support, in the distance adult training. After the general description of a synchronous collaborative tool (the virtual classroom) and of an « intelligent tutoring system » which is able to direct a forum from afar (Amanda), we will present experimental results on the using of these tools in different professional training sessions. At last, we will tackle the question of the practice of distance learning from the link between the use of such tools and the settlement of distance tutoring system.

**Keywords:** distance learning, technological tool, virtual classroom, forum, distance tutoring system

## Introduction

S'il est convenu de dire que le tutorat à distance représente un enjeu majeur dans l'évolution de la formation, il n'en reste pas moins difficile à mettre en place. De plus, la question de son industrialisation présuppose de l'existence de pratiques de formation à distance (modalités pédagogiques, formes d'intervention, rapport des participants à l'apprentissage, place et rôle des outils technologiques, etc) ayant fait leurs preuves et de recherches bien avancées. Or, il suscite aujourd'hui encore de nombreuses interrogations : définition précise du rôle de tuteur, conception des contenus de formation et des principes d'interventions modifiée, nouvelle gestion et planification du temps, nouveau modèle économique... autant de questions qui demandent davantage de recherches et de pratiques formalisées. Malgré cet état de fait, nous pouvons néanmoins nous pencher sur une piste déjà plus avancée en terme d'industrialisation: celle de l'usage d'outils technologiques pour interagir à distance et pour soutenir le tutorat.

## Contexte Général

Une des missions de la Direction Recherche et Développement de la Cegos est de mener des recherches sur l'évolution du contexte de la formation professionnelle adulte et plus particulièrement sur les processus de formation à distance. Depuis sa création en 2000, elle a mis au point et expérimenté un certain nombre d'outils de formation, qui lui ont permis de mettre en place et de tester un système de tutorat à distance. Ce système assisté par des outils technologiques a été concrètement utilisé dans l'expérimentation d'un dispositif de formation au management (avec observation outillée en condition réelle).

De plus, depuis trois ans, les outils technologiques développés par la R&D ont été également intégrés dans des formations interentreprises au service des stagiaires et des formateurs. C'est le cas notamment du logiciel d'animation *Amanda*. C'est donc à partir de ces nombreuses pratiques et retours d'expérience que nous allons exposer les principaux enseignements à tirer de l'intégration « pédagogique » des outils d'interaction dans des formations à distance. En effet, après une description générale de ces outils, nous tenterons de montrer leurs différents usages possibles : de la

conception « pédagogique » et technologique d'outils de formation en tant que composantes d'un système de tutorat à distance à la simple intégration des technologies numériques et des réseaux de communication dans des modules de formation à distance

### Un Outil d'Animation (Automatisée) de Débat à Distance Nommé « Amanda »

#### Description Générale.

Amanda<sup>1</sup> est un « tuteur intelligent », c'est à dire un système informatique capable d'animer des discussions à distance au sein d'un groupe. Le but est de créer un travail collégial pour permettre aux participants de s'appropriier les acquis de formation et de renforcer l'apprentissage. De plus, cela permet de maintenir le lien dans le groupe pendant les moments de formation à distance. Plus précisément, le système répond à deux objectifs :

- rendre les échanges à distance pédagogiquement efficaces, c'est-à-dire capables de générer une valeur d'apprentissage. Il s'agit donc de faire en sorte que la nature des échanges soit telle qu'il y ait discussion, débat, controverse. C'est sur cette base, que la valeur pédagogique peut être réelle<sup>2</sup>,
- diminuer le travail du formateur lors des intersessions et éviter de faire reposer entièrement sur lui la charge de l'animation des échanges à distance. Ceci tient à des raisons à la fois économiques et pédagogiques.

