

Quelles fonctions pédagogiques la communication médiatisée par ordinateur peut-elle remplir ?

**Les enseignements d'une
expérience pilote**

Jean-François Perret

Gérald Collaud

Jacques Pasquier

Jacques Monnard



Centre NTE
r. Faucigny 2
Université de Fribourg
CH-1700 FRIBOURG

Tél : +41 26 300.8334
Fax : +41 26 300.9726

NTE@unifr.ch

<http://www.unifr.ch/NTE/>

Zusammenfassung

In diesem Bericht wird ein Pilotprojekt dargestellt, das an der Universität Freiburg durchgeführt wurde, mit dem Ziel, ein System für die medienunterstützte Kommunikation zwischen den Professoren und den Studierenden zu entwickeln. Es werden hier das System und deren Benutzung beschrieben, und die Reaktionen der Studenten analysiert.

Aus dieser Fallstudie wurden nützliche Lehren gezogen; wir konnten feststellen, dass einige Faktoren auf den Erfolg des Experiments einen ausschlaggebenden Einfluss haben: z.B. die Möglichkeiten des Zugriffs auf das Netzwerk, die Moderation der Diskussionsforen, oder der Kenntnisgrad der Studenten hinsichtlich neuer Kommunikationsmedien. Allgemein wurde das Experiment positiv aufgenommen. Was die Studenten schliesslich am meisten geschätzt haben, war die Möglichkeit, zusätzliche Erläuterungen und Orientierungselemente zu den anvisierten Lehrzielen zu erhalten.

Résumé

Ce rapport présente le déroulement d'une expérience pilote conduite à l'Université de Fribourg, expérience qui visait à développer un dispositif de communication médiatisée par ordinateur, entre professeurs et étudiants. Le lecteur trouvera une présentation du dispositif mis en oeuvre, une analyse de l'utilisation qui en a été faite ainsi que les réactions recueillies auprès des étudiants.

Cette étude de cas est riche en enseignements; elle met en évidence le rôle déterminant que jouent notamment, dans la réussite d'une telle expérience, les possibilités d'accès au réseau informatique, l'animation des forums, ou encore le degré de préparation des étudiants à utiliser de nouveaux moyens de communication. D'une manière générale, l'expérience est favorablement accueillie par les intéressés. Toutefois, plus que la collaboration entre étudiants, ce qui est apprécié en priorité est de pouvoir obtenir des explications complémentaires et des éléments d'orientation relatifs aux objectifs d'apprentissage visés.

Table des matières

1	INTRODUCTION	1
2	LE PROJET ET SA MISE EN OEUVRE	3
2.1	Buts poursuivis	3
2.2	Partenaires du projet	4
2.3	Infrastructure et dispositif informatique	5
2.4	Ancrage du projet dans le déroulement du cours	10
2.5	Coûts de réalisation	12
3	OBSERVATIONS	14
3.1	Comment les étudiants recourent-ils à la procédure d'évaluation proposée ?	14
3.2	Qui intervient activement sur les forums?	17
3.3	Sur quoi portent les échanges?	22
3.4	Quels types d'interactions observe-t-on?	28
3.5	Comment les étudiants apprécient-ils l'expérience?	33
3.6	Quel est l'apport de l'expérience à la formation des étudiants?	42
4	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	45
4.1	Repères pour adapter le projet	45
4.2	Pistes de recherche	53
5	CONCLUSIONS	56

1 INTRODUCTION

Le but de ce rapport est de présenter une expérience pilote réalisée dans le cadre du cours "Introduction à l'informatique de gestion" destiné aux étudiants de la Faculté des Sciences économiques et sociales. Centrée sur la mise en oeuvre d'un dispositif de communication pédagogique médiatisée, cette expérience a été lancée au cours de l'année académique 1996-1997 et fait partie des premières réalisations conduites à l'Université de Fribourg avec l'appui du Centre "Nouvelles Technologies et Enseignement" (NTE).

Le projet s'inscrit ainsi dans un ensemble d'initiatives qui visent toutes à explorer, en contexte réel d'enseignement, les utilisations possibles et efficaces des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) à des fins de formation.

Dans ce rapport, l'intention poursuivie est d'exposer les visées du projet; ses caractéristiques propres; la manière dont il a été mis en oeuvre; les observations auxquelles il a donné lieu et en particulier les réactions recueillies chez les étudiants. Nous relèverons les points positifs de l'expérience mais aussi les difficultés et les imprévus rencontrés. Cette étude de cas met ainsi l'accent sur la mise en oeuvre du projet, et porte une attention particulière aux conditions de réalisation qui en ont favorisé le déploiement et à celles qui ont pu, au contraire, agir comme frein.

Le Centre NTE a accompagné cette expérience pilote dans le but d'en saisir les enjeux et de tirer tout enseignement utile, ceci afin d'être en mesure de transférer cette expérience à d'autres contextes d'enseignement, avec une connaissance plus assurée des conditions susceptibles d'en garantir le succès.

Dans la perspective d'une étude monographique, nous relaterons en détail l'expérience et en ferons d'une certaine manière le récit. Dans cette investigation nous avons ainsi été conduits à prêter attention plus particulièrement :

- au contexte dans lequel le projet a pris forme et a été mis en oeuvre,
- aux coûts humains et matériels mobilisés par cette réalisation, ceci dans la perspective de mieux connaître les ressources que nécessitent la conduite et la réussite d'un projet, tant dans une phase de lancement que pour sa poursuite,
- au fonctionnement de la communication sur les forums de discussion instaurés,
- aux réactions et attitudes des étudiants face aux nouveaux moyens de communication, d'études et de collaboration mis à leur disposition,
- à l'impact de ces nouveaux moyens sur les connaissances acquises par les étudiants.

Plus globalement, nous avons encore été attentifs à la réponse qu'un dispositif de communication médiatisée peut apporter aux effets pédagogiques non souhaitables de l'accroissement des effectifs d'étudiants.¹

Notons qu'en décrivant une expérience en détail, nous prenons sans aucun doute le risque de donner au lecteur des informations qu'il pourra juger anecdotiques; par exemple, en quoi la disponibilité de la clé de la salle d'ordinateurs 6004 du bâtiment Miséricorde de l'Université pourrait-elle bien l'intéresser! Nous prendrons cependant le risque d'évoquer de tels faits pour deux raisons: d'une part, toute expérience pédagogique est par nature foncièrement contextualisée. Gommer certains aspects des conditions concrètes dans lesquelles une expérience prend forme conduit alors à masquer une part de réalité et peut conduire à appauvrir l'apport d'une investigation. D'autre part, un fait particulier n'est pas toujours aussi particulier qu'il n'y paraît de prime abord, et les faits les plus contextualisés peuvent parfois contribuer à élucider des processus généraux qui resteraient autrement insoupçonnés.

Plan du rapport

Dans une première partie, nous commençons par présenter le projet, ses buts, les partenaires impliqués, l'organisation d'ensemble du cours concerné, les équipements informatiques requis, ainsi qu'une estimation des coûts de réalisation. Dans la deuxième partie, nous relatons et commentons l'ensemble des données recueillies concernant le fonctionnement du cours, la nature des échanges et les réactions des étudiants à l'expérience. En synthèse, nous reprenons les principaux résultats et en dégageons quelques réflexions et points de repère pour adapter l'expérience.

¹ Frenay et al. (1998) résumant ainsi l'étude de Gibbs et Jenkins (1992) qui identifient huit zones de problèmes soulevés par l'augmentation de la taille des groupes d'étudiants dans l'enseignement universitaire:

- manque de clarté dans les buts: les étudiants éprouvent des difficultés à bien cerner en quoi le cours consiste, ce qu'il faut apprendre, quel est le but de certains travaux et évaluation, ce qui sera un "bon" produit d'apprentissage,
 - manque de connaissances sur ces progrès: les étudiants ne savent pas s'ils travaillent suffisamment, s'ils comprennent vraiment les concepts,
 - manque de conseils pour s'améliorer: même si les étudiants perçoivent qu'ils ont certaines difficultés à comprendre, ils ne savent pas comment s'améliorer,
 - moins de lecture: les étudiants ne lisent que les textes proposés dans les supports de cours, les autres livres et documents étant rendus plus difficilement accessibles,
 - difficulté de soutenir une étude indépendante: les étudiants doivent réaliser des travaux individuels ou de groupe mais n'ont pas nécessairement de support et sont livrés à eux-mêmes,
 - manque de possibilité de discussion,
 - difficulté de motiver les étudiants: les étudiants sont passifs et non engagés, noyés dans la masse.
- (pp. 124-125).

2 LE PROJET ET SA MISE EN OEUVRE

2.1 Buts poursuivis

Le projet vise en premier lieu à explorer les utilisations pédagogiques possibles du réseau informatique de l'Université, dans l'optique de favoriser la communication entre étudiants et enseignants, ainsi qu'entre étudiants, ceci tout particulièrement dans un contexte d'enseignement qui touche un grand nombre d'étudiants.

