



HAL
open science

Intégrer une dimension humaine dans une situation d'apprentissage à distance médiatisée par ordinateur

Bruno de Lièvre, Christian Depover, Jean-Jacques Quintin

► To cite this version:

Bruno de Lièvre, Christian Depover, Jean-Jacques Quintin. Intégrer une dimension humaine dans une situation d'apprentissage à distance médiatisée par ordinateur. Actes du Colloque de l'European Society for Research on the Education of Adults, 1998, Louvains-en-Woluwe, Bruxelles, Belgique. edutice-00000813

HAL Id: edutice-00000813

<https://edutice.hal.science/edutice-00000813>

Submitted on 22 Apr 2005

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.

Intégrer une dimension humaine dans une situation d'apprentissage à distance médiatisée par ordinateur

Bruno De Lièvre – Christian Depover – Jean-Jacques Quintin
Unité de Technologie de l'Éducation
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation
Université de Mons-Hainaut
Place du Parc, 18 - 7000 Mons – Belgique
Tél : 00 32 65 37 31 18
bruno.delievre@umh.ac.be

1. Place des aspects sociaux et affectifs dans la relation éducative

L'apprentissage est par essence un acte social. Les tenants des courants socio-constructiviste et de l'apprentissage en situation ont largement contribué à développer l'idée que l'apprentissage est avant tout une construction sociale. En effet, l'apprenant interagit avec un contenu, qui n'est pas neutre socialement, mais aussi avec des individus, qu'il s'agisse de pairs ou d'enseignants (Berge, 1995). Dans certaines circonstances, l'interaction sociale peut être simulée à l'instar de certains développements en intelligence artificielle dans le cadre desquels sont mis au point des agents qui possèdent des capacités d'intelligence, de réflexion qui se veulent proches de celles que met en œuvre un être humain. Il n'empêche qu'un système peut être conçu avec toute l'intelligence désirée sa crédibilité dépendra non seulement de ses performances intrinsèques en tant que facilitateur d'apprentissage mais aussi de certaines de ses imperfections qui le rendront "tellement humain". Sans cela, il restera perçu comme une machine (Perry, 1996). La conversation éducative (Morin et Potvin, 1994), le dialogue entre êtres humains reste néanmoins la solution optimale pour permettre de créer ce contact social, cette relation affective qui porte l'apprentissage.

Les enseignants exploitent largement le dialogue dans leurs pratiques pour atteindre leur objectif principal, à savoir «encourager (...) à entreprendre un challenge intellectuel (...) dans un contexte où les risques sont réduits.» (Traduit de Brookfield, 1986, p135). Interagir ouvertement avec les pairs dans une discussion de groupe, que ce soit en face-à-face ou à l'aide d'une technologie, permet à l'apprenant de développer et d'exercer de nouveaux outils conceptuels. Le feedback peut intervenir immédiatement lors de chaque interaction que ce soit pour donner des arguments en faveur ou opposés à l'idée énoncée. Les apprenants peuvent exposer leurs divergences de vue, partager leur vécu et exprimer leurs valeurs, mais aussi recevoir des encouragements. (Murphy, K et Collins, M., 1997). En effet, le dialogue n'est pas un discours univoque, il suppose un va-et-vient de la parole, de celui qui l'énonce à celui qui la réceptionne, et un échange, une réponse de type réactive, évaluative ou intégrée de celui qui la retourne. Il se fonde sur un langage commun partagé par les interlocuteurs. Ceux-ci, par le dialogue, prennent conscience de certaines difficultés, s'investissent dans la négociation, la quête de la vérité, d'une connaissance partagée, consensuelle. Comme le soulignent judicieusement Resnick et al.(1993), le dialogue humain permet de faire progresser la réflexion.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication se développent d'une façon telle qu'il est aujourd'hui possible de préserver au sein d'environnements d'apprentissage médiatisés par ordinateur cette dimension humaine. Pour ce faire, en accord avec l'analyse

d'Ahern et al. (1992) et Lawley (1992), nous estimons que la communication médiatisée par ordinateur peut offrir une bonne alternative au dialogue tel qu'il se déroule en classe. C'est ce que nous nous attacherons à développer ici en soulignant les qualités de la communication synchrone, en décrivant l'environnement d'apprentissage dans lequel nous avons mis ces techniques en œuvre et en présentant l'analyse de l'opinion des 120 sujets qui ont bénéficié d'un suivi "en direct" dans le cadre d'une formation à distance.

2. Privilégier la relation synchrone médiatisée par ordinateur ?

Deux modalités de communication sont envisageables si on tente de les différencier sur base de l'instantanéité de la communication. Nous distinguerons tout d'abord, la communication asynchrone qui permet aux interlocuteurs d'écrire, de consulter et de répondre aux messages sans être présents au même instant, comme c'est le cas par exemple pour le courrier électronique. Nous nous sommes précédemment attardés sur les avantages et inconvénients de cette modalité (De Lièvre, 1997) qui justifie que nous ne nous y revenions pas ici. La communication peut aussi s'opérer de façon synchrone ce qui exige des interlocuteurs d'être présents au même moment pour pouvoir communiquer, comme si la communication s'opérait par téléphone à l'exception du fait qu'on ne se parle pas mais qu'on transmet son message par écrit. Cette manière de procéder lorsqu'elle opère via l'Internet est connue sous l'appellation "CHAT" (Berge et Collins, 1993). La visio-conférence constitue une autre modalité largement pratiquée de communication synchrone qui en associant le son et l'image permet d'élargir les formes de dialogue susceptibles d'être mis en œuvre.

L'usage de la communication synchrone électronique est relativement récente dans le domaine de l'éducation. Bien qu'elle ait été utilisée dans des cours d'apprentissage de la rédaction (Day & Batson, 1995) ou pour enseigner la littérature (Harris, 1995), son contexte d'usage le plus fréquent est la communication interindividuelle (Archee, 1993; Newby, 1993) lors d'activités majoritairement sociales ou récréatives (Aoki, 1995).

