

Analyse du soutien fourni aux apprenants par les tuteurs à l'aide d'outils synchrones et asynchrones

Bruno De Lièvre, Christian Depover, Mélanie Acierno

► **To cite this version:**

Bruno De Lièvre, Christian Depover, Mélanie Acierno. Analyse du soutien fourni aux apprenants par les tuteurs à l'aide d'outils synchrones et asynchrones. Mohamed Sidir, Eric Bruillard, Georges-Louis Baron. Premières journées communication et apprentissage instrumentés en réseau, Jul 2006, Amiens, France. pp.76-99, 2006. <edutice-00137763>

HAL Id: edutice-00137763

<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00137763>

Submitted on 21 Mar 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.

Analyse du soutien fourni aux apprenants par les tuteurs à l'aide d'outils synchrones et asynchrones

Bruno De Lièvre *, Christian Depover *, Mélanie Acierno *

* Unité de Technologie de l'Éducation - Université de Mons-Hainaut

Place du Parc, 18 à 7000 Mons – Belgique

[bruno.delievre](mailto:bruno.delievre@umh.ac.be), [christian.depover](mailto:christian.depover@umh.ac.be)@umh.ac.be, mel_acierno@yahoo.fr

RESUME : Dans cet article, nous analyserons la manière dont les tuteurs soutiennent les apprenants à l'aide d'outils synchrones (Chat) ou asynchrones (forum). Les interactions, au sein du dispositif de formation à distance « Galanet », des 8 tuteurs et des 109 apprenants ont été analysées. Elles ont été catégorisées selon leur nombre, le thème abordé, les actions mises en œuvre, les modalités d'intervention et leur destinataire. Une fois que les interventions des tuteurs ont été bien identifiées, nous les avons confrontées aux interventions des apprenants. Cette analyse met en évidence une forme de redondance lorsque les outils sont synchrones et une forme de complémentarité lorsque les outils sont asynchrones. Une des questions que nous nous posons est celle de la prégnance du scénario pédagogique sur l'usage des outils de communication utilisés.

MOTS-CLES : dispositif de formation à distance, tuteur, outil de communication synchrone, outil de communication asynchrone, scénario pédagogique.

1. Introduction

Notre objectif est de décrire et d'analyser la nature du soutien fourni par les tuteurs lors des discussions asynchrones (via les forums) et lors des discussions synchrones (via les chats) dans l'environnement de formation à distance « Galanet » destiné à favoriser l'intercompréhension des langues romanes portugaise, espagnole, italienne et française. L'idée centrale de la formation « Galanet » consiste à réunir des étudiants dans un espace virtuel et à les convier à réaliser un projet en commun, à savoir la réalisation d'une publication quadrilingue commune. Le partage d'un projet commun au sein d'un groupe d'étudiants est utilisé comme un moyen d'activer les interactions au sein du groupe (on communique pour réaliser un travail conjoint).

Cet article a pour but d'analyser la manière dont les outils de communication sont mis en œuvre par les tuteurs au bénéfice des apprenants, il nous paraît tout d'abord important de mettre en évidence que les forums et les chats qui ont été analysés ne doivent être considérés que comme des éléments parmi d'autres faisant partie d'un ensemble des moyens susceptibles d'être mobilisés dans un dispositif de formation à distance. Ces outils de communication médiatisée par ordinateur trouvent leur pertinence par rapport à l'ensemble du dispositif pédagogique dans lequel ils s'intègrent et voient leur pertinence assurée par le scénario pédagogique qui sera mis en place. Nous pensons, comme Hewitt (2003), qu'une discussion entre un tuteur et un apprenant, que ce soit via un chat ou un forum, ne prend du sens que si elle est profondément associée à la situation dans laquelle elle prend place.

2. Concept de scénario d'apprentissage

Si nous mettons en évidence que le scénario d'apprentissage a un effet sur l'usage des outils, il nous paraît dès lors indispensable de définir ce que nous entendons en utilisant ce terme. La notion de scénario fait référence à la manière dont l'apprentissage est organisé dans le cadre d'un dispositif pédagogique. En pratique, un scénario d'apprentissage sera décrit comme une succession d'étapes, à caractère obligatoire ou facultatif (certaines étapes du scénario peuvent être évitées selon le choix de l'apprenant ou selon celui du tuteur), que les apprenants auront à emprunter dans un but pédagogique explicite (Depover & al, 2005).

Le scénario pédagogique peut orienter l'usage des outils de communication d'une manière plus ou moins contraignante. Les éléments de contrainte peuvent prendre des formes différentes. Il peut s'agir de consignes qui incitent à utiliser un outil donné, d'une interface de dialogue qui organise les échanges menés à distance (comme le fait une interface semi-structurée qui propose des boutons ouvreurs de phrases par exemple) ou encore d'une exigence de délai à respecter qui favorisera une plus grande concertation et donc un type de dialogue entre apprenants.

Certains concepteurs, pour des questions de précision et de rigueur, rendent parfois leurs scénarios très contraignants, ce qui peut quelquefois complexifier l'appropriation de l'environnement aux yeux de l'apprenant. Une manière de rendre un scénario plus compréhensible et de faciliter son appropriation par l'apprenant consiste à l'associer à un contexte qui fasse sens pour l'apprenant, par exemple en s'appuyant sur une métaphore comme c'est le cas pour la plate-forme Galanet (décrite ci-après) dans laquelle l'interface a été conçue autour du concept de centre de presse afin de permettre la réalisation en groupe et à distance d'un projet commun.

3. Quelle est la place des outils de communication dans un scénario pédagogique ?

Nous pensons que les forums et les chats, outils largement utilisés dans le cadre de dispositif modernes d'apprentissage à distance, peuvent contribuer à structurer la pensée à l'instar de ce que des auteurs comme Kozma (1994) et Salomon (1993) ont émis comme idée à savoir le fait que les technologies peuvent être une aide au développement de certaines démarches cognitives. Et nous suivons Salomon (1990) lorsqu'il énonce que ce ne sont pas les outils eux-mêmes qui ont un effet sur l'apprentissage mais bien plus les activités proposées aux apprenants à l'aide des technologies qui vont permettre à l'apprentissage de se réaliser.

Dans cet article, nous nous intéresserons spécifiquement à l'usage des chats et des forums de discussion. Nous ferons référence, afin préciser le contexte pédagogique dans lequel ces outils seront utilisés, à la notion de scénario d'apprentissage telle que nous l'avons définie préalablement.