En offrant à ses étudiants la possibilité d'expérimenter un dispositif de communication électronique, le prof. J. Pasquier souhaitait en particulier ²:

- faciliter une évaluation systématique de l'enseignement, en donnant la possibilité à chaque étudiant de donner régulièrement son avis sur les cours suivis, ceci en remplissant chaque semaine un bref questionnaire d'évaluation électronique,
- apporter aux étudiants des éléments d'information complémentaires à ceux communiqués dans le cours, ceci notamment en réponse à leurs questions ou demandes de clarification,
- fournir une aide personnelle (télé-assistance) pour dépanner tout étudiant confronté à une difficulté de compréhension ou à un exercice problématique,
- proposer des tests de connaissances QCM,
- favoriser des démarches de collaboration entre étudiants, à propos d'exercices ou de question de cours difficiles à maîtriser,
- consolider leur connaissance pratique de quelques logiciels spécifiques liés au monde de l'internet (au delà de la présentation qui en a été faite au cours),
- favoriser des échanges entre étudiants sur divers sujets, par le biais d'un forum intitulé: "discussion générale".

Ce projet est ainsi centré sur le développement d'une communication médiatisée complémentaire à celle qui s'instaure lors des cours ou des travaux pratiques hebdomadaires. L'intention pédagogique poursuivie se caractérise par une volonté d'élargir les temps de communication interpersonnelle qui trouvent traditionnellement place:

- dans les minutes qui précèdent le cours, s'il est possible aux étudiants d'intercepter le professeur à ce moment là;
- lors du cours, lorsque le professeur y laisse un espace de questionnement;
- dans les minutes qui suivent le cours, s'il est possible à ce moment-là de retenir le professeur un instant;

² L'ordre d'énumération ne reflète pas ici un ordre d'importance ou de priorité.

- lors des heures de réception hebdomadaires (du professeur ou des assistants);
- lors des travaux pratiques donnés par les assistants.

Par l'instauration d'une communication médiatisée asynchrone, le projet vise selon l'expression de Perriault (à paraître) à "décompresser" le temps bref de questionnement habituellement instauré en situation de cours. Ce qui est visé est ainsi plus une facilitation et une extension des échanges usuels entre étudiants et enseignants, qu'une transformation radicale des rôles de ceux-ci. Par rapport à d'autres expériences qui s'attachent à introduire un enseignement à distance dans des environnements virtuels (Hiltz, 1992; Gay & Lenti, 1995; Berge, 1995; Porter, 1997; Delley, 1997) le dispositif proposé vise donc un apport complémentaire aux pratiques d'enseignement usuelles et ne vient pas s'y substituer. Les seules fonctions réellement nouvelles proposées dans le cadre du projet sont relatives à l'évaluation systématique des cours par les étudiants et à l'introduction de tests de connaissances à choix multiples (QCM), évaluations qui n'ont pas été pratiquées jusqu'ici dans le cadre de cet enseignement.

2.2 Les partenaires concernés

Le promoteur du projet est le professeur J. Pasquier qui s'intéresse depuis plusieurs années à l'apport des supports informatiques pour l'enseignement et qui a développé notamment un concept original de livre électronique (Pasquier & Monnard, 1995). Son collègue, le professeur A. Lüthi est en charge du même cours d'informatique donné en langue allemande; il a été associé à ce titre au projet.

Un collaborateur, J. Monnard (dont le poste relève d'un financement ad hoc NTE, à titre de mesure d'appui du Rectorat de l'Université) a travaillé à mi-temps à la mise en oeuvre du projet.

Un assistant, D. Schneuwly, a contribué à l'enseignement concerné, notamment par la prise en charge des heures d'exercices et par ses interventions sur le forum de discussion.

Les collaborateurs du centre NTE, G. Collaud et J.-F. Perret ont apporté leur concours aux différentes phases du projet.

Enfin, les étudiants étaient étaient un peu plus de 100 à se présenter, au début de l'année 1996, au cours d'*introduction à l'informatique de gestion*. Ce sont essentiellement des étudiants de première année en économie, mais quelques étudiants viennent d'autres Facultés, de droit en particulier. Au long de l'année, 60 à 70 étudiants ont suivi régulièrement le cours. Finalement, 90 étudiants se sont présentés aux examens, les deux tiers d'entre eux déjà en juillet, les autres en octobre 1997.

2.3 Infrastructure informatique

Au delà de la communication médiatisée par courrier électronique qui se développe de plus en plus dans les Hautes Ecoles³ par l'attribution d'adresses e-mail aux étudiants, le présent projet visait l'utilisation pédagogique d'un logiciel de communication asynchrone (groupware) de type "forum de discussion" ou "groupe de discussion" (newsgroup).

Choix d'un logiciel adapté:

Différents logiciels de type "forums de discussion" ont été évalués selon les critères suivants (énumérés ici sans ordre de priorité):

- Possibilité de créer plusieurs forums (zones de discussion) sur différents thèmes (discussion générale, questions/réponses sur le cours, etc.) et d'avoir des droits d'accès différenciés selon les utilisateurs (lecture seule, création de nouveaux messages, édition/effacement, etc.)
- Possibilité d'identifier les utilisateurs pour conserver une trace précise des opérations effectuées. Cela permettrait par exemple de voir combien de messages ont été postés en moyenne par utilisateur, qui sont les principaux participants. L'accès anonyme doit cependant aussi être possible, pour permettre certaines formes de consultation ou d'expression d'avis qui requerraient l'anonymat.
- Possibilité de personnaliser le système, par exemple pour inclure des tags HTML dans un message, ou pour permettre une réponse par e-mail.
- Facilité d'administration : une fois installé, le système ne doit pas être trop complexe à gérer.
- Facilité d'usage pour les utilisateurs.
- Possibilité d'utiliser des frames, si désiré. Cette solution permet de garder visible à l'écran la structure de la discussion tout en consultant les messages, même sur un écran d'une dimension limitée (deux frames semblent être une bonne solution).
- Le système doit conserver la trace des messages lus par chaque utilisateur, afin que celui-ci puisse accéder directement aux nouveaux messages.
- Dans la mesure où le serveur principal du centre NTE utilise le système d'exploitation Windows NT, il serait préférable que le logiciel retenu tourne également sous Windows NT pour pouvoir être installé sur la même machine.

³ Surtout dans les HEC et les écoles d'ingénieurs selon une enquête française récente (de Bunge & al. 1996).

Plusieurs outils ont été étudiés. Dans les cas où cela était possible, des versions d'évaluation ont été installées sur le serveur du centre NTE et testées in situ. Le choix s'est finalement porté sur le produit "WebShare"⁴ qui remplissait le mieux les critères ci-dessus. Diverses modifications ont dû être apportées aux forums de discussion prédéfinis livrés avec ce logiciel, afin de les adapter aux besoins du projet : présentation graphique, intégration de questionnaires à choix multiple, ajout de plusieurs types de classement des messages (par sujet, par auteur, par date, etc.), etc.

Contrôle de l'accès/anonymat

Au début du cours, les étudiants ont dû s'inscrire pour pouvoir accéder aux forums de discussion. Pour cela, ils devaient introduire leur adresse e-mail⁵ dans un formulaire online, et choisir un pseudonyme. Un mot de passe leur était ensuite envoyé automatiquement via e-mail par le système. Par la suite, ils utilisaient leur pseudonyme et leur mot de passe pour se connecter au système.

L'identification des participants aux forums présente plusieurs avantages : meilleure implication des participants dans la discussion, possibilité de communication personnalisée par e-mail, création de statistiques, etc. Cependant, les étudiants qui le souhaitaient pouvaient quand même utiliser le pseudonyme prédéfini "guest" pour accéder aux forums de manière anonyme.

Description du dispositif:

Pour accéder aux forums de discussion, les étudiants se connectaient d'abord avec leur navigateur web sur la "Home page" du cours créée pour cette expérience (cf. figure 2.1). Celle-ci contient plusieurs rubriques sous forme de liens vers d'autres pages :

- informations administratives: horaire/lieu du cours et des exercices, comment contacter le professeur et les assistants/sous-assistants, etc.,
- forums de discussion,
- accès aux examens des sessions précédentes.

⁴ [Http:// www.radnet.com](http://www.radnet.com)

⁵ Remarque : à partir la rentrée 1997, les étudiants peuvent s'adresser à l'AGEF pour obtenir un compte e-mail, ceci pour la somme de 5 frs (contribution unique pour toute la durée des études).