Nous situons notre démarche dans le contexte suivant à savoir la possibilité offerte à l'apprenant d'obtenir une aide, une assistance à travers les questions adressées à une ressource humaine disponible en ligne. L'originalité de notre démarche se situe dans le fait que l'outil de communication est intégré au logiciel de formation et que l'accessibilité au tuteur humain est immédiate. Voici les avantages reconnus à la communication synchrone (Murphy, K.L, Collins, M.; 1997) qui nous ont poussés à l'intégrer à l'environnement d'apprentissage. En premier lieu, elle est adaptée aux activités demandant des réactions rapides plus qu'une discussion étendue (Aoki, 1995; Siemienuch & Sinclair, 1994). Elle permet donc une formulation de la demande qui soit immédiate ainsi que le sera la réponse qui lui fait suite. L'apprenant peut ainsi en tenir compte immédiatement et ajuster aussitôt son comportement aux informations reçues. En second lieu, cette modalité permet de réagir de façon appropriée en raison de la connaissance du contexte dans lequel la question est posée. Nous rejoignons Tattersall (in Pilkington, 1992) qui met en évidence le fait que l'absence de perception du contexte est dommageable à l'utilité d'un système d'aide. Il est à noter que l'essentiel des avantages de cette situation d'encadrement en direct est focalisé sur la capacité du tuteur à bien comprendre la difficulté de l'apprenant ainsi qu'à y répondre de façon adéquate, c'est-à-dire en tenant compte du contexte d'apparition de la demande, en exprimant à l'apprenant la raison de son erreur et en l'orientant vers une solution plus adéquate.

3. Un environnement d'apprentissage intégrant une interface de dialogue

L'environnement d'apprentissage proposé aux étudiants s'articule autour de trois types de fonctionnalités :

- une tâche structurée présentée à l'étudiant à travers la spécification d'une série de phases de traitement (analyse de la situation, identification des difficultés et propositions de solution);
- un ensemble d'outils cognitifs, prenant la forme de rappels ou d'illustrations des informations théoriques, mais aussi métacognitifs permettant à l'étudiant de se situer par rapport à la tâche et d'analyser sa propre démarche de résolution;
- une interface de dialogue permettant de contacter le tuteur à distance et de lui adresser des demandes soit directement soit par l'intermédiaire d'une interface semi-structurée mais aussi de recevoir, à l'initiative du tuteur, des conseils, des orientations, des indices.

3.1 Une tâche structurée en trois phases

L'activité proposée aux étudiants consiste à traiter sept cas concrets. Chacun de ces cas décrit la situation d'un élève en difficulté d'apprentissage. L'étudiant va être amené à mettre en évidence ces difficultés (phase 1) pour ensuite les associer à un ou plusieurs principes théoriques (phase 2) et, en fin d'activité, envisager des solutions pour y remédier (phase 3).

La première phase du logiciel propose aux étudiants de prendre connaissance des difficultés d'apprentissage de l'élève qui leur est présenté. Il leur est demandé de prendre connaissance de la manière dont ces difficultés se manifestent au quotidien en consultant les fiches (voir la figure 1) qui reprennent de façon détaillée les différents effets ou symptômes qui permettent de bien se représenter en quoi consiste cette difficulté. Il est possible, par exemple, d'obtenir des informations sur la perception qu'a l'enseignant du problème de l'élève, de savoir comment s'effectuent les évaluations du cours ou de détailler le déroulement d'une leçon telle qu'elle est donnée par l'enseignant. De même, la manière dont l'élève participe au cours, les résultats qu'il a obtenus lors des dernières années, etc., sont autant d'éléments d'information qui sont accessibles. Lorsque les données minimales ont été lues, l'étudiant doit répondre à une série de questions destinées à s'assurer que le problème décrit est bien perçu et que sa représentation par l'étudiant est suffisamment précise.



Figure 1. Phase d'analyse de la situation

La deuxième phase exige de l'étudiant qu'il identifie précisément les difficultés d'apprentissage qu'il a découvertes lors de la phase précédente en les associant à un ou à plusieurs principes théoriques susceptibles d'en expliquer l'origine. Pour effectuer cette tâche, l'étudiant sélectionne une fiche (voir la figure 2) correspondant à une catégorie de principes (motivation scolaire, connaissances, stratégies, etc.). Il doit ensuite cocher parmi les principes présents sur la fiche sélectionnée ceux qui lui semblent correspondre à une des origines possibles du problème constaté.

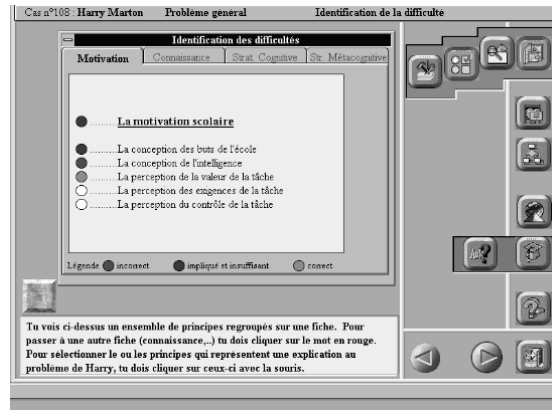


Figure 2. Phase d'identification des difficultés

Enfin, **la troisième phase** permet à l'étudiant de découvrir des propositions de solution susceptibles de remédier aux difficultés d'apprentissage qu'il a identifiées, en les illustrant à partir du problème décrit et en cohérence avec les fondements théoriques qui peuvent en justifier l'origine. Cette recherche de solutions s'effectue selon deux points de vue : quelles sont les solutions à proposer à l'enseignant pour qu'il puisse valablement aider l'élève en difficulté scolaire et quelles sont les solutions à proposer à l'élève pour qu'il puisse être davantage conscient de sa difficulté et prendre ainsi en charge une partie du travail permettant de dépasser cette difficulté. Lors de cette phase, il est demandé à l'étudiant de lire un texte détaillé comprenant et justifiant un ensemble de solutions intégrées. Les questions auxquelles il doit répondre lui permettent d'approfondir la mise en pratique des solutions retenues.

3.2 Des outils d'aide à l'apprentissage

Durant ces trois phases, sont disponibles, en permanence, différents outils d'aide à l'apprentissage destinés à répondre aux questions que l'étudiant pourrait se poser. Fournir des outils d'aide à l'apprentissage nombreux et variés associés à des situations les plus réalistes possibles répond à un souci de contextualiser l'apprentissage à la manière de ce que décrivent des auteurs tels que Brown, Collins et Duguid (1989), Bédard (1996), lorsqu'ils parlent d'apprentissage en situation.

Ces outils d'aide à l'apprentissage peuvent se répartir en quatre catégories principales : un ensemble d'outils cognitifs, un ensemble d'outils de navigation, des outils métacognitifs et des outils de communication.