#### La connaissance du domaine

Le fonctionnement de ce système repose d'une part sur la connaissance d'un domaine donné : les *Knowledge Bases*. Elles permettent de modéliser le domaine d'un savoir traité. Elles sont divisées en deux modules : l'ontologie et le modèle des tâches. L'ontologie est l'ensemble cohérent et organisé des concepts utilisés pour un domaine donné. Par concept, il faut entendre à la fois objets manipulés et les concepts au sens propre du terme. Le modèle des tâches est l'ensemble cohérent et organisé des actions à réaliser pour un domaine donné. Bien sur, le système offre toutes les fonctionnalités nécessaires à la création des éléments de ces *Knowledge Bases* et des liens spécifiques entre ces éléments.

Il peut aussi générer les « bonnes questions ». Ce sont celles qui permettent aux stagiaires de confronter leurs points de vue par le débat. Elles portent sur les liens entre les concepts d'une part et entre les activités d'autre part. Elles portent aussi sur les liens entre les concepts et les activités et la nature de ces liens. Le système peut générer 400 questions environ. Le formateur peut en choisir une dizaine pour chaque discussion.

#### La gestion des discussions

Le fonctionnement du système repose d'autre part sur un module de gestion des discussions, permettant de gérer les échanges pour un groupe donné. Il présente un certain nombre de fonctionnalités. Il permet à la fois de créer une discussion –créer le groupe de participants et affecter les questions choisies, en général trois questions par personne (au choix du formateur), mais surtout d'administrer les tours de cette discussion. Pour cela, le système relance les nœuds de la discussion qui font débat, en utilisant un système de positionnement et des règles de réattribution (ces règles pouvant générer des règles de controverse). De plus, il génère et met à jour l'ensemble de la discussion reprenant toutes les contributions (Tableau de synthèse) où le niveau de *polémicité* de chaque question est évalué.

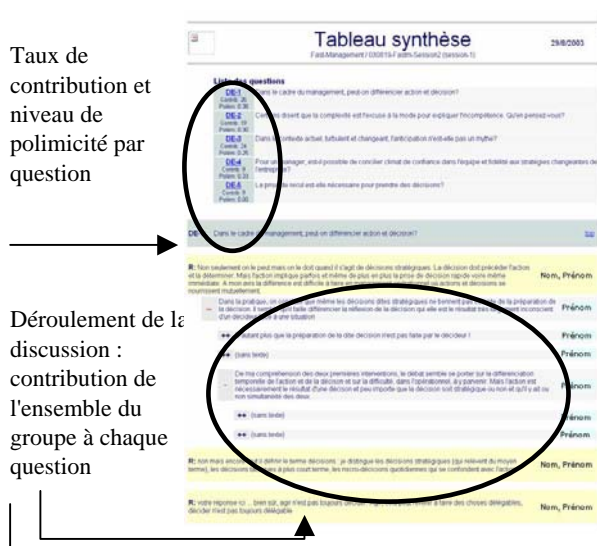


Figure 1 : Fiche récapitulative de l'ensemble de la discussion à distance

Plusieurs Knowledge Bases peuvent être créées dans le système, et pour une même Knowledge Base, plusieurs sessions de discussions peuvent être gérées en même temps.

#### Fonctionnalités Proposées au Participant.

Côté participant, il reçoit chaque jour une fiche dialogue :

<sup>1</sup> Cet outil a été co-conçu par R&D de la Cegos et l'Université de Technologie de Compiègne en 2000 dans le cadre d'une thèse présentée pour l'obtention du grade de Docteur de l'UTC par Marco Eleuterio : *Une Méthode Algorithmique pour la Médiation de Discussions de Groupe*, 20 Septembre 2002.

<sup>2</sup> Ces orientations trouvent leur source théorique dans les travaux sur les controverses dans le travail en groupe : le conflit socio-cognitif qui, d'un point de vue général, naît de la nécessité pour l'enfant, en situation d'interaction, de coordonner ses actions et de confronter ses a priori cognitifs avec ceux des partenaires. La raison des progrès de l'enfant réside dans ces conflits socio-cognitifs qui naissent des confrontations intersubjectives.