Pour analyser les usages de ces deux modalités de communication à distance, nous pensons qu'il est indispensable de les resituer par rapport au scénario dans lesquels elles interviendront mais aussi de préciser la nature de ce scénario en fonction de caractéristiques clairement définies. Dans le cadre de cette étude, la caractérisation d'un scénario s'appuiera sur les six dimensions que nous avons mises en évidence dans un article antérieur (Depover et al., 2003) : la nature du matériel soumis et les résultats attendus, l'enchaînement des tâches, l'organisation des groupes, les modes de suivi, les outils de structuration et de régulation, les modalités d'interaction et la temporalité des échanges. L'ensemble de ces dimensions définira le scénario d'apprentissage et nous permet de situer l'intervention des outils de communication par rapport à ce scénario.

4. Le scénario d'apprentissage mis en œuvre sur la plate-forme « Galanet »

Avant d'en venir précisément au scénario pédagogique mis en œuvre, nous allons présenter globalement l'environnement dans lequel s'est déroulée la formation à distance. Celle-ci est mise en œuvre sur la plate-forme Galanet¹ et repose sur la métaphore spatiale d'un centre de presse au sein duquel les utilisateurs disposent de locaux mis à leur disposition pour réaliser les différentes activités à distance (figure 1). Dans chacun de ces locaux, le groupe dispose d'outils destinés à supporter les tâches qu'ils doivent assurer : un chat, un forum, un collecticiel permettant de déposer les fichiers de travail, un outil qui permet de réaliser le dossier de presse, etc

La plate-forme Galanet s'adresse à des apprenants maîtrisant au moins une langue romane de référence en tant que langue maternelle ou étrangère. Dans la mesure où il suffit que les utilisateurs

¹ <http://www.galanet.be>

disposent d'au moins une langue romane de référence, la diffusion de cet outil concerne tous les pays et régions dont les habitants sont "romanophones".



Figure 1 : Illustration de l'environnement de travail Galanet

Pour planifier le cheminement du travail, quatre phases successives sont prévues permettant aux participants, d'entrer en contact, de faire connaissance, de choisir un thème, de définir différents sujets au sein de ce thème, de répartir le travail sur ces sujets entre les différents groupes, de proposer des documents susceptibles de stimuler les débats et afin d'alimenter le dossier de presse en fournissant des synthèses et en sélectionnant certains extraits de documents et d'échanges particulièrement significatifs.

Comme l'illustre le tableau 1, le scénario « Dossier de presse » est singulièrement complexe. Il s'agit ici d'un ensemble d'activités structurées en quatre phases, réalisées tantôt en groupe plénier tantôt en groupes locaux. Pour chacune des quatre phases du scénario, des forums sont disponibles afin de mener à bien des activités spécifiques en lien direct avec le scénario d'apprentissage. Les forums constituent les principaux lieux d'échange dans Galanet mais ce ne sont pas les seuls moyens de communication entre les groupes constitués. Ainsi, des salons de discussion structurés autour de chats sont également accessibles ainsi qu'un dispositif d'awareness qui permet à tout moment de savoir qui est connecté et également d'envoyer des messages aux personnes en ligne au même moment.

Ainsi, lors de phase 1 (Briser la glace), les outils de discussion serviront essentiellement à traiter des différents thèmes proposés pour aboutir au choix du thème (unique) qui sera retenu pour la réalisation du dossier de presse. Les échanges qui prennent place lors de cette phase préparent le choix du thème qui clôturera cette phase du projet. Le thème qui sera retenu pour réaliser le dossier de presse est proposé à l'ensemble des participants suite aux votes qu'ils auront émis.

La phase 2 (Remue-ménages) est consacrée à des échanges portant sur le thème retenu à l'occasion de la phase précédente. Les discussions animées par les tuteurs locaux portera cette fois sur différents aspects du thème et conduira à l'issue de cette phase à définir les différentes rubriques qui seront traitées dans le dossier de presse.

Nature du matériel soumis	Nature des résultats attendus	Enchaînement des activités	Modalités de constitution des groupes	Modalités de suivi	Outils d'analyse et de réflexivité	Modalités d'interaction
Phase 1 Pas d'objet initial Consignes portant sur le produit Elaboré en groupe (élaboration externe)	Thèmes proposés par les différents groupes locaux Élaboré en groupe plénier (thème choisi)	Activité initiale Continuité	Opportuniste (groupes locaux) Groupe plénier	Centré sur le processus Local et à distance Centré sur le processus	 Interface de gestion des votes	Temps différé (forum) Temps réel (chat awareness) Temps différé (forum) Temps réel (chat et awareness)
Phase 2 Elaboré en groupe plénier (thème)	Elaboré par les groupes locaux (rubriques du dossier de presse)	Continuité	Opportuniste (groupes locaux)	Centré sur le processus		Temps différé (forum) Temps réel (chat et awareness)
Phase 3 Elaboré par les groupes locaux (rubriques du dossier de presse)	Elaborés par les groupes locaux (documents scripto-audio-ictonique)	Continuité	Opportuniste (groupes locaux)	Centré sur le processus		Temps différé (forum avec attachements) Temps réel (chat et awareness)
Phase 4 Elaboré par les groupes locaux (documents audio-scripto-ictoniques)	Elaborés par plusieurs groupes locaux (contenu des rubriques du dossier de presse)	Continuité	Opportuniste (groupes locaux) Raisonnée (pour le travail inter-groupe)	Centré sur le processus		Temps différé (forum avec fichiers attachés) Temps réel (chat et awareness)

Tableau 1. *Tableau de spécification correspondant au scénario « Dossier de presse »*

Lors de la phase 3 (Collecte de documents et débats) les échanges sont structurés autour des forums spécialisés correspondant chacun à une des rubriques définies à l'issue de la phase 2 pour organiser le dossier de presse. L'objet de cette phase est de discuter des thématiques définies au niveau de chacune des rubriques et d'échanger des ressources qui constitueront la base documentaire du dossier de presse.

Sur la base des éléments publiés dans les différents forums, chacun des tuteurs aura pour mission, lors de la phase 4 (Publier le dossier), de discuter au sein de son groupe des aspects qui lui paraissent les plus pertinents en vue de leur publication dans le dossier de presse.

5. Aspects méthodologiques

La session de formation à laquelle nous nous sommes intéressés a regroupé 8 tuteurs et 109 étudiants répartis dans une dizaine d'universités. La formation qui a fait l'objet de notre analyse s'est

déroulée du 20 février 2004 au 15 mai 2004. Les apprenants sont réunis en huit groupes de taille variable, chacun guidé par un tuteur. Le tableau 2 présente le nombre d'apprenants que contient chaque groupe.