Tout d'abord, les outils cognitifs sont destinés à fournir à l'étudiant un ensemble d'informations théoriques susceptibles de l'aider à comprendre les concepts abordés au sein du logiciel. Le lexique propose essentiellement la définition des principes utilisés dans le logiciel. Il coexiste avec une option permettant de proposer des informations détaillées à propos de ces concepts qui

tantôt met en évidence les liens entre les concepts, tantôt présente des exemples illustratifs des différentes principes théoriques, tantôt propose des exercices permettant à l'étudiant de contrôler sa maîtrise des concepts abordés. Ensuite, les outils de navigation permettent à l'étudiant d'obtenir des informations sur ce qu'il doit faire et comment il doit le faire. Il trouve dans cette option le rappel des étapes à suivre, les objectifs à atteindre, la manière de manipuler le logiciel, la signification des icônes et le rôle des fonctions qui y sont associées, c'est-à-dire une série d'informations sur la manipulation du logiciel mais aussi sur les tâches qu'il aura à accomplir. Sont proposés également à l'apprenant des outils métacognitifs qui lui permettent de se situer soit globalement par rapport à l'ensemble des tâches qu'il est amené à effectuer soit localement par rapport à chacune des étapes qu'il doit franchir. Ces différentes informations relatives à son propre cheminement lui permettent d'analyser sa progression et de se rappeler des manières de procéder, des étapes par lesquelles il est passé, des conseils, des commentaires qu'il aurait obtenus et dont il veut retrouver la trace pour les exploiter dans la tâche qu'il est occupé à traiter. Et enfin, les outils de communication prennent la forme d'une interface de dialogue qui permet aux étudiants et au tuteur de discuter en direct. Elle se compose d'un espace de conversation que l'étudiant ouvre comme il le fait pour les autres options à savoir en cliquant sur un bouton pour y accéder. L'interface est composée de boutons reprenant chacun un sujet de communication. Cliquer un bouton permet d'ouvrir une phrase que l'étudiant complète dès lors en fonction du contenu de sa demande. Par exemple, s'il sélectionne le bouton « Une définition », dans la zone réservée à l'étudiant s'inscrit le texte suivant « Je voudrais la définition de ... » qu'il peut terminer en indiquant le concept dont il veut la définition. Le choix des boutons s'est inspiré de l'analyse des dialogues recueillis lors d'une préexpérimentation, nous avons repris les catégories de message les plus fréquemment utilisées. A chacun des boutons, nous avons fait correspondre une amorce de phrase adaptée. Comme il est possible de le voir sur la figure 3, à la droite de la zone de communication réservée à l'étudiant se situent neuf boutons. Si huit d'entre eux recouvrent des rubriques allant de «Une définition » à « Au secours », le premier d'entre eux intitulé « Autre chose » permet à l'étudiant d'introduire son message de façon complètement libre pour formuler une demande qui ne rentrerait pas dans les catégories définies par les autres boutons présents.



Figure 3. Interface de communication semi-structurée

4. L'avis des apprenants concernant leur encadrement pédagogique à distance

Nous avons voulu apporter notre contribution à l'appréciation de l'usage d'une modalité d'intervention synchrone d'un tuteur en interrogeant les apprenants sur la manière dont ils ont

perçu et apprécié cette pratique. Pour ce faire, nous avons conçu un questionnaire au travers duquel il nous est possible de préciser comment les apprenants ont perçu l'usage qu'ils ont fait de cette fonction de tutorat à distance et l'influence que cet usage a pu avoir sur la manière de percevoir leur propre efficacité dans la tâche.

4.1 Le questionnaire

Le questionnaire se compose de 31 questions fermées à cinq choix maximum (échelle de Likert) et de 6 questions ouvertes leur permettant d'expliquer ou de justifier certains de leurs choix. Pour nous préserver de réponses trop longues aux questions ouvertes, nous avons proposé à l'apprenant de limiter le nombre d'éléments de réponse pour 4 de ces questions. Le questionnaire a été conçu de façon telle que des informations sur un aspect de l'exploitation du logiciel puissent être abordées selon plusieurs points de vue, ce qui permet d'obtenir des informations complémentaires (question fermée : « Travailler de cette manière me paraît efficace » - question ouverte : « Pensez-vous que votre manière de faire a été efficace ? Pourquoi ? ») et de vérifier la cohérence des réponses.

4.2 Les modalités de travail des sujets

Chacun des 120 sujets a été placé aléatoirement dans un des quatre groupes expérimentaux en fonction de ses résultats à l'examen écrit portant sur des notions théoriques. Ces groupes expérimentaux sont décrits par le croisement de la variable "accessibilité" à un tuteur humain et de la variable "type d'intervention" (systématique ou pas) du tuteur auprès du sujet.

Tableau 1. *Composition des groupes expérimentaux*

	Pas de tuteur humain accessible	Tuteur humain accessible
Pas d'intervention systématique	Groupe 1	Groupe 3
Intervention systématique	Groupe 2	Groupe 4

Plus précisément, chacun des quatre groupes définis dans le tableau 1 est caractérisé par le traitement décrit ci-dessous :

- Groupe 1 : Tuteur humain inaccessible et il n'existe pas d'intervention systématique de la part du système susceptible d'orienter l'apprenant.
- Groupe 2 : Tuteur humain inaccessible et il existe une intervention systématique de la part du système susceptible d'orienter l'apprenant.
- Groupe 3 : Tuteur humain accessible uniquement à la demande du sujet et il n'existe pas d'intervention systématique de la part du tuteur susceptible d'orienter l'apprenant.
- Groupe 4 : Tuteur humain accessible à la demande du sujet et il existe une intervention systématique de la part du tuteur.

Chacun des sujets a traité sept cas concrets, identiques sur le fond mais dont les éléments de surface variaient aléatoirement (nom, prénom de l'élève, âge, localisation géographique, profession des parents, etc.). Chacune des 7 situations a été présentée dans un ordre identique pour tous les sujets. Les 7 situations présentent une difficulté croissante. Les sujets ont participé à 3 ou 4 séances d'une heure trente répartie sur 3 ou 4 semaines consécutives. Chacun des sujets, à

la fin de la dernière situation, a complété un questionnaire lui demandant son avis mais aussi ses réflexions sur la manière dont il a opéré dans le logiciel.

4.3 Objectifs de l'analyse des questionnaires

Nous allons analyser les résultats du questionnaire en nous centrant sur deux aspects :

- le premier nous permettra de rendre compte de la manière dont les sujets qui bénéficient d'un tuteur humain (groupes 3 et 4) perçoivent l'usage qu'ils en ont fait ;
- le second nous permettra d'analyser la manière dont les sujets qui bénéficient d'un tuteur humain (groupes 3 et 4) perçoivent l'efficacité de cette possibilité en comparant leurs réponses à celles fournies par les groupes qui n'en bénéficient pas (groupes 1 et 2).