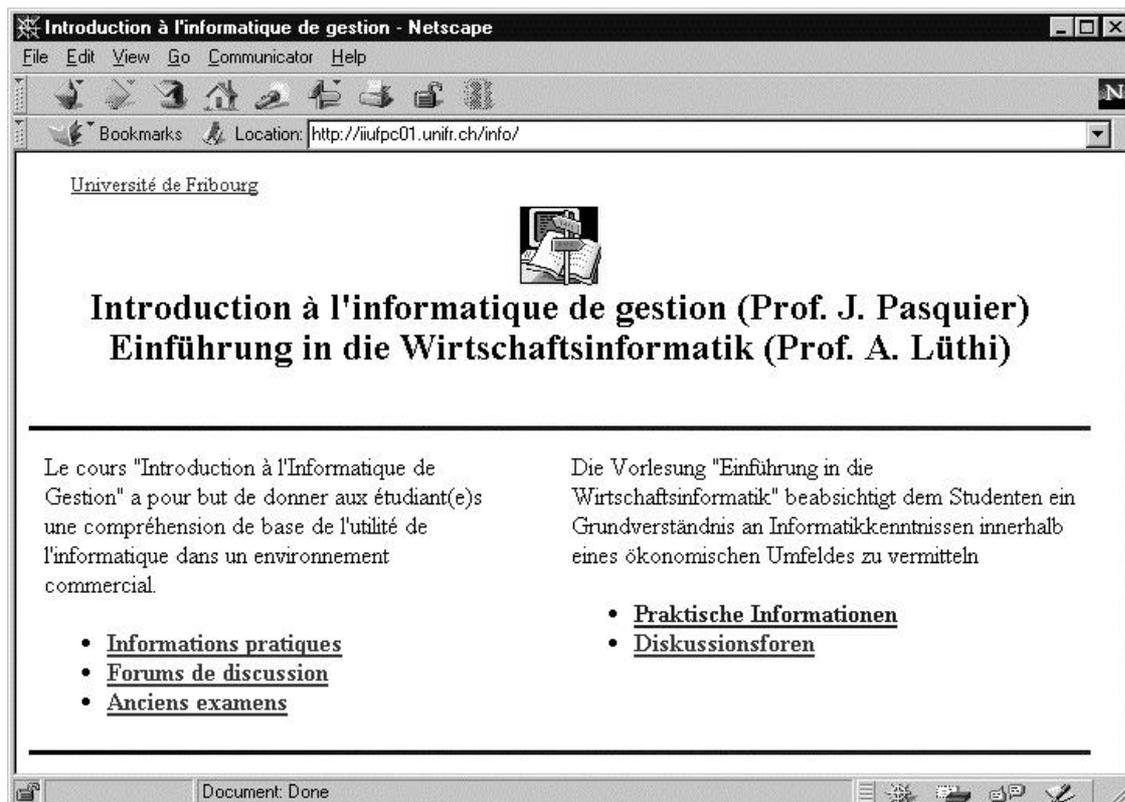


Figure 2.1: "Home page" du cours "introduction à l'informatique de gestion"

Lorsque les utilisateurs cliquaient sur le lien "Forums de discussion", ils étaient invités à s'identifier, puis une page contenant la liste des forums accessibles apparaissait.

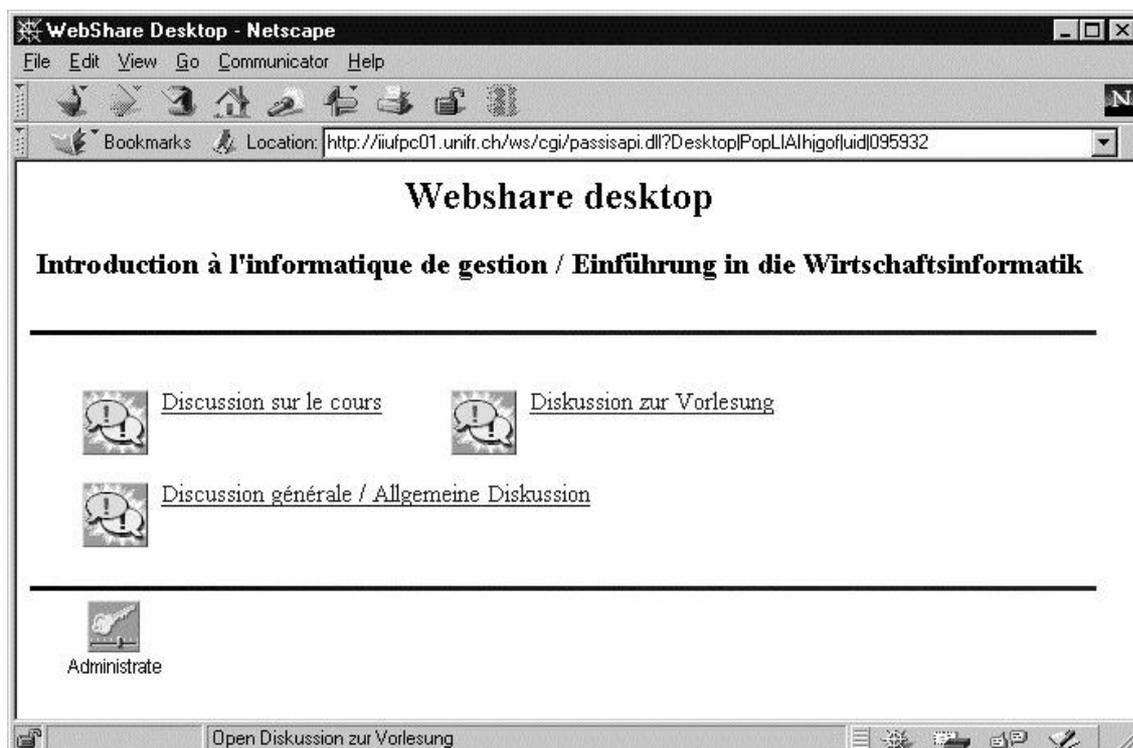


Figure 2.2: Liste des forums disponibles

Cette page permettait d'accéder à trois forums: deux forums consacrés aux cours proprement dits, "Discussion sur le cours" (en français) resp. "Diskussion zur Vorlesung" (en allemand), et un forum général, "Discussion générale / Allgemeine Diskussion", où les étudiants peuvent traiter tous les sujets qu'ils désirent (p. ex. discussion sur d'autres thèmes, contacts, etc.). Une dernière option, "Administrate", permet aux utilisateurs de changer leur mot de passe et de modifier la présentation des forums à l'écran.

Pour chaque forum, la fenêtre du logiciel de navigation est divisée en deux "frames", celui du haut contenant la liste des messages, et celui du bas affichant le contenu du message sélectionné. Les messages contiennent plusieurs champs : sujet; date; auteur (ce champ correspond au pseudonyme avec lequel l'utilisateur accède au forum); et éventuellement date du cours concerné. Le système permet aux utilisateurs d'accéder aux messages en les triant selon différentes modalités: par date, par sujet, etc.. (cf. figure 2.3). Il est également possible d'effectuer une recherche par mots-clés dans tous les messages d'un forum.

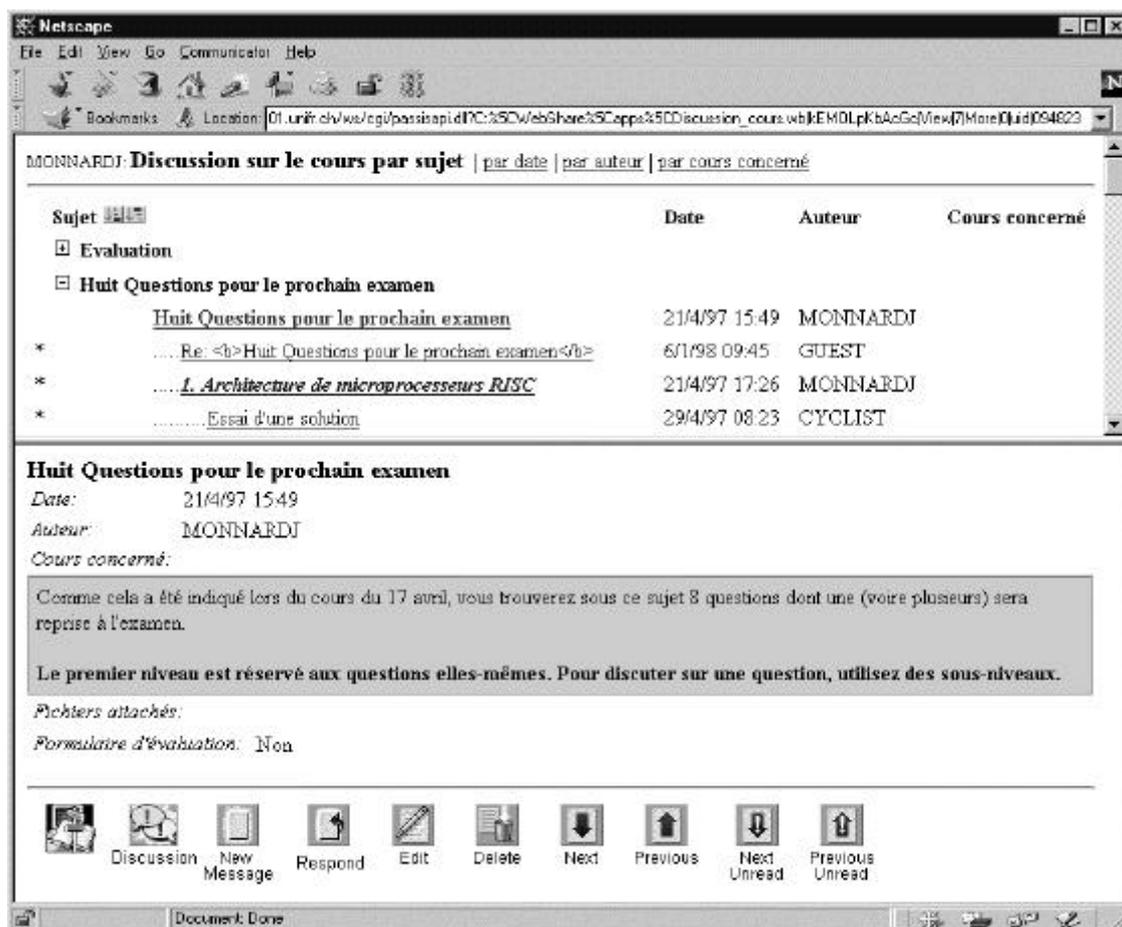


Figure 2.3: Forum de discussion: exemple d'organisation spatiale de l'information

Après chaque cours donné par le professeur, un nouveau message intitulé “Evaluation” était placé dans le forum, et contenait un lien vers un formulaire d'évaluation (cf. figure 2.4). Dans celui-ci, les étudiants pouvaient répondre à trois questions au sujet du dernier cours: rythme du cours, difficulté et intérêt de la matière traitée. Les résultats obtenus avec ce formulaire permettent au professeur de se faire une idée générale de ce que les étudiants pensent du cours concerné.