Groupes	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre d'apprenants	15	15	16	15	14	8	12	14

Tableau 2 : *Nombre d'apprenants par groupe*

Dans ce texte, notre attention se focalise sur le soutien fourni par les tuteurs lors des discussions asynchrones et synchrones ainsi que son influence sur l'activité des groupes d'apprenants. A cette fin, nous nous sommes penchés sur les productions écrites des tuteurs et des apprenants dans les forums et les chats. Pour en extraire les informations les plus précises possibles, nous effectuerons une analyse des interventions à différents niveaux que nous détaillons ci-après.

5.1 Participation.

Tout d'abord, nous nous intéresserons aux participations des différents intervenants afin de recueillir des informations sur l'importance de leurs interventions. Pour cela, nous analyserons les quantités d'interventions lors des discussions asynchrones et synchrones.

5.2 Classification par thèmes.

Comme le propose Glikman (1999), nous analyserons les thèmes qui ont fait l'objet de discussion, ce qui nous permettra de nous intéresser aux contenus des interventions que nous allons catégoriser.

- La catégorie « Contenu » concerne les interventions relatives au contenu de la formation proprement dit et destinées à susciter les questionnements, éveiller aux concepts critiques, encourager à développer une argumentation et à construire le savoir, etc. Cette catégorie comprend des interventions telles que : « *Le 7ème art est parfois un très bon support pour l'humour* ».

- La catégorie « Méthodologie » comprend les interventions destinées à permettre aux participants de mieux maîtriser certaines stratégies d'apprentissage. Nous y trouvons des interventions sur la manière d'aborder la rédaction d'un travail, la proposition de règles de fonctionnement, le rappel de l'objet de la réunion, l'élaboration d'une méthode de travail, etc. Nous y trouvons, également, tout ce qui touche à l'organisation concrète du travail. Cette catégorie comprend des interventions telles que : « *Rendez-vous sur le chat bleu à 16 h* ».

- La catégorie « Feedback » concerne tous jugements, opinions de la part des participants sur les interventions émises lors des discussions. Voici deux interventions relevant de cette catégorie : « *Je suis d'accord avec beaucoup d'entre vous* », « *C'est une très bonne idée* ».

- La catégorie « Social » a trait aux interventions dont le but est de créer un environnement amical, motivant et qui concerne la régulation de la vie affective du groupe. Elle comprend les interventions permettant au groupe d'analyser sa vie affective, de le dynamiser, de détendre l'atmosphère mais également de faire respecter la « nétiquette ». Dans cette catégorie, nous aurons, par exemple, les interventions suivantes : « *Les réactions sur cette plate-forme nous ont montré à quel point nous pouvions nous émouvoir pour les même choses* », « *Il n'est pas admissible sur le forum d'employer des phrases telles que : une religion est une offense au genre humain [...]* » .

- La catégorie « Linguistique » concerne les interventions relatives aux aspects linguistiques langues proprement dits. Par exemple, nous y trouverons des interventions telles que : « *'non si poteva' veut dire 'il ne se pouvait pas'* ».

- La catégorie « Technique » reprend toutes les interventions ayant pour sujet le dispositif technique : problèmes techniques rencontrés, recommandations concernant l'utilisation de certains outils plutôt que d'autres, etc. Par exemple : « *Nous avons eu quelques soucis techniques* ».

5.3 Classification par actions

Nous tenterons, également, de comprendre le but des interventions, l'action mise en oeuvre par l'auteur du message lorsqu'il intervient. Ce deuxième codage nous permet d'avoir des informations qualitatives supplémentaires afin de mieux comprendre la teneur des interventions lors des chats et des forums. Le codage précédent nous permet de connaître le sujet de la discussion mais il ne permet pas de comprendre si la personne intervient pour questionner un participant ou pour lui répondre. Ce deuxième système de classification peut nous apporter de telles informations.

- La première catégorie s'intitule « Informe ». Elle concerne une production d'idées de la part des participants et comprend les informations, commentaires, précisions fournies par ceux-ci. Nous trouvons, dans cette catégorie, l'intervention suivante : « *La censure officielle est, je pense, nécessaire pour fixer les limites de l'humour quand il ne respecte plus les principes fondamentaux* ».

- La seconde catégorie se nomme « Clarifie » et correspond à une clarification de la part des participants qui résument ou reformulent l'intervention d'un autre participant ou encore font un bilan définitif ou provisoire du débat afin de faciliter la suite des échanges, etc. Dans cette catégorie, nous trouvons des interventions telles que : « *Tu considères, en fait, que ce qui fait rire une personne est une manifestation de sa propre culture* ».

- La troisième catégorie s'intitule « Stimule » et comprend les interventions destinées à stimuler la participation de manière directe : inviter les participants à s'exprimer, poser des questions relatives aux thèmes de la réunion, etc. Nous y trouverons, par exemple : « *Peut-être que quelqu'un peut m'aider à répondre à cette question ?* »

5.4 Classification par modalités d'intervention.

Ce codage nous permet d'avoir des informations afin de mieux comprendre ce qui motive la participation des intervenants. Pour cela, l'analyse et la classification des interventions ont été réalisées en fonction des modalités mises en oeuvre. Les modalités retenues sont celles identifiées par différents auteurs (Glikman, 1999 ; De Lièvre et Depover, 2001) : proactives et réactives. Une intervention est considérée comme « réactive » lorsqu'elle fait suite à une sollicitation d'un ou plusieurs participants et, par conséquent, il s'agit d'une réponse à une demande. Une intervention est qualifiée de « proactive » si, au contraire, elle est initiée par la personne qui propose sa participation d'elle-même et intervient sans aucune sollicitation de la part d'un ou de plusieurs participants. Notre analyse tentera de déceler ces modalités d'intervention chez les tuteurs mais, également, chez les groupes d'apprenants, ce qui nous permettra de savoir si l'intervention est émise à l'initiative du participant ou si elle fait suite à une demande.