5. Perception de l'utilisation du tuteur à distance

Nous allons aborder cet aspect à l'aide de deux questions relatives à la perception des demandes formulées au tuteur ou des interventions de celui-ci.

Question 1 : « J'ai appelé le tuteur à distance pour qu'il m'aide » - Question fermée

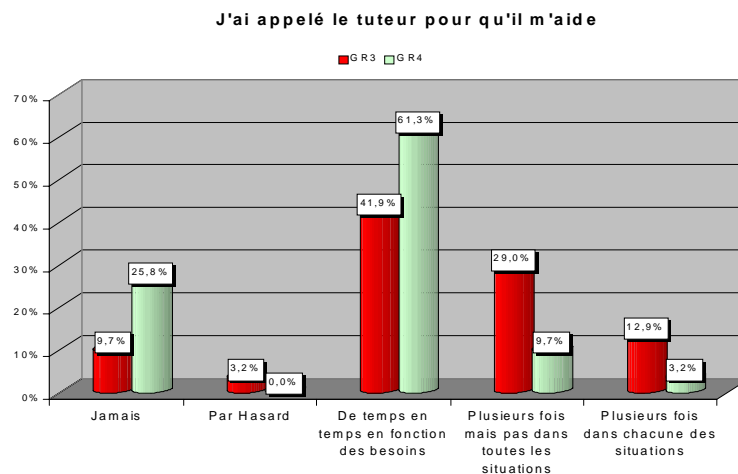


Figure 4. Fréquences des « Appels au tuteur » pour les groupes 3 et 4

- Les fréquences les plus importantes (41,9% et 61,3%) pour les **deux groupes** sont regroupées dans la catégorie « De temps en temps en fonction des besoins » ce qui est cohérent par rapport à l'usage envisagé pour cette fonction.
- Les sujets du **groupe 3** estiment appeler plus souvent le tuteur : 41,9% y font appel en fonction des besoins et respectivement 12,9% et 29% disent y faire appel plusieurs fois que ce soit dans toutes les situations ou pas. A peine 9,7% disent qu'ils n'y font jamais appel.
- Les sujets du **groupe 4** disent qu'ils appellent moins le tuteur à l'inverse de ce que disent ceux du groupe 3. Un grand nombre (25,8%) d'entre eux disent ne jamais l'avoir sollicité alors que

61,3 % ont fait appel au tuteur en fonction de leurs besoins. Il faut savoir que le groupe 3 n'a accès au tuteur que s'il l'appelle ce qui n'est pas le cas du groupe 4 qui peut l'appeler ou être interpellé par ce dernier. Le fait que le tuteur interpelle le sujet du groupe 4 peut avoir pour conséquence que celui-ci attende son appel plutôt qu'il ne le suscite.

Question 2 : « J'ai reçu des informations de la part du tuteur à distance » - Question fermée

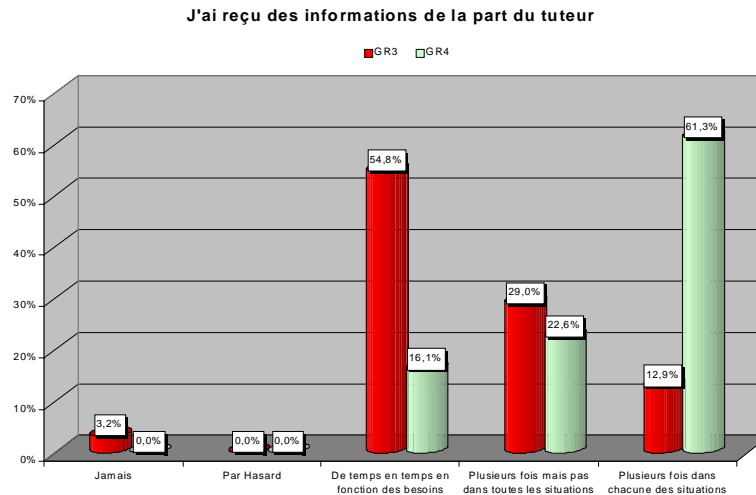


Figure 5. *Fréquences des « Interventions du tuteur » pour les groupes 3 et 4*

- 61,3% des sujets du **groupe 4** estiment recevoir des informations de la part du tuteur dans chacune des situations alors que seulement 12,9% des sujets du **groupe 3** manifeste cette opinion. Ce dernier groupe estime à 54,8% le fait de recevoir des appels de temps en temps alors que ont cette impression en ce qui concerne le fait d'en recevoir plusieurs fois dans chaque situation.
- La comparaison des fréquences les plus élevées pour les sujets du **groupe 4** font apparaître que sur la figure 5, relative aux informations transmises par le tuteur, c'est la catégorie "Plusieurs fois dans chacune des situations" qui recueille 61,3% des suffrages alors que sur la figure 4, relative aux appels à destination du tuteur, le même pourcentage est recueilli par la catégorie "De temps en temps en fonction des besoins". Cette sensation nous semble refléter l'attitude des sujets qui lorsqu'ils sont guidés par des interventions qu'ils ne sollicitent pas persévèrent dans cette manière de travailler avec le tuteur c'est-à-dire en lui laissant l'initiative.
- Le **groupe 3** a l'impression de demander en fonction des besoins (Figure 4 : 41,9 %) autant qu'il reçoit en fonction des besoins (Figure 5 : 54,8 %). Ce qui nous paraît adapté à la modalité proposée à savoir recevoir des informations mais uniquement à la demande de sa part.

La perception de l'usage du tuteur de la part des sujets des groupes 3 et 4 correspond à l'utilisation envisagée de cette fonction à savoir que :

- le groupe 3 a le sentiment de recevoir autant d'informations qu'il en demande, ce qui correspond à la nécessité qu'il a d'interroger le tuteur pour obtenir des réponses à ses questions ;

- le groupe 4 a l'impression d'être plus sollicité par le tuteur qu'il ne le sollicite, ce qui s'explique par le fait que le tuteur peut intervenir à certains moments pour demander à l'apprenant de se justifier, pour lui fournir des indices orientant sa démarche,... Ces sujets semblent avoir tendance à attendre l'intervention de l'expert plus qu'ils ne l'interrogent.

6. Perception de l'efficacité du tuteur à distance

Nous analysons ici la perception qu'ont les sujets de l'apport du tuteur et comment se manifeste sa contribution.