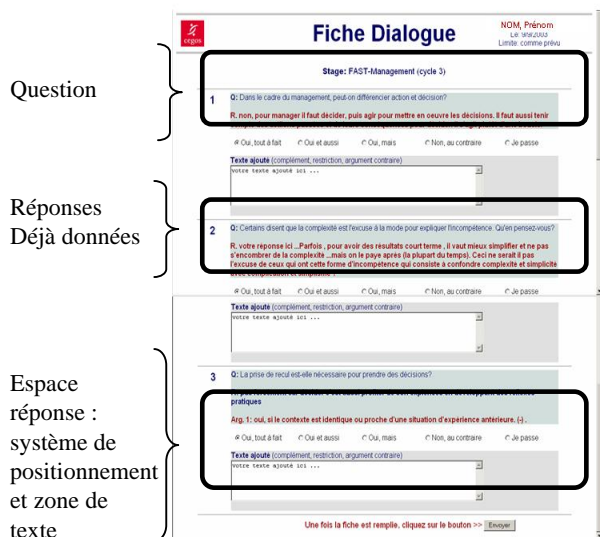


Figure 2 : Fiche dialogue à distance

Il doit y répondre dans les délais impartis. Le rythme et la durée des envois sont au choix du formateur. Le participant est prévenu par email de l'arrivée de sa fiche dialogue (un lien lui permet d'y accéder). En fonction de l'avancée du débat, ces fiches peuvent être composées :

- de questions ouvertes, auquel il faut simplement répondre,
- de questions avec une réponse déjà formulée par un membre du groupe (écrite en rouge) : le stagiaire doit se positionner et argumenter par rapport à cette réponse,
- de débats plus avancés, avec plusieurs réponses et arguments (le dernier signalé en rouge) : le stagiaire doit se positionner par rapport à ce dernier argument pour enrichir le débat.

### Aspects Techniques.

Le fonctionnement repose sur une configuration technique assez légère : un serveur web standard – type Apache, et php. Du côté du stagiaire, la connexion requise est minimale : le faible taux de données permet de travailler à partir du plus simple modem et les fichiers html sont consultables quel que soit le type d'ordinateur, le système d'exploitation et le navigateur.

### La « Classe Virtuelle », un Outil d'Interaction à Distance

**Description Générale.** Une classe virtuelle<sup>3</sup> désigne la simulation d'une classe réelle. C'est un outil de « collaboration » - au sens large du terme- à distance qui propose des outils reproduisant à distance les interactions d'une salle de classe : des personnes géographiquement éloignées peuvent travailler en même temps et ensemble (mode synchrone) par

ordinateur interposé, se parler avec un casque et micro, se voir par l'intermédiaire d'une webcam et partager des documents.

Le cours est préparé à partir de diapositives qui sont stockées dans un agenda et accessibles au formateur. On peut y mettre également des animations flash, des documents électroniques de tout type, ainsi que des accès à des sites Internet ou intranet. En plus des documents partagés, on peut enfin préparer des questionnaires, que les participants remplissent individuellement, et recueillir et afficher les résultats en temps réel.

Concrètement, l'écran est divisé en trois parties :

- en haut, les fonctionnalités,
- à gauche, la liste des participants connectés et l'image du formateur,
- au milieu, l'écran de travail, où s'affichent les documents.

Le formateur et les participants ne disposent pas des mêmes fonctionnalités. Pour le formateur :

- démarrage et fermeture de la session,
- choix de la webcam qui diffuse (image d'un participant ou la sienne),
- choix des documents à afficher,
- action sur les documents affichés (surligner des passages, ...),
- attribution de la main sur les documents partagés (possibilité pour un participant de modifier directement à l'écran le document partagé),
- attribution de la parole à un ou tous les participants,
- ...

Pour les participants :

- réponse aux questions par oui ou non,
- demande de parole (avec affichage de l'ordre dans lequel elle est demandée),
- applaudissements et rires,
- ...