5.5 Catégorisation selon le destinataire.

Avec ce codage, notre but est de savoir à qui s'adresse le tuteur lorsqu'il intervient : à un individu en particulier ou au groupe en général. En ce qui concerne les éléments de classification, nous nous sommes accordés sur les définitions suivantes : les interventions au niveau « individuel » constituent toutes interventions destinées à un participant en particulier alors que les interventions au niveau « groupe » constituent toutes les interventions dont le destinataire est le groupe en général. Une unité de sens pourra être classée dans la catégorie « individuel » si elle contient une référence explicite à un participant (son nom, par exemple) ou une référence implicite (« tu », ...). De même, une intervention pourra être classée dans la catégorie « groupe » si elle contient une référence explicite au groupe (par exemple le nom du groupe) ou implicite (« vous », ...).

Pour analyser les productions émises lors des chats et des forums, chaque message a fait l'objet d'un codage sémantique sous la forme d'unité de sens. Chacune de ces unités de sens représente le segment de contenu minimal pris en compte par l'analyse et susceptible de faire l'objet d'une catégorisation. Le découpage en unité de sens a d'abord été effectué en référence aux messages et, ensuite, selon que ce dernier portait sur un ou plusieurs contenus, il a été ou pas divisé en plusieurs unités de sens. Par exemple, un message du tuteur relatif au contenu du cours et à la méthodologie à adopter a été scindé en deux unités de sens distinctes.

6. Résultats

6.1 Analyse de la participation lors des discussions synchrones et asynchrones.

Concernant la participation, les résultats de nos analyses des discussions asynchrones et synchrones sont les suivantes (tableau 3) :

	DISCUSSION ASYNCHRONE		DISCUSSION SYNCHRONE	
	Tuteurs	Apprenants	Tuteurs	Apprenants
Nombre d'interventions	97 (12 %)	711 (88 %)	749 (30,4 %)	1712 (69,6 %)

Tableau 3. Résultats relatifs à la participation

Nous constatons que, lors des discussions asynchrones, les tuteurs interviennent moins que les apprenants (X^2 significatif à 0.000). En effet, les apprenants interviennent 711 fois (soit 88% des interventions) alors que les tuteurs interviennent 97 fois (soit 12% des interventions). Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par Michinov, Primois et Gravey (2003) qui montrent que les interventions des tuteurs au sein des forums sont de l'ordre de 19%. Nous pensons que ces résultats pourraient mettre en évidence que les tuteurs, dans ce contexte, ne sont pas au centre de l'apprentissage comme dans le « modèle académique » où l'enseignant joue le rôle principal car il est considéré comme possesseur de la connaissance qu'il doit transmettre à l'apprenant (Rodet, 2000) et qui suppose qu'il participe au processus de manière importante. Dans notre cas de figure, le taux de participation est relativement bas, ce qui nous laisserait penser que l'on se trouve dans un modèle « psychocognitif » où l'apprentissage mise davantage sur l'autonomie de l'apprenant et où le tuteur est un facilitateur (Rodet, 2000), ce qui implique qu'il intervienne peu pour laisser la dynamique des échanges se développer entre les apprenants (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Cette attitude nous paraît cohérente en regard de l'objectif du dispositif qui est de favoriser les interactions autonomes entre les apprenants.

Concernant les discussions synchrones, les participations des tuteurs sont, également, moins importantes que celles des apprenants (X^2 significatif à 0.000). Néanmoins, les tuteurs effectuent 749 interventions (soit 30.43% des interventions) alors que les apprenants en réalisent 1712 (soit 69.57% des interventions). Si le volume des interventions synchrones des tuteurs a augmenté par rapport à celui des interventions asynchrones, il ne paraît pas excessif au regard de la littérature. En effet, Peraya et Dumont (2003) relèvent, au sein d'un espace de communication textuel et synchrone, une participation du tuteur de l'ordre de 40.6%. Egalement, de nombreuses études, notamment celles de McDonald et Gibson (1998), montrent que le taux de participation du tuteur dans un environnement de travail virtuel est proche de celui observé en situation présente et avoisine 50%. Selon Postic (1977, cité par Peraya et Dumont, 2003), quelles que soient les variations entre les nombres donnés, ils indiquent bien la part prépondérante de l'enseignant (ou tuteur) dans le dialogue scolaire. C'est lui qui émet, reçoit, contrôle les communications en les centrant sur lui. Selon Peraya et Dumont (2003), le poids du comportement dialogique appris tel que le décrit Postic (1977) est plus important dans certaines activités particulières que dans d'autres. Par conséquent, nous pouvons supposer que, lors des communications synchrones, l'activité ne permet pas aux tuteurs et aux apprenants de transférer une partie du rôle du formateur sur le collectif des étudiants et de créer ainsi une dynamique entre les

pairs. Autrement dit, le tuteur demeurerait fidèle au modèle implicite et aux règles du « dialogue scolaire ».

6.2 Analyse de la classification des unités de sens par thèmes

	DISCUSSION ASYNCHRONE	DISCUSSION SYNCHRONE
Contenu	93 (54,71%)	54 (6,94%)
Méthodologie	13 (7,65%)	136 (17,48%)
Feedback	14 (8,24%)	10 (1,29%)
Social	43 (25,29%)	540 (69,41%)
Linguistique	5 (2,94%)	29 (3,73%)
Technique	2 (1,18%)	9 (1,16%)

Tableau 4. Résultats relatifs aux unités de sens par thèmes

Au vu de ces résultats (tableau 4), nous pouvons constater que, lors des discussions asynchrones, le thème « contenu » domine largement les autres thèmes (X^2 significatif à 0.000) et constitue 54.71% des unités de sens. Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Candace Chou (2002) qui observe que les interventions, lors des discussions asynchrones, se rapportent le plus souvent à la tâche. C'est également ce que constatent Rodet (2000) et Henri et Lundgren-Cayrol (2001), qui considèrent que l'intérêt principal de cet outil de communication, sur le plan des stratégies d'apprentissage, réside dans son rôle de distributeur de contenu. Rodet (2000) ajoute que ce mode de communication ne se borne pas à assister la transmission du contenu mais possède un deuxième niveau qui est celui des relations établies (indissociable de celui de la transmission des informations) qui permet l'établissement de relations complexes entre les participants et créatrices de l'identité du groupe. Dans ce cadre, il est donc important que le tuteur entretienne un climat favorable et stimule le sentiment d'appartenance, ce qui pourrait expliquer pourquoi nous avons pu observer que le thème « social » est le second thème le plus abordé par les tuteurs (25.29% des unités de sens) lors des discussions asynchrones.