Question 3 : « Comment jugez-vous l'utilité des réponses du tuteur à vos questions » - Question fermée

Question 4 : « Comment jugez-vous l'utilité des interventions du tuteur » - Question fermée

Nous pouvons relever dans le tableau n°2 que les fréquences pour les catégories « utiles » et « très utiles » sont les plus souvent sélectionnées. Les réponses du tuteur sont estimées préférentiellement comme très utiles et les interventions du tuteur comme utiles par les sujets des deux groupes. Aucun des sujets ne juge ces fonctions inutiles. Il nous paraît intéressant de relever que les réponses du tuteur sont mieux considérées que ses interventions. Nous pouvons faire l'hypothèse que les interventions sont peut-être parfois perçues comme moins utiles car venant du tuteur et que ce qui correspond à une réponse à une demande formulée de leur propre gré leur paraît plus essentiel car mieux centré sur leur besoin immédiat.

Tableau 2. Fréquence des réponses aux questions 3 et 4

	Réponses du tuteur		Interventions du tuteur	
	GR 3	GR 4	GR 3	GR 4
Jamais utilisé	6,5%	9,7%	6,5%	0,0%
Totalement inutile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Moyennement utile	3,2%	0,0%	9,7%	9,7%
Utile	41,9%	35,5%	51,6%	64,5%
Très utile	48,4%	54,8%	32,3%	25,8%

Si les modalités d'intervention du tuteur sont jugées positivement par les deux groupes, il est intéressant de se préoccuper des réponses à d'autres questions qui si elles ne concernent pas uniquement l'utilité du tuteur peuvent les englober. Trois questions répondent à ce critère :

Question 5 : "J'ai trouvé utile le fait de pouvoir expliquer mon point de vue, ma solution" - Question fermée

Question 6 : "J'ai trouvé les messages qui m'ont été envoyés utiles pour me faire avancer" - Question fermée

Question 7 : "Les aides fournies m'ont paru efficaces" - Question fermée

Pour l'analyse de ces questions, il nous a semblé judicieux de considérer non plus uniquement les groupes 3 et 4, qui ont accès à un tuteur humain mais également les groupes 1 et 2 qui n'y ont pas accès, de façon à pouvoir apprécier leur perception relative à des informations que tous ont pu recevoir ou transmettre : tous les groupes ont pu s'expliquer, recevoir des messages, même si c'était parfois de sources différentes, et bénéficier d'aides. Une seule exception, le groupe 1 n'a

pas la possibilité de donner d'explications, lui qui ne bénéficie ni d'un tuteur humain, ni d'une assistance systématique de la part du système.

Tableau 3. Fréquence des réponses aux questions 5,6 et 7

	Explications				Messages				Aides			
	GR1	GR2	GR3	GR4	GR1	GR2	GR3	GR4	GR1	GR2	GR3	GR4
Sans Réponse	25%	0%	0%	0%	17,9%	3,2%	3,2%	0%	3,6%	0%	0%	0%
Pas du tout d'accord	10,7%	0%	0%	0%	7,1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pas d'accord	3,6%	13,3%	0%	0%	3,6%	13,3%	3,2%	0%	0%	6,7%	0%	0%
Moyennement d'accord	17,9%	30%	9,7%	3,2%	28,6%	36,7%	6,5%	19,4%	39,3%	16,7%	25,8%	12,9%
D'accord	28,6%	30%	51,6%	35,5%	28,6%	36,7%	54,8%	25,8%	50%	66,7%	48,4%	51,6%
Tout-à-fait d'accord	14,3%	26,7%	38,7%	61,3%	14,3%	10%	32,3%	54,8%	7,1%	10%	25,8%	35,5%

- Le constat suivant peut être effectué en ce qui concerne l'appréciation de l'utilité des messages, des interventions et des aides : globalement plus le groupe bénéficie d'un accompagnement pédagogique humain important et que cet accompagnement est intrusif, plus les explications, les messages et les aides sont jugées efficaces. Les flèches sous le tableau ci-dessus montrent que les fréquences relatives à la catégorie « Tout-à-fait d'accord » augmentent entre les groupes 1 à 4 quelque soit la forme d'aide concernée.

Pour approfondir l'utilité des aides proposées et cerner la perception qu'ont les sujets de l'importance du tuteur par rapport aux autres formes d'aides, nous considérerons les réponses aux deux questions suivantes :

Question 8 : "Citez un(e) ou deux moments, étapes, actions, outils, aides,... qui vous ont paru particulièrement importants, efficaces ou utiles pour résoudre le problème ? Pourquoi ?"
Question 9 : « Quels sont les trois éléments du logiciel qui vous ont paru particulièrement efficaces ? Pourquoi ? » - Questions ouvertes

Etant donné qu'il s'agit de questions ouvertes, nous avons procédé à une analyse du contenu des réponses des apprenants. Toutefois les consignes à ces questions demandaient à l'apprenant de citer un nombre fini d'éléments, ce qui a facilité notre répartition des réponses en catégories. Celles-ci ont été définies a priori sur base des ressources existantes, des étapes envisagées et d'autres ont été définies a posteriori lors de l'analyse du contenu. Pour une question de lisibilité, étant donné un nombre important de catégories recueillant parfois de faibles suffrages, seules ont été intégrées dans ce tableau les 6 premières catégories pour autant qu'elles soient supérieures ou égales à 6 %.

Tableau 4. Fréquence des réponses à la question 8

Gr1		Gr2		Gr3		Gr4	
Feedback	14,3%	Méta	18,3%	Tuteur	16,1%	Tuteur	27,4%
Identifier	10,7%	Analyser	18,3%	Lexique	14,5%	Question	11,3%
Méta	8,9%	Question	10%	Méta	12,9%	Méta	9,7%
Analyser	8,9%	Lexique	10%	Question	12,9%	Analyser	9,7%
Résoudre	8,9%	Feedback	6,7%	Analyser	8,1%	Lexique	8,1%
Lexique	8,9%	Résoudre	6,7%				

Tableau 5. Fréquence des réponses à la question 9

Gr1		Gr2		Gr3		Gr4	
Feedback	14,3%	Méta	18,9%	Tuteur	21,5%	Tuteur	30,1%
Question	10,7%	Lexique	16,7%	Question	12,9%	Méta	21,5%
Lexique	10,7%	Question	15,6%	Lexique	11,8%	Lexique	12,9%
Méta	10,7%	Feedback	10%	Méta	11,8%	Question	11,8%
Navigat	7,1%	Analyser	8,9%	Feedback	9,7%		
Concept.	6%	Synthèse	6,7%	Analyser	7,5%		