Feedback sur le cours du: 22/1/97

Vos remarques concernant le cours nous sont utiles.
 Merci de donner votre avis sur les points suivants:

Le rythme du cours était:	trop lent <input type="radio"/>	lent <input type="radio"/>	OK <input checked="" type="radio"/>	rapide <input type="radio"/>	trop rapide <input type="radio"/>
Le matière traitée était:	trop facile <input type="radio"/>	facile <input type="radio"/>	OK <input checked="" type="radio"/>	difficile <input type="radio"/>	trop difficile <input type="radio"/>
Appréciation générale sur la matière traitée:	très intéressante <input type="radio"/>	intéressante <input type="radio"/>	OK <input checked="" type="radio"/>	peu intéressante <input type="radio"/>	sans intérêt <input type="radio"/>

Envoyer le feedback Annuler

Discussion

Figure 2.4: questionnaire d'évaluation hebdomadaire du cours

Mis à part quelques problèmes techniques partiellement liés à sa nouveauté, le logiciel WebShare a bien répondu à nos attentes. Cependant, la mise en place et la gestion de plusieurs forums avec un contrôle d'accès différencié nécessitent un travail relativement important. Pour étendre l'expérience à d'autres cours, il serait préférable d'utiliser un autre logiciel qui simplifierait ces tâches. Grâce à l'expertise acquise avec ce projet, une telle solution ne demanderait pas un gros effort supplémentaire.

L'équipement des salles d'ordinateurs à disposition des étudiants

Pour l'année académique 1996-1997, les étudiants disposaient sur le site de Miséricorde d'une salle publique équipée de 19 PowerMac 6100/66 non multimédias (c'est à dire sans lecteur CD et avec des écrans peu performants). Ces machines avaient été achetées en 1994, étaient encore relativement performantes et étaient toutes connectées à l'internet pour accéder au Forum de discussion. La salle en question (salle 6004) était réservée en priorité aux étudiants de SES et les étudiants concernés par l'expérience avaient, par sous-groupes, une heure réservée pour effectuer des exercices avec l'appui d'un assistant. La salle était ouverte 7 jours sur 7, 24 h. sur 24 h. De plus, il était aussi possible d'accéder au Forum depuis l'extérieur de l'université par le biais d'un fournisseur internet. Quelques étudiants (moins d'une dizaine) ont profité de cette possibilité.

En résumé, on peut affirmer que l'expérience s'est déroulée dans des conditions plutôt insatisfaisantes au niveau de l'accès au Forum depuis des machines mises à disposition par l'université pour les étudiants (d'ailleurs plusieurs se sont plaints de cet état de fait) :

- salle très occupée pendant la journée et la semaine. Seule une petite minorité a accepté de se déplacer le soir, tôt le matin, voire le week-end pour profiter de meilleures conditions de travail;
- machines fonctionnant encore correctement, bien que peu performantes selon les standards actuels, mais surtout équipées d'écrans trop petits.

Il faut, cependant signaler que des mesures importantes ont été prises afin d'améliorer cette situation pour l'année académique 1997-1998, pendant laquelle l'expérience se poursuivra. En résumé, les machines de la salle 6004 ont été remplacées en septembre 1997 par des PowerMac 6500/200 multimédias performants et les anciennes machines ont été déplacées dans deux salles annexes (6001-6002) qui ont été connectées à l'Intranet de l'université par le SIUF. De plus, une autre salle proche (6005) a été équipée de 20 PC, dont 10 PC multimédias (Pentium 200) performants. Cette salle aussi a été reliée à l'Intranet de l'université. On peut donc affirmer que les facilités d'accès au Forum depuis le campus de Miséricorde ont pratiquement été triplées pour la rentrée 1997-1998. A cela il faut ajouter le nombre croissant d'étudiants capables de se connecter depuis l'extérieur, depuis tout autre lieu géographique distant ou non de Fribourg.

2.4 Ancrage du projet dans le déroulement du cours⁶

Le cours s'est décomposé en une *partie théorique* (cours ex cathedra) de deux heures hebdomadaires donnée par le professeur et une *partie pratique* donnée sous forme d'exercices accompagnés par l'assistant, chaque étudiant disposant une heure par semaine d'une machine réservée et de l'aide de l'assistant à partager avec 10 à 20 autres étudiants selon les groupes. Notons que les outils informatiques ont aussi fait l'objet de présentations/démonstrations (en général assez brèves) au sein même du cours ex cathedra. En plus de l'heure réservée pour leurs travaux pratiques, il était possible (mais pas toujours facile) pour les étudiants intéressés de passer plus de temps à travailler sur les ordinateurs de l'Université.

⁶ Nous ne prendrons ici en compte que le déroulement de l'enseignement et les observations concernant les étudiants du prof. J. Pasquier.

Concernant l'utilisation du Forum, on distinguera quatre phases bien distinctes :

1. Dans un premier temps, les étudiants considérés comme totalement novices en matière informatique ont dû acquérir un minimum de "computer literacy" (capacités à simplement utiliser correctement l'outil informatique pour effectuer des tâches simples). Plus précisément, les deux premières semaines d'exercices ont été consacrées à se familiariser avec l'interface utilisateur d'un ordinateur "moderne" (utilisation de la souris et d'un système de fenêtrage performant, capacité à copier, effacer, renommer et déplacer fichiers et dossiers, etc.) et les trois semaines suivantes ont consisté à consolider les connaissances acquises en utilisant un traitement de texte (Word 6). Au terme de ce cinq premières semaines, chaque étudiant était censé se sentir confortable face à un ordinateur, du moins concernant les manipulations les plus élémentaires.
2. Dans un deuxième temps, les étudiants ont été introduits à l'utilisation de quelques logiciels spécifiques au monde de l'internet, à savoir un navigateur WWW (Netscape), un client pour le courrier électronique (Eudora) et le Forum de discussion adopté pour le cours (WebShare accessible à travers Netscape).

Cette partie n'a pas posé de problèmes majeures dans la mesure où il est possible d'utiliser ces systèmes sans avoir de connaissances approfondies et en s'appuyant sur les mêmes principes de manipulation que ceux utilisés pour Word.

Pour l'introduction des logiciels liés à l'internet, il a tout de même été nécessaire de prévoir huit semaines d'exercices assez intenses, ainsi que de fréquents compléments dans le cadre du cours théorique pour permettre aux étudiants totalement débutants d'acquérir les compétences techniques nécessaires à communiquer à l'aide de l'intranet de l'université⁷.

Le dispositif des forums a été présenté aux étudiants dans le cours du 12 décembre 1996. Nous reprenons les propos introductifs du professeur:

(...) La semaine prochaine, ce sera la première séance d'exercices ou vous pourrez vous entraîner avec ces forums de discussion. J'attache beaucoup d'importance à cette expérience. Après Noël, nous réserverons probablement encore une ou deux séances d'exercices pour mieux s'entraîner, parce que l'on a constaté que cela demandait peut-être plus de temps qu'on pensait (...). Jusqu'aux vacances de Noël, on va donc jouer à blanc, vous pourrez poser autant de questions que vous voulez; on remettra à zéro à partir du 6

⁷ Ce temps relativement important de formation préalable est probablement lié au fait qu'il s'agit d'un cours d'informatique qui vise à développer une compréhension d'ensemble des outils utilisés, compréhension que n'a pas nécessairement besoin d'acquérir d'emblée tout utilisateur de l'internet. De ce point de vue, il sera intéressant de comparer la manière dont une autre population d'étudiants, comme par exemple les étudiants en droit, deviennent utilisateurs des supports informatiques mis à leur disposition et à quels coûts ils le deviennent, en terme de temps d'initiation.

janvier pour vraiment commencer l'expérience sérieusement. Vous pourrez alors évaluer le cours chaque semaine, poser des questions complémentaires, il y aura des informations, cela fera partie de la matière du cours. On va maintenant vous faire une démonstration, Jacques Monnard va vous montrer un peu à quoi vous attendre.