En ce qui concerne les discussions synchrones, nous avons constaté une large prédominance du thème « social » (X^2 significatif à 0.000) qui représente 69.41% des unités de sens. Ces résultats corroborent ceux obtenus par Candace Chou (2002), qui observe que les interventions des tuteurs dans les discussions synchrones sont surtout centrées sur l'aspect social-motivationnel, et ceux obtenus par Peraya et Dumont (2003) qui soulignent l'importance des interventions relationnelles au sein d'un dispositif similaire. Généralement, les auteurs considèrent que la communication synchrone est un bon outil pour soutenir les processus sociaux des groupes qui les apprécient pour apprendre à se connaître et à socialiser (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Il apparaît aussi que les discussions synchrones contiennent davantage d'interventions sur la méthodologie (t de Student significatif à 0.042) et sur l'aspect social (t de Student significatif à 0.044) que les discussions asynchrones. La dominance d'interventions sur la méthodologie de la part des tuteurs lors des discussions synchrones pourrait être due, comme mentionné ci-dessus, au fait que cet outil est plus adéquat pour coordonner les efforts individuels (Michinov, Primois et Gravey, 2003). Concernant la quantité importante d'interventions sociales, ces résultats corroborent les observations de Deschênes et al. (2003) mettant en évidence le caractère social plus marqué de la communication synchrone par rapport à la communication asynchrone. Nous pensons, également, que l'importance des interventions sociales pourrait provenir d'une caractéristique du dispositif concernant les interventions relationnelles qui est qu'elles sont constituées par les salutations en début et en fin de séance mais aussi en cours de séance, lorsque surgit un participant (Peraya et Dumont, 2003), ce qui ne se présente pas lors des discussions asynchrones.

6.3 Analyse de la classification des unités de sens par action

	DISCUSSION ASYNCHRONE	DISCUSSION SYNCHRONE
Informe	106 (62,35 %)	349 (44,86 %)
Clarifie	18 (10,59 %)	13 (1,67 %)
Stimule	46 (27,06 %)	416 (53,47 %)

Tableau 5. Résultats relatifs aux unités de sens par actions

Nous remarquons (tableau 5), lors des discussions asynchrones, une dominance d'apport d'informations par les tuteurs (X^2 significatif à 0.000) qui représente 62.35% des unités de sens. Ainsi, parmi les finalités des tuteurs, celle qui à donner des informations domine les échanges. Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Candace Chou (2002) qui met en évidence que, d'une manière générale, les participants en mode asynchrone semblent poser peu de questions et fournir plus d'informations. Nous pensons que cette dominance d'apport d'informations de la part des tuteurs pourrait être due au fait que la communication asynchrone laisse aux participants le temps de réfléchir et permet des interventions mieux structurées et plus profondes que lors des échanges synchrones. Durant l'apprentissage collaboratif, il est essentiel que le tuteur mette à la disposition de tous des commentaires susceptibles d'orienter ou de susciter le travail collaboratif entre pairs (Rodet, 2000). Et il semble que le forum soit l'outil adéquat pour accomplir ce type de tâche car avant de réaliser leurs interventions, les apprenants peuvent relire, analyser et de la sorte avoir une meilleure compréhension des contributions des autres (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). D'autre part, nous pensons que cet outil est moins adapté aux stimulations directes en raison du délai qu'il impose entre le message initial et la réponse.

Lors des discussions synchrones, les tuteurs interviennent principalement pour stimuler les apprenants (X^2 significatif à 0.000). La stimulation représente 53.47% des unités de sens, ce qui corrobore les analyses de Candace Chou (2002) qui relève que la communication synchrone est propice aux questionnements. La stimulation serait aussi davantage présente en mode synchrone parce qu'elle permet de fournir une rétroaction immédiate plus facilement à la personne en quête d'informations, ce qui n'est pas le cas de la communication asynchrone qui serait davantage utilisée pour faire mûrir les idées et susciter la réflexion personnelle. Cette interprétation pourrait expliquer pourquoi nous observons une plus grande quantité de stimulations lors des discussions synchrones que lors des discussions asynchrones (t de Student significatif à 0.022).

6.4 Analyse de la classification des unités de sens par modalité d'intervention mise en oeuvre

	DISCUSSION ASYNCHRONE	DISCUSSION SYNCHRONE
Proactive	88 (90,72 %)	644 (85,98 %)
Réactive	9 (9,28 %)	105 (14,02 %)

Tableau 6. Résultats relatifs aux unités de sens par modalité d'intervention mise en oeuvre

Nous observons (tableau 6) que les tuteurs interviennent de façon proactive que ce soit lors des discussions asynchrones (X^2 significatif à 0.000) ou lors des discussions synchrones (X^2 significatif à 0.000) et dans des proportions importantes mais aussi relativement proches puisqu'elles représentent 90.72% des interventions lors des discussions asynchrones et 85.98% lors des discussions synchrones. Ces constatations vont à l'encontre des résultats obtenus par Bernatchez (2000) qui relève un taux d'intervention proactive de la part des tuteurs de l'ordre de 25 % des interventions totales. Selon les constatations de Glikman (1999), nombreux sont les tuteurs qui adoptent une posture uniquement réactive en se contentant de répondre aux questions des apprenants. Il est sans doute utile dans certaines situations d'apprentissage d'adopter une attitude proactive. En effet, l'attitude proactive

signifie que le tuteur développe sa capacité de diagnostiquer les difficultés de l'apprenant et les anticipe dans le but d'intervenir de façon préventive pour, par exemple, favoriser la persévérance des moins armés. En ce qui concerne la formation « Galanet », il nous semble que les tuteurs répondent aux difficultés des apprenants mais surtout anticipent certains problèmes qu'ils pourraient rencontrer. Ils semblent suivre un « scénario d'encadrement » qui les amène à solliciter les apprenants pour, entre autre, favoriser la persévérance et encourager la participation qui est, dans le contexte de formation qui nous occupe, un objectif premier.

6.5 Analyse de la classification des unités de sens en fonction des destinataires

	DISCUSSION ASYNCHRONE	DISCUSSION SYNCHRONE
Individu	10 (10,31 %)	418 (55,81 %)
Groupe	87 (89,69 %)	331 (44,19 %)

Tableau 7. Résultats relatifs aux unités de sens en fonction des destinataires

Lorsque l'on observe (tableau 7) les destinataires des messages lors des discussions asynchrones, nous constatons que les interventions émises par les tuteurs sont davantage destinées aux groupes et non à des apprenants en particulier (X^2 significatif à 0.000). Le tuteur intervient, au sein des discussions asynchrones, pour communiquer avec le groupe et individualise peu ses participations.