Lorsqu'on analyse la distribution des réponses au sein de chacun des groupes on constate que :

- pour le **groupe 1**, l'élément qui paraît le plus important est le **feed-back**, le pourcentage des sujets qui le citent au moins une fois est de 14,3 %. Ceci est vrai pour les deux questions.
- pour le **groupe 2**, l'outil qui leur paraît le plus important est l'aide **métacognitive** (q8 : 18,3% et q9 : 18,9%). Les informations de la **phase d'analyse** (rubrique "Analyser") sont jugées aussi importante que l'aide métacognitive lors de la question 8.
- pour le **groupe 3**, l'aide qui leur paraît la plus efficace est l'accès au **tuteur** (q8 : 16,1 % et q9 : 21,5 %)
- pour le **groupe 4**, l'aide qui leur paraît la plus efficace est l'accès au **tuteur** (q8 : 27,4 % et q9 : 30,1 %)

Il est important de relever que pour les groupes qui ont accès au tuteur, ce dernier se révèle comme l'élément le plus important et que parmi les deux groupes qui y ont accès, le groupe 4, qui bénéficie d'une guidance plus importante de la part du tuteur considère celui-ci de façon encore plus importante que ne le fait le groupe 3. Si on fait l'hypothèse que ce sont ses qualités de dialogue qui fonde son intérêt, l'importance accordée au feedback par les sujets du groupe 1 conforte l'intérêt vis-à-vis des éléments susceptibles de supporter certaines formes d'interactivité au sein de la tâche proposée aux apprenants. Il faut noter également que dans le groupe 2, les sujets ne se prononcent jamais concernant les messages transmis automatiquement par le système. Ces messages apparaissent en cours de tâche lorsque l'apprenant rencontre une difficulté ou lorsqu'il se trouve à une phase critique de la tâche. Le groupe 2 est celui qui bénéficie d'une intervention du système informatique par l'envoi de messages similaires à ceux en provenance du tuteur humain dans la forme et le contenu. Une explication à cette absence de perception de l'intérêt de ces messages pourrait être le fait qu'ils pourraient ne pas sembler fort différents, dans leur forme, des feedbacks fournis après chaque réponse. Pourtant cette possibilité de se justifier est proposée à l'apprenant du groupe 2 mais, suite à celle-ci, le système ne prolonge pas le dialogue comme cela peut s'effectuer avec le tuteur groupe 4 qui peut inciter l'apprenant à demander plus d'explications s'il le juge nécessaire. Une autre explication serait leur absence d'effet ce dont nous pouvons douter si nous nous référons aux questions relatives à l'utilité des

messages pour lesquels seuls 13 % des sujets du groupe 2 disent n'être pas d'accord avec leur utilité (voir tableau n°3).

Que certaines aides soient perçues comme efficaces et le tuteur en particulier, cela peut paraître important mais pour autant les sujets ont-ils le sentiment que leur travail est lui aussi efficace ? C'est l'objet de la question suivante :

Question 10 : « Travailler de cette manière me paraît efficace » - Question fermée

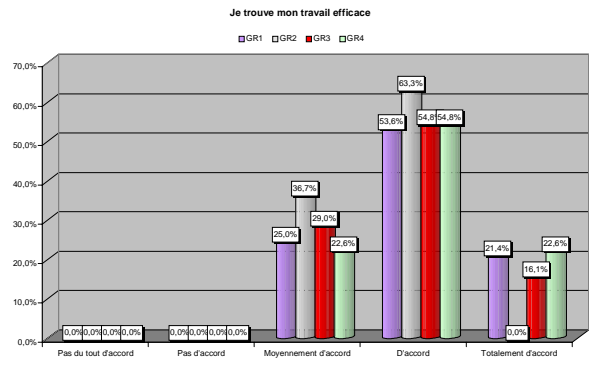


Figure 6. Estimation de l'«efficacité» pour chacun des groupes

- Pour l'ensemble des groupes il est aisé de constater, dans le graphique qui précède, la perception positive qu'ils ont de l'efficacité de leur travail. Les groupes 1 et 4 ont une perception qui est très proche, et ce malgré ce qui les différencie à savoir l'absence de guidance pour le groupe 1 et le suivi important dont bénéficie le groupe 4. Le groupe 2 est celui qui se perçoit le moins d'accord avec son efficacité, aucun sujet n'est "totalement d'accord". Le groupe 3 se déclare autant "d'accord" que les groupe 1 et 4 mais affirme moins nettement (16,1%) son "total accord" que ces même groupes (21,4% et 22,4%).

Nous pouvons obtenir plus de précisions concernant leur sentiment d'efficacité en analysant les réponses de la question suivante :

Question 11 : « Pensez-vous avoir été efficace ? Quelles améliorations envisageriez-vous à votre méthode de résolution pour recommencer une activité du même genre ? » - Question ouverte

- Après avoir procédé à une analyse du contenu, l'analyse du tableau ci-dessous nous révèle que le groupe qui s'estime avoir été le **plus** efficace est le groupe 3 alors que le groupe qui s'estime avoir été le **moins** efficace est le groupe 1. Quant au groupe 4, les 2/3 des sujets estiment leur efficacité **moyenne (ou croissante)** et 1/3 l'estiment très bonne.

Tableau 6. Fréquence des réponses à la question 11

	GR1	GR2	GR3	GR4
Oui	28,6%	36,7%	48,4%	32,3%
Moyen ou Croissant	35,7%	43,3%	32,3%	61,3%
Non	25,0%	13,3%	6,5%	6,5%
Autres	10,7%	6,7%	12,9%	0,0%

Il nous semble intéressant d'envisager comme explication à la perception négative du groupe 1 le fait que ces sujets aient peu d'assistance, que la perception positive du groupe 3 est liée au contrôle que les sujets ont sur la tâche y compris sur les demandes d'assistance au tuteur qu'ils sollicitent en cas de besoin. Le taux important de doute, d'absence d'assurance du groupe 4 pourrait être liée à l'aspect interventionniste du tuteur que les sujets savent regarder leur activité avec attention. Si on compare les informations recueillies pour la question 10 et celle-ci, certaines divergences apparaissent comme le fait que le groupe 1 soit plus circonspects concernant leur efficacité ou que les groupes 2, 3 et 4 soient plus rassurés à ce sujet lors de la question 11. Une explication à cet effet serait la compréhension de la question 10 comme une appréciation générale de l'efficacité et de la question 11 comme une évaluation plus subtile de cette efficacité peut-être due à la forme ouverte de la question qui laisse au sujet une plus grande possibilité de nuancer son appréciation.