Certaines de ces actions se manifestent par des pictogrammes à côté des noms des participants. Par exemple, l'attribution de la parole est notifiée par un micro à côté du nom du participant.

L'ensemble des participants dispose enfin d'un chat, comprenant un canal public et de canaux privés.

### Aspects Techniques.

Techniquement, le taux d'information échangé, malgré la vidéo, ne nécessite pas une connexion haut débit. Où que soient les participants, une simple connexion par modem leur suffit. Il doit aussi être équipé d'un casque et d'un micro, et si besoin, d'une webcam<sup>4</sup>.

### Solution de Soutien au Tutorat à Distance

Aborder la question des usages et de la pertinence des outils technologiques dans la formation à distance à travers le tutorat est une manière de répondre et d'expérimenter un aspect de la problématique des

<sup>3</sup> Dans l'expérimentation du dispositif de formation au management et dans les formations " elearning " de la Cegos, nous avons utilisé l'outil proposé par Centra : Centra One.

<sup>4</sup> Selon les besoins, tous les participants peuvent être équipés de webcams, ou alors simplement le formateur, qui est alors le seul que les participants voient.

technologies dans la formation à partir d'une conception intégrée de la « pédagogie » et des technologies. Cette conception intégrée est une des réponses possibles aux usages des technologies dans la formation, et aux réflexions « limitées » de la conception de ces derniers. En effet, les actions de formation pratiquées lors de la période explosive des nouvelles formes de formation – e-formation, FOAD...-, et plus particulièrement les acteurs de ces formations, abordent très souvent l'usage des nouvelles technologies de manière additionnelle aux formations existantes (formations dites classiques). C'est donc à partir de nombreux retours d'expériences sur la difficulté de mettre en place des modules de formation à distance : abandon des participants, définition floue du rôle du tuteur à distance, conception et utilisation limitées des nouvelles technologies (numériques et réseaux) dans l'apprentissage, etc, que nous avons voulu tester le tutorat à distance comme un ensemble composé d'éléments variés et complémentaires : tuteur, ressources multi-technologiques, ressources interactionnelles, etc. Dans le cadre restreint de cet article, nous avons choisi de nous centrer sur l'aspect et le rôle des outils d'interaction dans le tutorat à distance.

Pourquoi avoir choisi des outils d'interaction ? Une des données récurrentes concernant la difficulté de former à distance, est celle de l'absence d'interaction humaine, alors nous avons voulu expérimenter l'usage d'outils de type interactif dans un système expérimental de tutorat à distance et dans des intersessions de formations industrielles.

### **Usage des Outils d'Interaction dans un Environnement Expérimental**

L'année 2003 a été l'occasion pour la R&D de tester dans des conditions réelles de formation, un système de tutorat à distance assisté par des outils technologiques. Ce système a été concrètement utilisé dans l'expérimentation d'un dispositif de formation au management appelé Dispositif de formation Multi-ressources et Multi-technologies. Destiné à des managers débutants et expérimentés, ce dispositif de formation comprend 6 jours de formation dont l'équivalent de 3 jours à distance. Les 3 journées en présentiel sont chacune espacée d'intersessions à distance de 2 à 6 semaines. Ces intersessions sont consacrées à des échanges/débats collectifs et au travail individuel d'analyse des situations de terrain de chaque stagiaire.

Le système de tutorat à distance inclus dans ce dispositif consiste à la fois en un accompagnement individuel et régulier de chaque stagiaire par un tuteur dédié au travail à distance et en des échanges collectifs via les deux outils d'interaction *Amanda* et la classe virtuelle. Ces deux outils ont été utilisés de manière complémentaire, c'est-à-dire qu'ils constituaient à eux deux une séquence pédagogique dont l'objectif principal était d'éclairer et d'enrichir l'analyse des situations professionnelles de chaque stagiaire par le débat et des échanges réflexifs. Il s'agissait plus exactement de créer des conditions d'échange qui