Au contraire, lors des discussions synchrones, les tuteurs interviennent plus au niveau individuel qu'au niveau collectif (X^2 significatif à 0.001), ce qui est en accord avec les résultats obtenus par Peraya et Dumont (2003) qui observent une dominance des interventions individuelles lors des discussions synchrones. Selon Peraya et Dumont (2003), les interventions de gestion seraient, le plus souvent, destinées à une personne alors que les interventions sociales seraient autant adressées au groupe qu'à un intervenant. Les interventions de contenu quant à elles seraient, également, autant destinées au groupe qu'à un intervenant en particulier mais, dans ce cas, le commentaire vaudrait pour l'ensemble. Lors des discussions asynchrones où les interventions sur le contenu dominant et où le thème « social » est le second thème le plus abordé, nous observons une large dominance des interventions collectives (89.69% des interventions) alors qu'au sein des discussions synchrones où les interventions sociales dominant mais où le thème « méthodologie » est le deuxième thème le plus abordé, nous observons une dominance d'interventions individuelles (55.81% des interventions). En d'autres termes, les interventions de groupes domineraient les discussions asynchrones du fait du nombre élevé d'interventions sur le contenu qui, elles, sont le plus souvent adressées au groupe en général. Concernant les interventions individuelles, elles domineraient les discussions synchrones parce qu'elles contiennent de nombreuses interventions méthodologiques qui sont le plus souvent adressées à un apprenant en particulier. Bien entendu, il serait nécessaire d'approfondir ces analyses afin de confirmer cette hypothèse d'explication.

7. Relation entre les interventions des tuteurs et des apprenants

Dans ce qui suit, nous allons analyser la relation entre l'activité des groupes d'apprenants et le soutien fourni par les tuteurs. Pour cela, nous allons dans un premier temps identifier en quoi les groupes d'apprenants se distinguent les uns des autres au niveau de leurs interventions. Ensuite, nous analyserons comment se comportent les tuteurs de ces groupes dans le but de percevoir ce qui les distingue quant aux modalités de soutien qu'ils fournissent.

7.1 Relation entre les tuteurs et les apprenants concernant les interventions asynchrones

	Groupes d'apprenants								Anova et niveau de signification
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	
Participations	5.31	7.86	1.89	8.71	2.91	5.57	10.91	12.31	F= 5.74 S à 0.000

Tableau 8. Moyennes des participations des groupes d'apprenants aux forums

Il existe une différence significative (s à 0,000 tableau 8) en termes de participation entre les groupes d'apprenants. Sur base d'une analyse des différences entre les groupes pris deux à deux, nous avons pu isoler les deux groupes (3 et 5) qui effectuent significativement le moins d'interventions ainsi que les deux groupes (7 et 8) qui en effectuent significativement le plus. Nous allons tenter de mettre en évidence pour ces groupes contrastés quelles sont les actions mises en œuvre par les apprenants et par leur tuteur respectif.

	Groupe 3		Groupe 5		Groupe 7		Groupe 8	
	Appr. 3	Tuteur3	Appr. 5	Tuteur5	Appr. 7	Tuteur 7	Appr. 8	Tuteur 8
Participation	16,0 (-)	15,0 (+)	32,0 (-)	13,0 (+)	120,0(+)	6,0 (-)	170,0 (+)	4,0 (-)
Contenu	1,5 (-)	16,0 (+)	2,8 (-)	13,0 (+)	9,5 (+)	5,0 (-)	11,0 (+)	2,0 (-)
Informe	1,8 (-)	21,0 (+)	2,7 (-)	12,0 (+)	10,6 (+)	10,0 (-)	12,9 (+)	7,0 (-)
Proactive	1,8 (-)	15,0 (+)	2,9 (-)	9,0 (+)	11,0 (+)	6,0 (-)	14,2 (+)	4,0 (-)
Groupe	1,8 (-)	15,0 (+)	2,8 (-)	13,0 (+)	10,5 (+)	5,0 (-)	12,1(+)	4,0 (-)

Tableau 9. Participation et nombre moyen d'unités de sens par catégorie pour lesquelles se différencient les apprenants et les tuteurs au sein des forums

En ce qui concerne une des questions qui nous préoccupe, à savoir le lien entre l'activité des groupes d'apprenants et le soutien fourni par les tuteurs, nous remarquons que les dimensions présentant des différences significatives à la fois entre les groupes d'apprenants et entre les tuteurs sont les suivantes (tableau 9) : les quantités de participations, les interventions sur le thème « contenu », les interventions pour apporter des informations, les interventions proactives et les interventions au niveau collectif. Concernant ces dimensions, nous constatons que plus les tuteurs présentent des nombres élevés (symbolisés par un signe +) dans ces différentes catégories, plus les groupes d'apprenants présentent des nombres faibles (symbolisés par un signe -) dans ces mêmes catégories.

Par conséquent, il semble y avoir une relation de type « **complémentarité** » entre le soutien fourni par les tuteurs et l'activité des groupes d'apprenants au sein des discussions asynchrones. Nous pensons que cette relation pourrait être expliquée par le fait que des participants reprennent à leur charge une partie du rôle de l'animation. Cette observation confirmerait l'existence d'un « effet de relève » observé par Peraya et Dumont (2003) dans le cadre des communications synchrones mais, néanmoins, remarqué par de nombreux auteurs dans le cadre de communications asynchrones. Kaye (1989), par exemple, reconnaît que les fonctions d'animation d'un forum présentent l'avantage de pouvoir être partagées entre les tuteurs et les apprenants dans le but avoué d'augmenter la participation de ces derniers.

En regardant les taux de participation observés lors de notre analyse, nous pouvons constater qu'ils sont relativement élevés au regard d'autres recherches puisqu'ils atteignent respectivement 64,0% (groupe 3), 78,5 % (groupe 5), 91,6% (groupe 7) et 92,8% (groupe 8). En effet, les résultats de recherche identifient presque unanimement un problème de manque de participation des apprenants aux téléconférences en relevant un taux de participation situé entre 10 % (Hiltz, 1987, cité par Bernatchez, 2000) et 30 % (Mason, 1990, cité par Bernatchez, 2000). Néanmoins, lors de sa recherche, Bernatchez (2000) relève déjà une amélioration notable avec 68% de participations. Notre échantillon, tout comme celui de Bernatchez, semble afficher un comportement différent en ce qui concerne le pourcentage de participations. Comme lui, nous pouvons penser que c'est le scénario pédagogique qui intègre l'usage de tels outils qui est à l'origine de cette participation plus importante. Les outils sont indispensables à la réalisation de la tâche et semblent répondre aux besoins des apprenants pour la mener à bien.