Une autre question nous permet de préciser comment peut se manifester cette efficacité lorsqu'on considère les réponses à la question ouverte :

Question 12 : « Qu'avez-vous le sentiment d'avoir appris ? » - Question ouverte

Les rubriques reprises dans la première colonne proviennent des catégories définies a posteriori à partir de l'analyse du contenu de cette question ouverte. Treize catégories relatives à ce que les apprenants estiment avoir appris ont été identifiées. Nous ne reprenons ici que les plus fréquentes parmi lesquelles nous avons mis en blanc sur fond noir les pourcentages les plus souvent cités au sein de chacun des groupes :

Tableau 6. Fréquence des réponses à la question 12

	GR1	GR2	GR3	GR4	Moyenne
Méthode	21,4%	16,7%	26,7%	25,8%	22,6%
Lien Théorie-Pratique	17,9%	20%	26,7%	22,6%	21,8%
Ordinateur	25%	16,7%	16,7%	6,5%	16,2%
Approfondir	7,1%	10%	10%	12,9%	10%
Identifier	7,1%	13,3%	10%	3,2%	8,4%
Autre	21,4%	23,3%	10%	29%	20,9%

- Pour l'ensemble des groupes, la moyenne révèle que la méthode (22,6 %) et que le lien entre la théorie et la pratique (21,8%) constituent les domaines par rapport auxquels les sujets estiment avoir le plus appris sont ce que les sujets estiment avoir appris. Les objets d'apprentissage sont essentiellement de l'ordre des connaissances procédurales (comment mettre en œuvre) et de l'ordre des connaissances conditionnelles (connaître les conditions d'application de principes théoriques)
- Pour l'ensemble des groupes, l'importance accordée au média est manifestée par la troisième place occupée, en moyenne, par l'apprentissage de la manipulation d'un environnement d'apprentissage informatisé (rubrique « Ordinateur »). Notons que cette considération est plus importante (25%) pour le groupe 1 qui ne bénéficie d'aucun support humain et que cet intérêt est décroissant au fur et à mesure que le suivi va, lui, s'accroître (Groupe 4 : 6,5%).
- Le groupe 1 qui bénéficie du suivi le moins important accorde à l'apprentissage de la manipulation de l'ordinateur la première place. Ce qui pourrait vouloir dire qu'en l'absence de suivi, il focalise son attention sur l'environnement plus que sur le contenu.

- Le **groupe 2** a surtout le sentiment d'avoir appris à faire le lien entre la théorie et la pratique.
- Les **groupes 3 et 4** ont également ce sentiment conjointement à celui d'avoir appris une méthode. Notons les résultats convergents de ces deux groupes qui pourraient trouver une explication dans le rôle qu'a joué le tuteur dans leur apprentissage, notamment en leur permettant de se concentrer sur l'objectif d'apprentissage poursuivi par le logiciel en allégeant, par leur intervention ou leur réponse, la charge cognitive que peuvent représenter les questions que les sujets peuvent se poser.

7. De l'étudiant isolé à la rencontre en face-à-face : un continuum

Bernard et Naidu (1990) dans leur synthèse relative aux moyens d'encadrement à distance mettent en évidence le fait que, pour améliorer la qualité de l'encadrement pédagogique, il peut être proposé aux apprenants des formules qui intègrent des outils de plus en plus sophistiqués de gestion de leur apprentissage combinés à une offre de plus en plus grande de possibilités pour les tuteurs, les apprenants et les enseignants de se contacter, se rencontrer, communiquer. Nous nous inscrivons dans cette démarche qui nous paraît rencontrer les besoins des apprenants si nous nous fions aux réponses à notre questionnaire. Ces dernières mettent en évidence l'utilité ressentie par les apprenants des messages reçus, des explications données et des aides en général, et, ce avec d'autant plus de vigueur que le niveau d'interaction qui leur est proposé est proche d'un dialogue réel et que la guidance pédagogique est forte. Pour satisfaire ce besoin relationnel, nous pensons, comme Kember et al (1992) dans leur évaluation des cours à distance, que les différentes modalités susceptibles d'être mises en œuvre doivent être placées sur un continuum qui place à une extrémité l'étudiant isolé à la rencontre en face-à-face. Entre ces deux extrémités, nous pourrions trouver des modalités comme le téléphone, l'audioconférence, la vidéoconférence, la communication médiatisée par ordinateur asynchrone et synchrone, Chacune de celles-ci devrait pouvoir être appréciée en fonction de sa capacité interactive d'une part, qui intègre la facilité d'usage et le degré de précision avec lequel les aspects naturels de la conversation sont transmis, et d'autre part, son adéquation par rapport à l'activité de l'étudiant. Transmettre un contenu ne demande pas des compétences de dialogue évoluées alors qu'échanger des opinions sur un sujet donné exige une prise en considération rapide des arguments pour pouvoir y réagir. Kember et al (1992) font référence aux études de Sewart (1981) et de Smith & Kelly (1987) qui mettent en avant le fait que l'évolution actuelle des moyens d'apprentissage à distance va dans le sens du recours à des modalités d'interaction de niveau de plus en plus élevé dans lesquelles le contact humain sera sollicité de manière différentielle selon le type de compétences visée. Le questionnaire dont les résultats ont été présentés ici nous fournit un certain nombre d'informations susceptibles d'orienter nos décisions en particulier en ce qui concerne l'intérêt d'intégrer une composante humaine pour guider les apprenants dans leur cheminement. Une première raison pourrait être la perception positive qu'ont les apprenants sur l'influence que peut exercer le tuteur dans leur apprentissage comme en témoignent les apprenants des groupes qui ont eu accès à un tuteur humain quand ils font part de leur appréciation positive de l'aide qu'il leur a octroyée, jugé comme l'aide la plus efficace, que ce soit lors de ses interventions ou au moment où il répond aux questions de l'apprenant. Une seconde raison serait le sentiment plus marqué de la part de ceux qui bénéficient d'une guidance d'avoir pu se centrer sur l'apprentissage plus que sur l'environnement dans lequel celui-ci s'opère. Les apprenants qui ont bénéficié de la guidance d'un tuteur nous font part de leur sentiment d'avoir pu acquérir une méthode, d'avoir pu relier les notions théoriques à des cas concrets, pratiques plus que d'avoir dû se préoccuper de l'environnement d'apprentissage informatisé qui, sans être leur seul acquis, est resté un souci d'autant plus important que les

groupes ne bénéficiaient pas d'un accompagnement humain. Le contact humain semble rester une variable cruciale dont l'effet ne faiblit pas malgré les évolutions technologiques qui envahissent notre monde. Son action doit sans doute s'adapter à l'environnement dans lequel il est intégré mais sa valeur est inestimable quoiqu'en disent les esprits chagrins.