permettaient la confrontation et le dépassement de ses représentations sur des problématiques liées au domaine de formation en question (le management dans notre cas) et sur les pratiques professionnelles des stagiaires. *Amanda* permettait dans ce cas d'animer un débat à distance durant plusieurs jours sur des notions du management, et la classe virtuelle de réaliser un débriefing collectif sur les échanges réalisés via *Amanda* à partir d'une synthèse. L'usage complémentaire des outils avait pour objectif de favoriser dans le temps la réflexion sur les pratiques professionnelles des stagiaires par le débat, l'argumentation, la découverte de points de vue différents, la confrontation, le témoignage, etc. Cet usage répondait aussi au souci de maintenir à la fois à distance le lien avec la formation et à la fois la dynamique de groupe.

Ces outils ont été également agencés dans le système de tutorat à distance de manière à soutenir, tant sur le plan pratique que pédagogique, le travail du tuteur. Dans ce système de tutorat, le tuteur à distance avait en charge les activités suivantes :

- Accompagner le participant dans les activités à distance
- Orienter et guider le participant dans l'élaboration des liens entre ses pratiques et les apports théoriques
- Suivre l'évolution des activités du participant à distance
- Suivre la progression du participant à distance
- Soutenir le participant dans les moments de difficultés.

On constate dans cette liste des activités relatives au tuteur que l'animation des échanges en groupe ne lui revient pas. En effet, l'animation était prise en charge par l'outil *Amanda* dans le cas du débat et par un animateur spécialiste de l'animation de classes virtuelles dans le cas du débriefing via la classe virtuelle. Dans l'expérimentation du dispositif de formation, le travail du tuteur à distance était diminué.

Ce dispositif de formation au management a été déployé dans un contexte d'expérimentation. Trois sessions de 6 jours avec un total de 26 stagiaires ont été filmées et suivies de plusieurs évaluations : évaluation « à chaud » après le dernier jour de formation en présentiel et après le débat à distance via la classe virtuelle, et évaluation « à froid », 6 mois après la formation.

### **Retour d'Expérience de l'Usage Complémentaire des Outils d'Interaction**

Les évaluations à chaud sur l'usage d'*Amanda* et de la classe virtuelle dans le dispositif de formation, montrent que pour l'ensemble des 26 stagiaires, les outils technologiques utilisés permettent de gagner du temps. Le format proposé pour le débat (*Amanda*) est perçu comme simple et rapide, notamment parce que les questions « arrivent » chez les participants par mail (logique d'envoi en « *push* » - je reçois, on me sollicite- et non en « *pull* »- je dois aller chercher), ces derniers n'ont donc pas à penser à aller sur un site. 75% des stagiaires ont trouvé que les échanges à

distance via *Amanda* étaient intéressants car ils permettaient d'approfondir des notions abordées au préalable, d'enrichir des représentations par la prise en compte de celles des autres, d'oser se reposer des questions considérées comme évidentes a priori, etc. La classe virtuelle est jugée à 75% comme très simple et à 25 % comme simple à utiliser. 93 % des stagiaires ont trouvé que les échanges verbaux étaient intéressants et enrichissants lors de la classe virtuelle. Sur le fond, le débat est jugé intéressant. Bien qu'au départ les questions posées par *Amanda* soient parfois déroutantes, au fur et à mesure des tours de débat, « quelque chose » se construit pour prendre tout son sens pendant le débriefing en classe virtuelle. L'ensemble de l'exercice permet de mûrir sa propre réflexion et de prendre en compte de nouveaux points de vue sur une question donnée. Il est une occasion de prendre du recul par rapport à son propre contexte professionnel. Enfin, cette étape de débat donne du rythme : elle permet, avec un investissement de temps minimum, de garder le fil de la formation tout au long de l'intersession.