La phase d'essais et de familiarisation avec le fonctionnement des forums s'est déroulée jusqu'au 10 janvier 1997, date à partir de laquelle, les tout premiers messages d'exercices ont été effacés. L'expérience "Forum de discussion" n'a donc véritablement débuté qu'à partir de janvier 1997. Ce point n'est pas à négliger si l'on souhaite procéder à des expériences similaires avec des étudiants totalement novices en matière informatique. Ce cas de figure est encore assez fréquent en première année d'université.

3. De fin janvier à mi mars, trois semaines ont été réservées à l'apprentissage en autodidacte du logiciel HyperCard à l'aide de son seul tour guidé. Pendant ces trois semaines, le cours ex cathedra n'a pas eu lieu et les étudiants étaient fortement encouragés à utiliser le Forum pour poser des questions complémentaires, l'assistant ayant aussi été libéré de toute présence physique. Au terme, les étudiants étaient invités à tester les connaissances ainsi acquises à l'aide d'un test à choix multiple accessible depuis le Forum. Le test a eu beaucoup de succès, ce type d'instrument répond à un réel besoin et devra à l'avenir être développé, mais la démarche d'auto-formation mise en oeuvre pendant ces trois semaines et en particulier les échanges sur le forum n'ont pas fonctionné comme on aurait pu le souhaiter durant cette période.
4. Enfin, jusqu'au mois de juin, les étudiants ont continué leurs exercices hebdomadaires (utilisation d'un tableur, Excel, pendant 3 semaines et apprentissage de la programmation avec HyperCard pendant 8 semaines) tout en ayant l'occasion d'utiliser le Forum en appui complémentaire.

2.5 Coûts de réalisation

Pour l'estimation des coûts de réalisation, nous distinguerons trois catégories d'investissements en distinguant: les frais d'équipement; le travail de réalisation du dispositif informatique; et enfin le coût humain lié à l'animation du forum. Nous prenons donc ici l'ensemble des coûts relativement élevés propre au lancement d'une expérience-pilote.

1 *Frais d'équipement:*

- 1.1 - achat de logiciels⁸
- 1.2 - achat d'un serveur NT (pris en charge par l'IIUF)

2 *Réalisation informatique:*

(4 mois maître-assistant)

- 2.1 - recherche d'un logiciel (tests, essais),
- 2.2 - travaux d'adaptation du logiciel retenu,
- 2.3 - mise au point d'outils spécifiques (système d'évaluation, QCM, etc),
- 2.4 - installation du dispositif sur un serveur NT,
- 2.5 - gestion des autorisation d'accès et de la liste des étudiants concernés.

3 *Animation et maintenance du forum de discussion dédié au cours:*

(2 mois maître-assistant)

- 3.1 - fournir de l'aide sur le fonctionnement du forum,
- 3.2 - répondre aux questions des étudiants,
- 3.3 - apporter des compléments au cours (documents, simulation, etc.).
- 3.4 - améliorer le dispositif sur le plan technique.

Avec ce qui est maintenant élaboré sur le plan informatique, il est aujourd'hui possible de transférer l'expérience en prévoyant essentiellement un budget pour l'animation du forum point 3) ainsi qu'un budget restreint pour la gestion et la maintenance du dispositif (point 2.5).

⁸ L'expérience a pu bénéficier d'une première version gratuite du logiciel Webshare. L'adoption d'un autre logiciel, comme nous l'envisageons actuellement nécessitera un budget de 1000.- à 5000.- selon le produit retenu.

3 OBSERVATIONS

Nous présenterons dans cette partie l'ensemble de nos observations concernant le fonctionnement de la communication médiatisée qui s'est mise en place en cours d'année.

La présentation de ces résultats s'organise en six volets que nous aborderons successivement pour répondre aux questions suivantes:

- comment les étudiants recourent-ils à la procédure d'évaluation du cours proposée?
- qui intervient activement sur les forums?
- sur quoi portent les échanges?
- quels types d'interactions observe-t-on?
- comment les étudiants apprécient-ils l'expérience?
- l'expérience a-t-elle favorisé l'acquisition de connaissances chez les étudiants?

Pour analyser le fonctionnement du dispositif de communication pédagogique mis en oeuvre, nous nous sommes appuyés sur:

- les messages qui se sont échangés sur les forums de discussion.
- les réponses des étudiants au questionnaire qui leur a été remis vers la fin de l'année académique (au mois de mai 1997).
- les entretiens personnels que nous avons conduits avec une quinzaine d'étudiants concernés par l'expérience.

3.1 Comment les étudiants recourent-ils à la procédure d'évaluation proposée?

Evaluation par questionnaire

Comme nous l'avons vu plus haut dans la présentation du dispositif de communication (cf point 2), après chaque cours, les étudiants trouvaient sur le forum un message intitulé "évaluation", message qui les invitait à apprécier le rythme, le niveau de difficulté, ou encore l'intérêt du cours.

Le système informatique développé pour cette procédure d'évaluation effectue un dénombrement automatique des réponses. Le professeur a ainsi accès à tout moment aux résultats de l'évaluation de chacun de ses cours.

Nous donnons ci-dessous une synthèse des réponses obtenues de décembre 1996 à juin 1997. Notons que ce n'est bien entendu pas l'évaluation du cours comme telle qui nous intéresse ici,

évaluation qui ne concerne de fait que le professeur concerné, mais la manière dont les étudiants utilisent cette procédure.

Date du cours:	rythme	difficulté	intérêt	Nb de réponses
	1: trop lent 5: trop rapide	1: trop facile 5: trop difficile	1: très intéressant 5: sans intérêt	
12.12.96	3,2	3,6	2,3	50
09.01.97	3,6	3,4	2,6	23
16.01.97	3,2	3,3	2,0	24
23.01.97	3,3	3,4	2,7	11
20.03.97	3,2	3,2	2,2	22
27.03.97	3,1	3,0	2,3	14
10.04.97	3,3	3,2	2,1	13
17.04.97	3,3	3,3	2,3	16
24.04.97	3,2	3,3	2,4	18
01.05.97	3,3	3,4	2,4	23
15.05.97	3,0	3,1	2,4	8
22.05.97	3,1	2,6	2,1	10
05.06.97	3,0	2,5	2,7	6
<i>moyennes:</i>	3,22	3,18	2,35	

De manière assez constante, le *rythme du cours* est jugé en moyenne légèrement trop rapide. Quant à l'appréciation du *niveau de difficulté*, la moyenne des réponses se situent également ici fréquemment un peu en dessus de 3; la matière du cours est ainsi souvent jugée quelque peu difficile. Ce n'est pas le cas pour les deux derniers cours de l'année, mais il faut ici prendre en compte le nombre limité de réponses données (on peut en effet faire l'hypothèse qu'au terme de l'année, seuls les étudiants les plus motivés par l'informatique de gestion ont poursuivi l'expérience d'évaluation jusqu'au bout). Enfin, de manière générale *l'intérêt du cours* est jugé plutôt positivement.

Les moyennes ne nous renseignent pas sur la dispersion des réponses. Celle-ci pourrait se révéler importante à prendre en compte dans le cas de figure d'un auditoire hétérogène composé d'étudiants très diversément préparés à suivre ce cours. La distribution des réponses à l'évaluation du premier cours (12.12.96) montre un relatif consensus sur le rythme et le niveau de difficulté du cours. Par contre les avis se révèlent plus partagés concernant l'intérêt du cours.

Appréciations:	1	2	3	4	5	
		trop lent		trop rapide		
Rythme:	0	4	31	14	1	
		trop facile		trop difficile		
Difficulté:	0	1	24	20	5	
		très intéressant		sans intérêt		
Intérêt:	10	18	18	3	1	N=50

Que peut-on dire de la participation des étudiants à cette procédure d'évaluation du cours? Sur les 60 à 70 étudiants régulièrement présents, un nombre relativement restreint d'entre eux remplissent le petit questionnaire proposé. La première évaluation est certes faite par 50 étudiants, mais le nombre d'"évaluateurs" baisse rapidement au fil des semaines. Nous reviendrons plus loin sur les explications possibles que l'on peut donner à cette participation limitée, explications notamment liées aux difficultés d'accès aux ordinateurs.

Evaluation "libre"

En plus du questionnaire électronique proposé, les étudiants avaient également la possibilité de communiquer librement tout autre avis sur les cours. Très peu d'entre eux l'ont fait. On peut relever quelques remarques du type: "L'explication à propos de la Tour de Hanoï a été absolument incompréhensible. Sinon, c'était vachement intéressant", ou encore une appréciation critique quelque peu atténuée par une forme interrogative: "Ne pensez-vous pas que ce qu'on apprend en informatique est quelque chose qui est déjà dépassé?". Notons que cette dernière remarque a fourni l'occasion au professeur d'explicitier, sur le forum de discussion, les visées de son cours. Relevons encore le commentaire d'un étudiant: "le cours du 10.4.97 a été, il me semble, mieux structuré que les précédents. En effet, les phrases essentielles résumant le gros de la matière ont été faites. Il n'est pas toujours facile de prendre les notes nécessaires pour que le cours soit complet; étant donné que l'examen porte, en partie, sur des notions théoriques. Ces notions sont souvent trop vite énoncées sans que l'on puisse les noter". Curieusement, personne sur le forum ne reprendra ou commentera ce propos.