Bibliographie

- Ahern, T., Peck, K. et Laycock, M. (1992). The effects of teacher discourse in computer-mediated communication. *Journal of educational computing research*, 8 (3), 291-309.
- Aoki, K. (1995). Synchronous multi-user textual communication in international tele-collaboration. *Electronic Journal of Communication (EJC/REC)*, 5 (4) http://www.cios.org/getfile/AOKI_V5N495
- Archee, R. (1993). Using computer mediated communication in an educational context : Educational outcomes and pedagogical lessons of computer conferencing. *Electronic Journal of Communication (EJC/REC)*, 3(2) http://www.cios.org/getfile/ARCHEE_V3N293
- Bédard, D. (1996). L'impact pédagogique des NTIC en classe : perspectives de l'enseignement et de l'apprentissage contextualisés. Actes du Symposium REF. Les NTIC en éducation. Montréal : Université de Montréal.
- Berge, Z. et Collins M. (1993). Computer conferencing and online education. *The arachnet Electronic Journal on Virtual Culture*, 1 (3), 1-21. <http://cac.psu.edu/~mauri/bergev1n3.html>
- Berge, Z. and Collins M. (1995), Computer-mediated communication and the online classroom in distance learning, *Computer-mediated Communication Magazine*, vol 2, n°4, April 1, pp 6-13
- Bernard, R. et Naidu, S. (1990). Enhancing interpersonal communication in distance education : can « Voice-mail » help ? *Educational and Training Technology International*, 27 (3), 293-300.
- Brookfield, S.D. (1986). *Understanding and facilitating adult learning*. San Francisco : Jossey-Bass
- Brown, J., Collins, A. et Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- Curtis, P. (1992). Mudding : Social phenomena in text-based virtual realities. *Intertek* 3 (3) <ftp://parcftp.xerox.com/pub/MOO/papers/DIAC92.txt>
- Cutler, R.H. (1995). Distributed presence and community in cyberspace. *Interpersonal Communication and Technology : A journal for the 21st century*. 1 (2) <http://www.helsinki.fi/science/optek/1993/n2.cutler.txt>
- Day, M. et Batson, T. (1995). The networked-based writing classroom. In Z.L. Berge & M.P. Collins (Eds). *Computer-mediated communication and the online classroom in higher education*, pp 25-46. Cresskill, NJ : Hampton Press.
- De Lièvre, B. (1997) Une expérience d'encadrement en direct d'une formation pratique à distance. Actes du Colloque du CIPTE. Montréal.
- Feenberg, A. et Bellman, B. (1990). Social factors research in computer mediated communications. In L. Harasim (Ed). *Online Education : Perspectives on a new environment*. NY : Praeger Publishing.
- Gunawardena, C., Gibson, C., Cochenour, J., Dean, T., Dillon, C., Hessmiller, R., Murphy, K., Rezabek, L. et Saba, F., (1994). Multiple perspectives on implementing interuniversity computer conferencing : A symposium. In the *Proceedings of the Distance Learning Research Conference*. San Antonio, TX April 27-29, 101-117
- Harris, L.D. (1995). Dante in MOO space : Using networked virtual reality to teach literature. *Electronic Journal of Communication (EJC/REC)*, 5 (4) http://www.cios.org/getfile/HARRIS_V5N495
- Kember, D., Lai, T., Murphy, D., Siaw, I., Yuen, K.S. (1992). A synthesis of evaluations of distance education courses, *British Journal of Educational Technology*, Vol 23; n°2, 122-135
- Kuehn, S.A. (1993). Communication interaction on a BBS : a content analysis. *Interpersonal Communication and Technology : A journal for the 21st century*. 1 (2) <http://www2.nau.edu/~jpct-j/1993/n2/kuehn.txt>
- Lawley, E., (1992). Discourse and distortion in computer-mediated communication., 1-9 <http://www.itcs.com/elawley/discourse.html>

- Lewis, C. et Hedegaard, T. (1993). Online education : issue and some answers. *Technological Horizons in Education Journal*, 4, 68-71 <http://www.thejournal.com>
- Mason, R. (1992). Analysing computer conferencing interactions. *Computers in adult education and training*, 2 (3), 161-173
- McGee, P., (1994). Computer-mediated Communication : Facilitating Dialogues, 7 pages <http://www.coe.uh.edu/~ichen/173.html>
- Morin, A. et Potvin G. (1994). Pratiques éducatives et recherches : Voies d'intégration, Introduction et Conclusions générales. *Repères. Essais en Education*, 16, 5-28 et 197-199
- Murphy, K.L, Collins, M. (1997). Development of Communications Conventions in Instructional Electronic Chats, Paper presented at the Annual Convention of the American Educational Research Association, Chicago, Illinois, March 24-28, <http://disted.tamu.edu/~kmurphy/aera97b.htm>
- Newby, G.B. (1993). The maturation of norms in computer-mediated communication. *Internet Research*, 3 (4), 30-38
- Perry, L.D.S., (1996). Emotware, The ACM's First Electronic Publication, 4 pages <http://www.acm.org/crossroads/xrds3-1/emotware.html>
- Pilkington, R.M., (1992) Question-Answering for intelligent on-line help : The process of intelligent responding, *Cognitive Science*, 16 (4), 455-491, <http://cbl.leeds.ac.uk/rachel/papers/cogsci.htm>
- Reid, E.M., (1991). Electropolis : Communication and community on Internet Relay Chat. Honors Thesis, University of Melbourne, Australia <http://troll.elec.uow.edu.au/~neut/electrop.html>
- Reid, E.M., (1994). Cultural formations in text-based virtual realities. MA Thesis, University of Melbourne, Australia <http://www.ee.mu.oz.au/papers/emr.cult-form.html>
- Resnick, L.B., Salmon, M., Zeitz, C.M., Wathen, S.H., Holowchak, M. (1993). Reasoning in conversation. *cognition and Instruction*, 11 (3), 347-364.
- Siemieniuch, C. et Sinclair, M. (1994). Concurrent engineering : People, organisations and technology or CSCW in manufacturing. In P.Lloyd (Ed.). *Groupware in the 21st century*. London : Adamantine Press.