Les évaluations à froid (ces dernières concernent -au moment où nous écrivons l'article- les réponses de 9 stagiaires sur 26, les autres étant en attente de réception) sur la pertinence pédagogique de l'usage des outils collaboratifs dans des séquences à distance montrent que plus de la moitié des stagiaires considère ces outils comme pertinents, et pour ceux qui émettent des réserves, ces dernières portent essentiellement sur l'éternelle contrainte temporelle : difficulté à trouver du temps pour pouvoir se former sur son lieu de travail. La quasi unanimité des participants (excepté ceux qui n'ont pas pu assister à l'ensemble des échanges à distance) considère comme intéressant voire très intéressant le niveau d'intérêt des échanges à distance via *Amanda* et la classe virtuelle. En somme, la conception et l'usage « pédagogique » de ces outils inciteraient les stagiaires à formaliser leurs points de vue et à dépasser leurs représentations en les argumentant et en les confrontant: « Le débat est vraiment un des moteurs de cette formation », « C'est une bonne façon de se poser des questions », « La classe virtuelle m'a aidée dans mon questionnement ». Pour certains stagiaires ces outils auraient aussi pour rôle de renforcer l'engagement des participants à distance et de maintenir ainsi la dynamique de groupe.

## **Autre Solution de Soutien au Tuteur à Distance**

### **Usage des Outils d'Interaction dans Deux Environnements Industriels**

Depuis trois ans, le logiciel *Amanda* est également utilisé dans les intersessions à distance des formations inter entreprises de la Cegos. Des formations dont l'objectif est d'accompagner les changements des individus par le développement de leurs compétences. Ces formations sont toutes des formations « mixtes » de durée variable et destinées à des salariés (stagiaires) venant d'entreprises différentes : le management, la

gestion des ressources humaines, la finance, gestion et compatibilité, le marketing, etc.

Les stages de responsable de formation, de formations de formateurs, de formation au management à distance et les formations e-learning utilisent régulièrement cet outil d'animation de débat et de réflexion à distance.

Concernant l'usage de la classe virtuelle, la Cegos a utilisé pendant plusieurs années la formation à distance en tête à tête, en bureautique et en anglais.

### **Retour d'Expérience de l'Usage d'Amanda dans les Formations « Mixtes ».**

Les formations mixtes (blended learning, FOAD) sont des formations qui alternent des modules de formation en « présentiel » et des modules de formation à distance. Dans ces formations, l'outil *Amanda* a été utilisé seul, c'est-à-dire sans la classe virtuelle, comme dans l'exemple précédent.

L'usage répété d'*Amanda* dans les formations mixtes durant les intersessions à distance a montré la reconnaissance d'une valeur pédagogique de l'outil. Cette valeur serait due, d'après les nombreux retours de stagiaires, au lien entre l'ensemble des discussions à distance et le débriefing réalisé en présentiel. Le débat à distance ferait fonction de "brainstorming" et permettrait de formaliser son point de vue. Le débriefing, animé par le formateur lui-même en présentiel et à partir d'une fiche récapitulative de l'ensemble des contributions, redonnerait du sens à des points de divergence, modifierait et enrichirait ses positions.

A titre d'anecdote, on peut d'ailleurs illustrer cette idée en notant la frustration de ceux, qui n'ayant pas participé à la phase échange (de 20 à 50% en général), se retrouvent spectateur du débriefing.

Dans l'ensemble des retours concernant l'usage d'*Amanda* dans les intersessions à distance des formations mixtes, l'on peut noter les aspects suivants :

- Les consignes restent un domaine susceptible d'interprétations : « Je n'avais pas compris que cela allait se passer comme ça »,
- L'anonymat de la discussion la rend plus dynamique, mais déclenche aussi des illusions : attente d'une correction, d'une bonne réponse, explicitation du sens de l'outil et de son fonctionnement,
- Décalage entre le vécu pendant la discussion, (souvent ressentie comme imparfaite, répétitive ou manquant de richesse) et l'exploitation finale (les contenus produits sont souvent de qualité parce que jouant l'éventail des positions possibles).