Commentaire

Le principe d'une évaluation des cours universitaires par les étudiants, est aujourd'hui préconisé au sein de l'Université. Dans ce contexte, l'expérience réalisée ici mérite une attention particulière. Les faits montrent que la forme d'évaluation expérimentée ne rencontre pas un

franc succès chez les étudiants, leur participation restant partielle. Ce constat interroge: est-il lié à un manque de motivation pour une telle démarche; est-ce la procédure proposée, par communication électronique qui est à mettre en cause; ou encore une difficulté d'accès à un ordinateur connecté au réseau? Différentes interprétations peuvent ainsi être avancées.

L'intérêt de la démarche ne semble toutefois pas contesté par les étudiants: en effet, comme nous le verrons plus loin, interrogés sur les différentes composantes du forum, les deux-tiers des étudiants répondent que la possibilité d'évaluer le cours est intéressante voire très intéressante.

On ne peut exclure que le manque d'empressement des étudiants à évaluer un cours est le signe que celui-ci donne globalement satisfaction; en l'absence de griefs précis, une hypothèse plausible est en effet que les étudiants se lasseraient de l'exercice, et finiraient par s'abstenir. Une hypothèse complémentaire est que les étudiants ne sont pas préparés à accomplir cette tâche et à en percevoir l'enjeu. Comment serait-ce d'ailleurs le cas après quelque douze années de scolarité vécues sans avoir eu, en matière d'enseignement, un quelconque mot à dire, si ce n'est indirectement sur le mode de la fuite ou du chahut?

3.2 Qui intervient activement sur les forums?

Nous distinguerons deux types d'utilisation du forum l'une active, l'autre passive lorsqu'un étudiant se limite à prendre uniquement connaissance des messages échangés par d'autres sans intervenir lui-même dans l'échange.

Les intervenants "actifs"

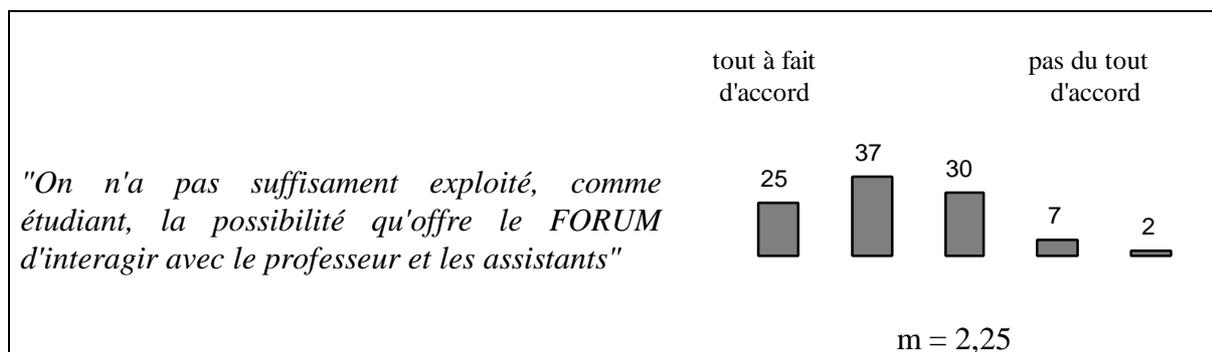
Indépendamment des réponses évaluatives que nous avons présentées plus haut, les messages qui se sont échangés sur le forum de discussion sont au nombre de 160. Ces interventions proviennent de 18 étudiants, du professeur, de deux assistants et du collaborateur NTE engagé sur le projet. Par rapport au nombre d'étudiants présents aux cours, le nombre d'intervenants "actifs" sur le forum représente un peu moins du tiers. Ce nombre est inférieur à ce qu'auraient pu laisser croire les réponses obtenues à la question suivante:

***Avez-vous laissé vous-même des messages sur le forum
(des questions ou des réponses)?***

- régulièrement (1 ou 2 fois par semaine)	0 %	N=58
- quelquefois	33 %	
- rarement	33 %	
- jamais	34 %	

Selon ces réponses, les deux-tiers des étudiants interrogés, soit 38 (et non 18 de fait) disent avoir laissé un message une fois ou l'autre, or cela ne correspond pas à ce que nous observons de fait. Manifestement, les réponses "rarement" sont pour une part à entendre comme une forme euphémisée de "jamais". La réponse "rarement" a été jugée plus acceptable à communiquer que la négation pure et simple; ce qui est en soi un résultat intéressant pour comprendre le rapport que les étudiants entretiennent avec l'expérience. Disposer d'un forum suscite un attrait certains, mais en même temps il faut gérer le décalage ressenti entre ce qui en est fait concrètement et les potentialités entrevues.

Ainsi, de nombreux étudiants sont conscients de ne pas avoir tiré pleinement parti du dispositif, comme le montrent les réactions suivantes:



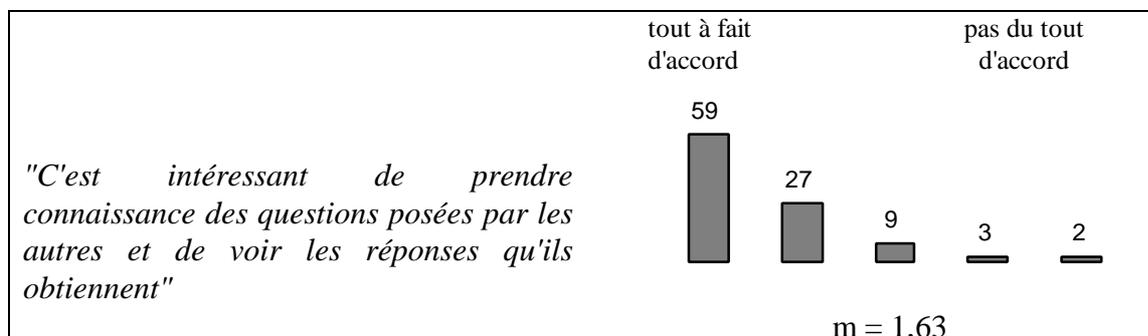
Les utilisateurs "passifs"

La situation se présente assez différemment si l'on prend en compte la consultation passive du forum. Plus des trois-quart des étudiants disent avoir "régulièrement" ou "quelques fois" pris connaissance des messages échangés. Cela signifie que nombre d'entre eux l'ont fait, mais sans eux-même intervenir activement dans les échanges.

Avez-vous personnellement "ouvert" le FORUM...

- régulièrement (1 ou 2 fois par semaine)	46 %	N= 58
- quelquefois	33 %	
- rarement	14 %	
- jamais	7 %	

Cette consultation passive n'est manifestement pas à négliger ou à déprécier d'emblée comme insuffisante; elle se révèle en effet très appréciée des étudiants:



Quels sont les freins à l'utilisation du forum?

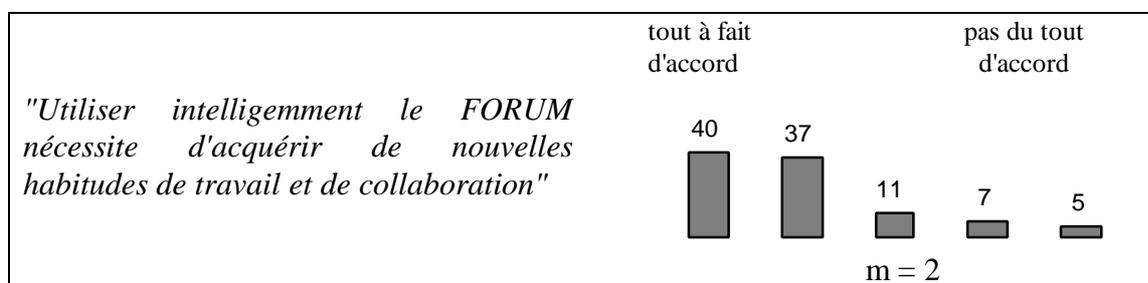
Quels sont les facteurs qui ont pu freiner l'utilisation du Forum de discussion?

Tout d'abord, **le temps disponible** a pu jouer un rôle certain pour une partie des étudiants, comme l'indiquent les réponses suivantes:

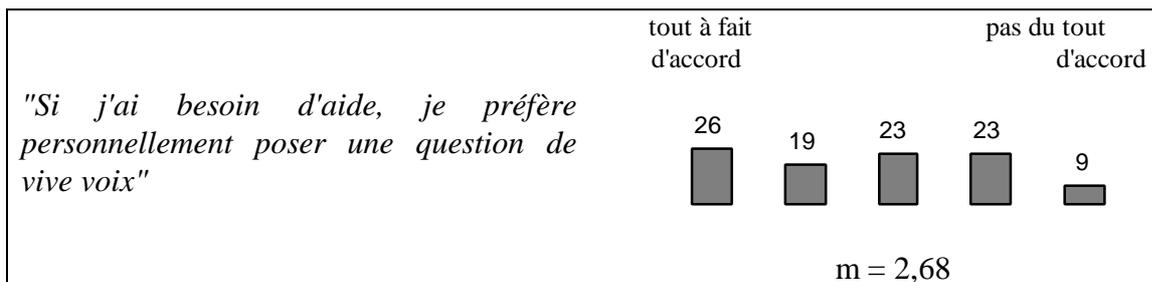
Estimez-vous avoir eu suffisamment de temps pour tirer parti de ce nouveau moyen de communication?