7.2 Relation entre les tuteurs et les apprenants concernant les interventions synchrones

	Groupes d'apprenants								Anova et niveau de signification
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	
Participations	54.85	30.17	15.00	2.57	23.86	16.00	18.75	36.67	F= 2.92 S à 0.011

Tableau 10. Moyennes des participations des groupes d'apprenants aux chats

Nous constatons (s à 0,011 tableau 10) l'existence d'une différence significative entre les groupes d'apprenants quant aux moyennes des participations. Sur base d'une analyse des différences entre les groupes pris deux à deux, nous avons pu isoler le groupe (4) qui effectue le moins d'interventions ainsi que les deux groupes (1 et 8) qui en effectuent le plus. Cependant, le groupe 8 présente une particularité qui est que le tuteur n'intervient pas lors des discussions synchrones. Par conséquent, nous allons dans un premier temps porter notre intérêt sur les groupes 1 et 4 afin d'analyser les rapports entre les interventions synchrones des apprenants et des tuteurs.

En ce qui concerne le lien entre l'activité des groupes d'apprenants et le soutien fourni par les tuteurs, nous remarquons que les dimensions présentant des différences significatives entre les groupes d'apprenants et entre les tuteurs sont les suivantes (tableau 11) : les quantités de participations, les interventions sur les thèmes « social » et « méthodologie », les interventions pour apporter des informations, les interventions proactives et les interventions au niveau individuel. Concernant ces éléments, nous constatons que plus les tuteurs présentent des nombres élevés (symbolisés par un +) dans ces différentes catégories, plus les groupes d'apprenants présentent nombres élevés (symbolisés par un +) dans ces mêmes catégories (à l'exception des interventions sur le thème « méthodologie »).

	Groupe 1		Groupe 4	
	Appr. 1	Tuteur 1	Appr. 4	Tuteur 4
Participation	682,0 (+)	152,0 (+)	18,0 (-)	120,0 (-)
Méthodologie	9,3 (+)	15,0 (-)	0,0 (-)	54,0 (+)
Social	21,4 (+)	137,0 (+)	1,5 (-)	40,0 (-)
Informe	34,1 (+)	94,0 (+)	2,2 (-)	35,0 (-)
Proactive	40,9 (+)	136,0 (+)	1,8 (-)	91,0 (-)
Individu	19,1 (+)	115,0 (+)	0,7 (-)	47,0 (-)

Tableau 11. Participation et nombre moyen d'unités de sens par catégorie pour lesquelles se différencient les apprenants et les tuteurs au sein des chats

Il semblerait que, généralement, la relation qui anime le soutien fourni par les tuteurs et l'activité des apprenants au sein des discussions synchrones est de type « **redondance** ». Les apprenants auraient tendance à effectuer des interventions de même nature que celles des tuteurs. Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Candace chou (2002) qui observe que, lors des discussions synchrones, les apprenants ont tendance à envoyer des messages de même nature que ceux du tuteur. Selon elle, le nombre de messages envoyés par les tuteurs contribue également au nombre de messages envoyés par les apprenants. Par conséquent, au sein des discussions synchrones, il semblerait que le soutien fourni par les tuteurs influence l'activité des apprenants qui vont agir de façon similaire tant du point de vue du contenu que du point de vue quantitatif.

Cependant, pour comprendre la relation inverse observée à propos du thème « méthodologie » (nombres élevés pour les tuteurs et nombres bas pour les apprenants), nous devons nous pencher sur la manière dont les tuteurs de ces 2 groupes ont agi dans ce cas précis. Et il semble que le tuteur du groupe 4 intervenait très fréquemment au niveau des groupes d'apprenants pour gérer les chats (rappeler l'ordre du jour, les horaires, etc) contrairement au tuteur 1 (et à tous les autres tuteurs d'ailleurs). Ce qui pourrait être une explication au fait que le tuteur du groupe 4 se retrouve avec un nombre plus important d'interventions sur le thème « méthodologie » que les autres. Nous pourrions supposer qu'une fonction particulière lui a été attribuée (ou qu'il se soit attribué ce rôle précis) mais cette hypothèse demande, bien entendu, d'être vérifiée par une analyse plus systématique.

8. Conclusions et perspectives

A la question « Comment les outils sont-ils exploités par les tuteurs pour aider les apprenants dans leur tâche ? », nous pouvons apporter quelques éléments de réponses.

La première est que les outils synchrones et les outils asynchrones ont tous été utilisés par la plupart des intervenants, tuteurs ou apprenants. Si le scénario pédagogique laissait le choix à chacun d'utiliser les outils de communication qu'il souhaitait sans contraindre l'usage de l'un par rapport à l'autre, c'est sans doute parce les concepteurs étaient convaincus que chaque outil avait une fonction à remplir dans les interactions pédagogiques. Et, malgré le fait que chacun avait le droit de ne pas exploiter un outil donné (comme en témoigne l'absence d'usage du chat par le tuteur du groupe 8), la plupart ont exploité les deux. Bien sûr, il subsiste l'une ou l'autre inconnue concernant l'utilisation d'un outil synchrone alternatif présent sur la plateforme (l'awareness) ou de tout autre moyen de communication (chat alternatif, téléphone,..) dont les usages ne sont pas contrôlés par un enregistrement quelconque. Si l'on regarde le taux d'utilisation des outils, nous constatons que les tuteurs ont moins utilisés le forum (12,0%) et le chat (30,4%) que les apprenants ne l'ont fait. Mais dans l'optique d'un projet favorisant les interactions collaboratives entre apprenants, cela nous paraît normal.