### **Retour d'Expérience de l'Usage de la Classe Virtuelle dans les Formations à Distance.**

On connaît aujourd'hui assez bien l'efficacité des différentes méthodes d'apprentissage utilisées dans la classe virtuelle en formation professionnelle. Plus elles font appel au participant, plus elles se révèlent « efficaces » pédagogiquement. On a pu constater, par exemple, que dans une classe virtuelle, le partage d'application permet le maximum d'interactivité et de personnalisation. Il donne aussi la possibilité de « faire

ensemble », de co-construire, c'est à dire d'aller au delà de l'apprentissage d'un contenu ou d'une pratique partagée. Le fait est évident en bureautique, il est aussi réel en apprentissage des langues où le fait d'avoir la parole en étant à la fois proche et à distance rend l'expression beaucoup plus facile.

Il faut donc chercher à faire en sorte que ce soit le stagiaire qui « mène » sa formation, c'est à dire à sa vitesse de progression. Le rôle du formateur est alors de guider, d'interroger, de surprendre, de poser des problèmes de façon à ce que le résultat soit la progression. C'est bien le formateur qui a un plan de cours « en tête », mais il doit avoir toute latitude pour l'adapter à sa guise. Le stagiaire ne s'en rendra pas forcément compte.

On peut penser que les attentes d'individualisation et de personnalisation dans la formation à distance redonneront tout leur intérêt à ces outils.

## Discussion et Questions

La description précise de ces outils, leur fonctionnement, et leur rôle dans le système de tutorat à distance, ainsi que les retours d'expérience contribuent à enrichir les réflexions sur les processus d'industrialisation du tutorat à distance. Bien que les évaluations réalisées par les stagiaires sur l'usage des outils de collaboration soient en général positives, nous avons relevé dans un cadre plus large que celui de l'usage des outils d'interaction à distance, certaines limites. Ces dernières concernent le système de tutorat mis en place. Ces limites portent essentiellement sur la qualité du travail réalisé par les stagiaires à distance (une qualité relative due à un manque de temps pour se former sur son lieu de travail) et sur l'estimation du rôle du tuteur à distance. Bien que nous soyons persuadés que le tutorat représente un enjeu majeur dans l'évolution du métier de formateur dans des formations à distance, il n'en reste pas moins difficile à mettre en place. L'ensemble de ces expériences nous permet d'avancer l'idée que la mise en place d'un tutorat à distance assisté d'outils d'interaction est nécessaire pour maintenir une qualité d'échange et de réflexion en groupe mais pas suffisante. On peut toutefois relever un certain nombre de conditions minimum pour la mise en place d'un tutorat à distance:

- un engagement et une implication du management pour permettre le travail à distance ;
- un accompagnement renforcé et des contacts très réguliers avec le tuteur ;
- des rendez-vous à intervalles réguliers fixés à l'avance ;
- une bonne articulation entre les productions du travail à distance et ceux du travail en présentiel ;
- une utilisation optimum des possibilités technologiques en terme de communication et de soutien au tuteur : système de push...où la formation viendrait en quelque sorte vers le salarié

Malgré les nombreuses interrogations en suspens sur le lien qu'entretient le tutorat à distance avec l'usage des outils technologiques, nous avons pu montrer la

nécessité d'utiliser ou de concevoir des outils d'interaction à partir de la co-influence d'une réflexion « pédagogique » et « technique » sur la conception d'un système de tutorat à distance. A titre d'exemple, le logiciel d'animation de forum (*Amanda*, conçu à des fins d'apprentissage), a influencé le choix de la répartition des séquences de travail à distance, et a permis d'identifier le besoin de réaliser des séquences de réflexion et d'échange collectifs à distance à travers la forme d'un débat.

Et plus largement ne voit-on pas apparaître, avec ces outils, des façons de travailler à distance qui ne se résument plus à l'autoformation, mais qui permettent une réelle collaboration et où se produit une autre façon de se former ?