- oui	39 %
- en partie	34 %
- non	27 %
N=56	

Le **manque de familiarisation** avec ce type de communication est également à prendre en compte. Une grande majorité des étudiants reconnaît qu'il s'agit là d'un nouvel apprentissage:

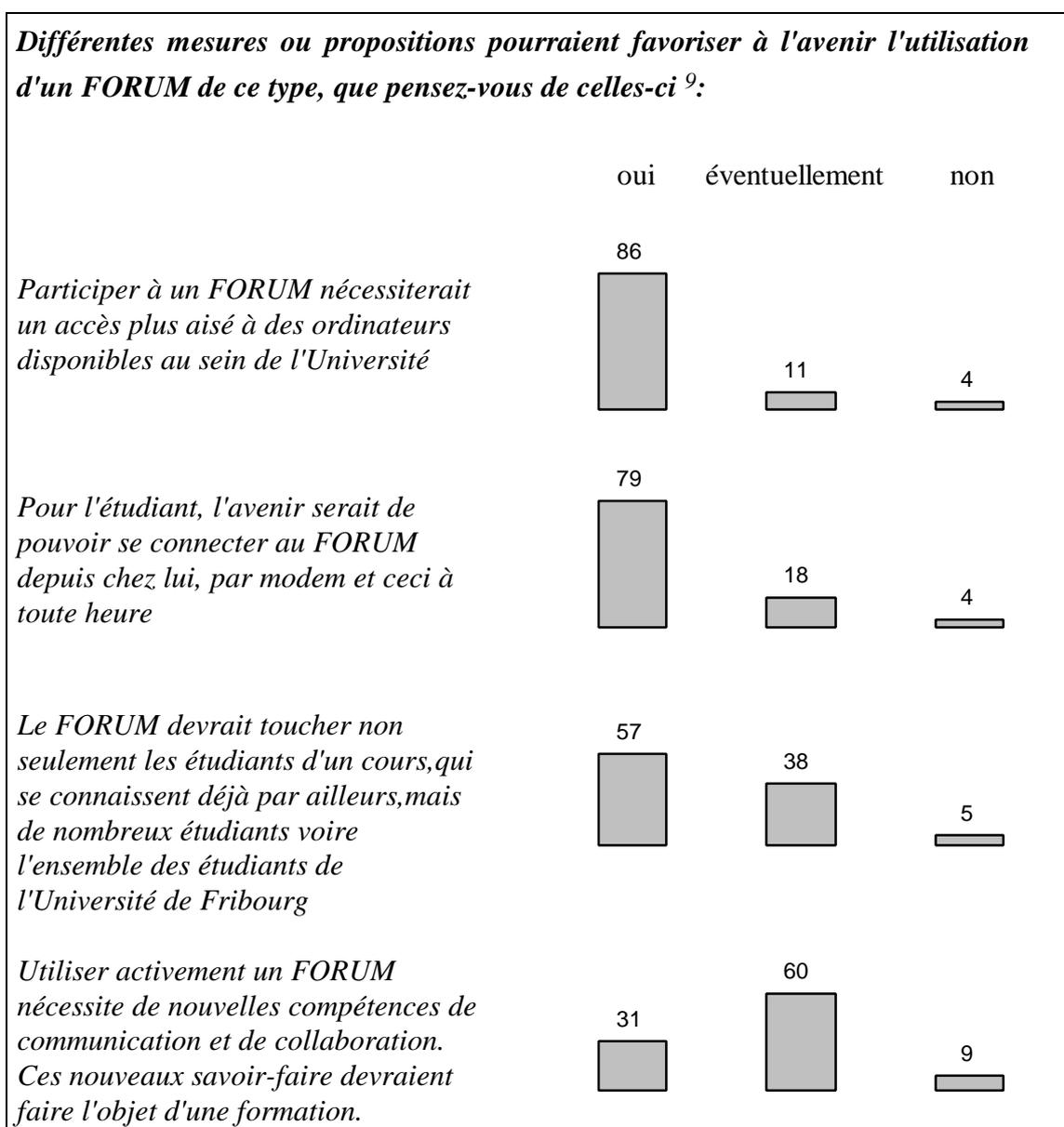


Finalement, un facteur peut-être lié au manque de familiarisation, est le **besoin de contact** direct que ressentent près de la moitié des étudiants, lorsqu'ils souhaitent adresser une demande ou une question. C'est ce qui ressort des réponses suivantes:



Des mesures "facilitantes"?

Quelles sont les mesures "facilitantes" qui rencontreraient le plus d'approbation chez les étudiants? La question suivante apporte sur ce point des indications intéressantes:



⁹ Les items ont été triés ici par ordre décroissant, selon le degré d'accord rencontré.

L'idée de se former aux nouveaux savoir-faire de communication n'est pas vraiment rejetée, mais elle rencontre le moins d'approbation. Pourtant, comme nous l'avons vu plus haut, la grande majorité des étudiants est consciente de la nécessité de développer dans ce domaine de nouvelles compétence. Ces résultats ne sont pas contradictoires, des réticences peuvent se manifester à l'idée d'organiser des actions de formation, pour la maîtrise d'un savoir-faire que l'on estime probablement devoir s'acquérir "sur le tas", selon une démarche d'apprentissage informelle.

La perspective d'ouvrir un forum électronique à l'ensemble des étudiants de l'Université séduit la majorité des répondants.

Les mesures qui rencontrent le plus d'approbation portent sur la question de l'accès par modem, depuis l'extérieur, au réseau informatique de l'Université et sur celle de la disponibilité des ordinateurs sur le site universitaire.

En lien avec ce dernier point, il est intéressant de relever que les trois quarts des étudiants n'ont utilisé que les équipements de leur salle de travaux pratiques (salle 6004 de Miséricorde), et qu'un étudiant sur six a pu se brancher sur le forum par le biais d'un modem. C'est ce que montrent les réponses suivantes:

***Depuis où avez-vous eu accès au FORUM
(de manière générale ou occasionnelle)?***

- de la salle d'ordinateurs 6004,	78 %
- (salle 6004) et d'un autre lieu au sein de l'Université,	5 %
- (salle 6004) et de l'extérieur, par modem,	11 %
- (salle 6004), et d'un autre lieu et de l'extérieur	6 %

Utilisation du forum: "discussion générale"

Par cet autre Forum, ouvert parallèlement à celui consacré au cours, l'intention était d'offrir la possibilité aux étudiants de communiquer librement sur toutes les questions, informations et sujets qu'ils souhaitaient aborder.

Entre janvier et juin 1997, seuls 13 messages se sont échangés sur ce Forum. Certains de ces messages ont trait au cours (thèmes des travaux de séminaire, questions sur excel), d'autres portent sur des questions concrètes telles un problème de clés pour l'accès à la salle d'ordinateur, ou encore relèvent de la petite annonce concernant un appartement à louer.

Manifestement, l'aspect totalement libre de ce Forum ne suscite pas pour autant son utilisation. Apparemment, entre étudiants d'un même cours, une communication médiatisée ouverte à tout sujet ne semble pas correspondre à un réel besoin. Un tel Forum libre pourrait peut-être rencontrer plus de succès s'il était accessible à un grand nombre d'étudiants, voire à l'ensemble des étudiants de l'Université, mais l'hypothèse reste à vérifier. Probablement que même dans ces conditions de plus grande audience, la question d'une nécessaire animation, pour qu'il s'y passe quelque chose, resterait entière.

3.3 Sur quoi portent les échanges?

Les quelque 160 messages analysés portent sur 53 sujets ou thèmes distincts. La plupart de ces sujets sont traités en deux tours de paroles, sous la forme la plus fréquente d'une question qui appelle une réponse. Quelques sujets suscitent cependant plus de réactions et de discussion, mais ne se prolongent jamais au delà de 6 tours de paroles.

Les 53 sujets abordés, le sont à l'initiative:

- des étudiants (27 thèmes)
- des assistants (19 thèmes)
- du professeur (7 thèmes)

Une analyse du contenu de ces messages nous a conduit à établir la catégorisation suivante:

	Nombre d'interventions (tours de paroles):	
- Questions de cours	74	(47%)
- Examens	27	(17%)
- Problèmes d'organisation	21	(13%)
- Problèmes techniques	19	(12%)
- Appréciation du cours	12	(8%)
- Divers	6	(4%)

Donnons quelques exemples de messages correspondant à ces différentes catégories:

Questions de cours

Nous avons classé dans cette rubrique toutes les interventions qui portent, d'une manière ou d'une autre, sur le contenu proprement dit du cours. Nous y incluons donc des demandes de clarification ou d'explication complémentaire du type:

Je voudrais vous demander si vous pouvez m'expliquer le fonctionnement de la tour de Hanoi en utilisant la formule qu'il y a écrite dans le polycopié. Merci.