En ce qui concerne les fonctions qui ont été prises en charge par les outils synchrones ou les outils asynchrones, il apparaît que les tuteurs ont exploité les outils qui favorisent la communication différée de manière proactive (90,7%) pour centrer leurs interventions sur la tâche qui doit être réalisée par le groupe (89,6%) : ils interviennent au niveau du contenu (54,7%) pour apporter de l'information (62,3%). En ce qui concerne les outils qui proposent une communication immédiate, les tuteurs les ont utilisés de manière proactive également (85,9 %) pour intervenir en faveur des individus (51,8%) dans un but d'interactions essentiellement sociales (69,4%) en vue de stimuler (53,4%) la réflexion des apprenants. Si certains de ces résultats vont dans le sens d'observations antérieures (l'usage par le tuteur de l'asynchrone pour le traitement de la tâche et l'usage du synchrone pour les interactions sociales), nous observons cependant aussi des usages qui ne sont pas prescrits : par exemple, le fait que les tuteurs utilisent les deux modalités dans un but proactif. L'utilisation proactive des outils de communication nous semble induite par le scénarisation envisagée. En effet, le passage d'une phase à l'autre doit se faire de manière conjointe pour l'ensemble des apprenants d'une formation, le tuteur doit donc veiller à ce que les apprenants remplissent un certain nombre des tâches pour une échéance donnée pour laquelle il les incite organiser leur travail, à planifier leurs activités,... Si les outils sont plus à même de remplir une fonction donnée en fonction de caractéristiques intrinsèques, encore faut-il que le scénario pédagogique lui en donne l'occasion. Sans cela, le dispositif technique le plus perfectionné risque d'être sous-utilisé. Il nous semble que cette réflexion est dans la lignée des commentaires de Vrasidas et McIsaac (1999) selon lesquels ce sont les scénarios dans lesquels les outils de communication à distance s'inscrivent qui structurent fortement leur exploitation.

En ce qui concerne la manière dont les apprenants ont interagi avec les tuteurs via les outils de communication, nous pouvons mettre tout d'abord en avant un taux d'usage élevé des outils alors que, bien souvent, un constat opéré est celui de l'absence d'utilisation d'un support de communication donné. Dans le cas présent, sans exploitation des outils, qu'ils soient ou pas synchrones, il n'y a pas d'activité possible pour les apprenants. Ensuite, il apparaît que les outils asynchrones ont favorisé une relation de complémentarité entre tuteurs et apprenants, comme s'ils se partageaient la prise en charge d'une action donnée. Notons toutefois que la complémentarité observée porte sur certaines interventions (sur le contenu par exemple). Car pour d'autres catégories d'interventions (sociales entre autres), nous avons observé un effet de redondance lorsque sont utilisés les outils synchrones : le fait d'amorcer un sujet de conversation semble stimuler l'interlocuteur à développer cette thématique plus intensément. Il apparaît donc important que, lors du scénario pédagogique qui définira entre autres quelles seront les conditions d'encadrement, le tuteur soit bien informé qu'il est de son ressort d'aborder certains sujets. Et, si l'objectif est que ce sujet de conversation soit approfondi, l'outil le plus approprié semble être l'outil synchrone. Par contre, si le scénario envisage une responsabilité partagée dans la gestion de certaines discussions, c'est plutôt le forum qu'il faudrait proposer.

Les analyses réalisées nous confortent dans l'idée que le scénario pédagogique doit être un guide qui donner une cohérence aux activités de l'apprenant et du tuteur. Ce dernier doit également bénéficier d'une formation approfondie aux modalités d'encadrement qu'il va devoir adopter ainsi qu'aux outils les plus pertinents à utiliser pour remplir ses fonctions. Plus nous préciserons le scénario

pédagogique d'encadrement, plus nous irons dans le sens d'une cohérence entre la tâche et les outils pour la mener à bien... au bénéfice des apprenants.

BIBLIOGRAPHIE

- Bernatchez, P-A. (2000). Attitude proactive, participation et collaboration à des activités d'encadrement médiatisées par ordinateur. Thèse de doctorat non publiée, Université de Montréal, Montréal.
- Candace Chou, C. (2002). A comparative content analysis of student interaction in synchronous and asynchronous learning networks. HICSS 2002: 134
- De Lièvre, B., Depover, C. (2001). Apports d'une modalité de tutorat proactive ou réactive sur l'utilisation des aides dans un hypermédia de formation à distance. In De Vries, E., Permin, J-P. et Peyrin, J-P. (Eds.). *Hypermédiats et apprentissages*, pp. 269-275. Paris : INRP-EPI.
- Depover C., Quintin J-J., De Lièvre B. Un outil de scénarisation de formations à distance basées sur la collaboration. In : Desmoulins, C, Marquet, P. & Bouhineau, D. (Eds). *Environnements informatiques pour l'apprentissage humain*, pp. 115-126, Strasbourg, 2003.
- Depover, C., De Lièvre, B. & coll. (2005). Analyse des usages des outils de communication médiatisée par ordinateur dans le cadre de deux scénarios de formation à distance. Colloque Symfonic. Amiens
- Deschênes, A.J., Bégin-Langlois, L., Charlebois-Refae, N., Côté, R. et Rodet, J. (2003). Description d'un système d'encadrement par les pairs et de la formation des pairs anciens. *Revue de l'éducation à distance*. 18, 1, pp. 19-41.
- Glikman, V. (1999). Formation à distance : au nom de l'utilisateur. *DistanceS*. 3, 2, pp. 101-117.
- Henri, F., Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Hewitt J. (2003). How habitual online practices affect the development of asynchronous discussion threads. *Journal of Educational Computing research*, 28,1, pp. 31-45.
- Kaye, A. R. (1989). Computer-mediated communication and distance education. In Mason, R. et Kaye, A. R. (Eds.). *Mindwave : communication, computers and distance education*. pp 3-21. Oxford : Pergamon press.
- Kozma, R.B. (1994). Will media influence learning ? Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42, 2, pp. 7-19.
- McDonald, J., Gibson, C. (1998). Interpersonal dynamics and group development in computer conferencing. *The American Journal of Distance Education*, 12, 1. pp. 7-25.
- Michinov N., Primois C., Gravey M., (2003). Scénarisation et accompagnement d'une action de formation collaborative à distance : une illustration de la méthodologie cl@p, revue ISDM (InfoComm Sciences for Decision Making) ISDM n°10 (Spécial Colloque TICE) - Octobre 2003. <http://www.isdm.org>
- Peraya, D., Dumont, P. (2003). Interagir dans une classe virtuelle: analyse des interactions verbales médiatisées dans un environnement synchrone. *Revue française de pédagogie*. 145. pp. 51-61.
- Rodet, Jacques (2000). La rétroaction, support d'apprentissage ? *DistanceS*, 4, 2.
- Salomon, G. (1990). Cognitive effects with and of computer technology. *Communication Research*, 17, 1, pp. 26-44.

Salomon, G. (1993) *Distributed cognitions : Psychological and Educational Considerations*. New York : Cambridge University

Vrasidas, C., McIsaac, M. (1999). Factors influencing interaction in an online course. *The American Journal of distance Education*, 13, 3, pp. 22-36