Ou encore: *Quelqu'un pourrait me résumer et expliquer ce que l'on entend sous les "Stratégies de gestion (point de vue utilisateur)", mentionné sous point 7.2.2, page 98 du polycopié? Merci.*

Des demandes d'aide, plus nombreuses, concernent des savoir-faire procéduraux:

J'essaie en vain depuis longtemps de faire un New Stack et comme seule réponse je reçois de l'ordi c'est dixit MacIntosh: "you cannot save them because you do not have sufficient access privileges". Qui est donc privilégié à pouvoir le faire? Dites-moi ce que je peux faire.

Notons encore que certaines demande d'information portent bien sur le fonctionnement d'outils informatiques, mais se situent de fait en marge du contenu du cours. C'est le cas par exemple de cette question sur Altavista: *J'ai entendu dire que les moteurs de recherche sur Internet fonctionnaient sur le principe suivant pour répertorier toutes les pages d'un serveur: ils envoient une commande au serveur qui renvoie toute la hierarchie des répertoires et des sous-répertoires du serveur. Est-ce vrai et si oui quelle est cette commande et si non, comment ça fonctionne?*

Examens

Le thème est introduit par un étudiant qui, le 18 mars, fait la demande suivante:

Je voulais savoir si c'est possible que vous nous présentiez un exemple d'examen avant les vacances de Pâques. Merci.

Le professeur explique alors de quelle manière il compte mettre l'ensemble des anciennes questions d'examens à disposition des étudiants sur le site Web du cours. Par la suite, à fin avril, des exemples de questions d'examens possibles sont communiquées sur le forum, les étudiants invités à les travailler et à les discuter. Un nombre relativement important de messages s'échangent ainsi sur ce sujet manifestement sensible.

Problèmes d'organisation

Cette catégorie de message concerne l'organisation du cours proprement dit et plus spécialement les conditions d'accès au forum. Ainsi par exemple, sous le titre: "critique sur la salle 6004", une discussion assez vive s'engage dès le mois de décembre sur l'équipement et la disponibilité des ordinateurs, jugés insuffisants. Au mois de février la question est reprise sous le titre: "de qui se moque-t-on?". L'étudiant qui ouvre le débat interroge: *Est-il vraiment utile de bloquer l'accès à Internet de 17h à 10h? (...)*. Cette intervention assez virulente ne manquera pas d'ailleurs de faire réagir enseignants et étudiants.

Problèmes techniques

Le forum est un lieu qui se prête également bien à communiquer tout problème technique rencontré, y compris dans l'utilisation du forum lui-même! A titre d'exemple, nous relatons ici l'échange auquel a donné lieu un problème d'accès aux anciens examens:

Accès à distance
Date: 8/4/97 10:55
Auteur: QUIQUE

J'ai une connection Internet chez moi et donc j'ai essayé d'entrer dans la page (iiufpc36.unifr.ch/info), ce qui s'est fait sans aucun problème, mais quand j'ai voulu entrer dans la page où se trouvent les anciens examens j'ai eu le message suivant: internet explorer: The site was not found make sure the adress is correct. En pensant qu'il s'agissait du browser j'ai donc décidé d'intaller Netscape navigator 3.0 et j'ai eu un message similaire (The server does not have a DNS entry).

Est-ce que quelcun peut m' expliquer pourquoi, pourtant depuis la salle 6004 on bel et bien accès à ces examens. Merci.

Réponse à: Accès à distance
Date: 8/4/97 11:43
Auteur: PASQUIER

Les fichiers contenant les examens sont sur la même machine que la page html que vous avez réussi à atteindre au départ. Par conséquent, je ne peux expliquer votre problème que par un arrêt temporaire du réseau de l'Univ. ou de votre provider. J'aimerais donc que vous essayiez encore une fois et que vous nous teniez au courant. --Merci

Comment trouver les examens!
Date: 9/4/97 09:42
Auteur: CAFLISCH

Il y a une mauvaise adresse attribuée au lien pour trouver les annciens examens. Il manquait la designation du serveur ainsi que le domaine (unifr.ch) Voici le lien pour accéder aux examens: [ICI](#).

Réponse à: Comment trouver les examens!
Date: 9/4/97 13:48
Auteur: MONNARDJ

L'erreur a maintenant été corrigée. Merci de nous l'avoir signalée! (avant de voir votre adresse e-mail - qui apparaît seulement dans votre second message, je ne voyais pas le problème, qui se pose seulement pour les utilisateurs accédant ces pages depuis un domaine différent de l'Université de Fribourg).

Accès à distance
Date: 9/4/97 17:34
Auteur: QUIQUE

Merci les gars, je vous adore! maintenant on peut accéder à la page des examens sans aucun problème.

Re: Re: Accès à distance
Date: 9/4/97 18:26
Auteur: JAEBY

J'ai aussi eu le même problème. Ca tient au fait que J. Monnard avait tape le link pas juste, il avait écrit iufpc36 alors qu'il fallait écrire iufpc36.unifr.ch

Re: Re: Re: Accès à distance
Date: 10/4/97 11:31
Auteur: PASQUIER

Vous avez raison. Le problème est que depuis le réseau Ufnet, il suffit de taper le nom de la machine. Par contre, en dehors de ce réseau, il faut identifier le lieu, à savoir unifr.ch (uni de Fribourg en Suisse).

Appréciation du cours:

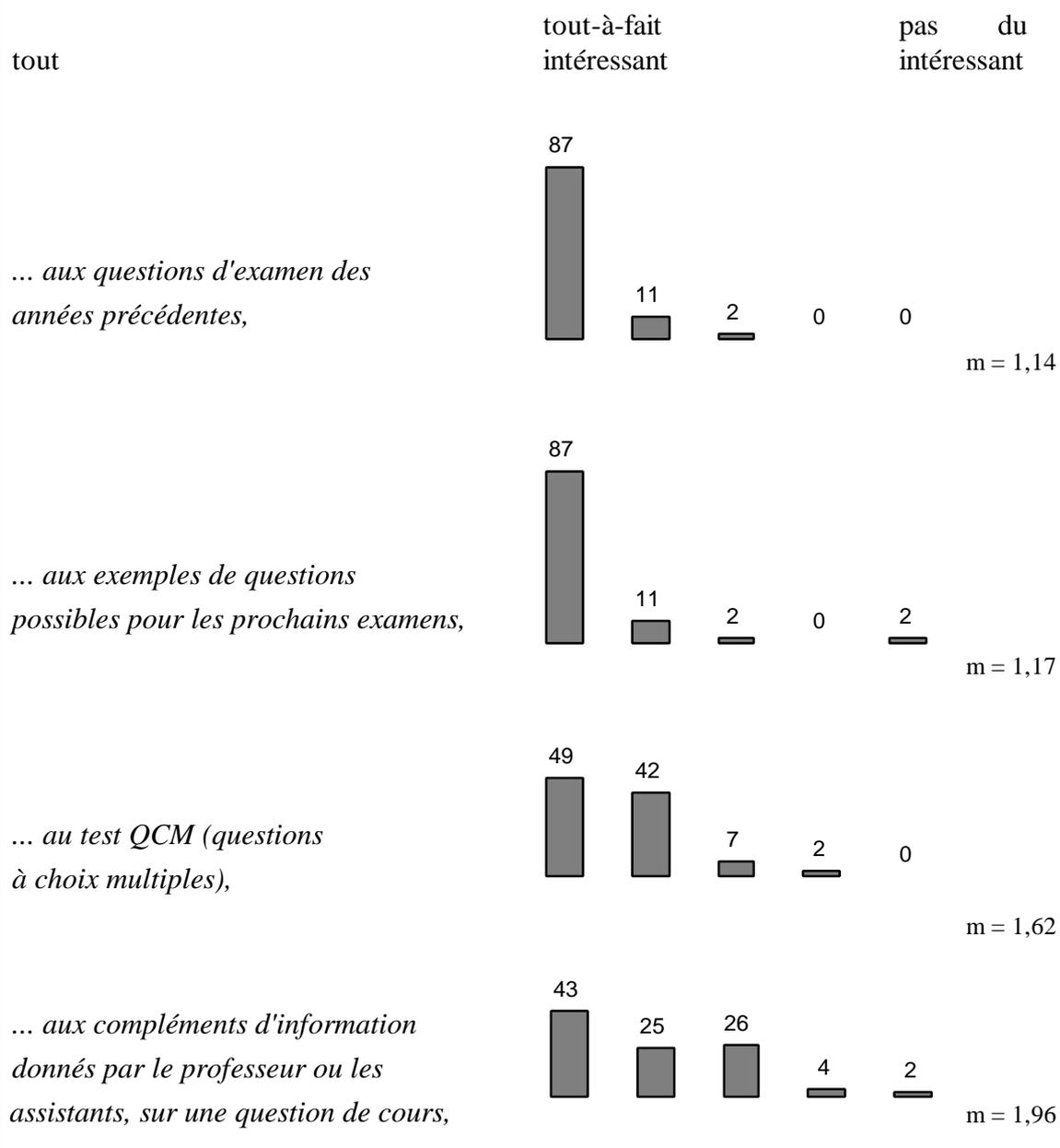
Sont regroupées dans cette catégorie quelques remarques ou commentaires qui portent sur le fonctionnement du cours et qui viennent compléter le questionnaire évaluatif dont nous avons parlé plus haut.

Divers:

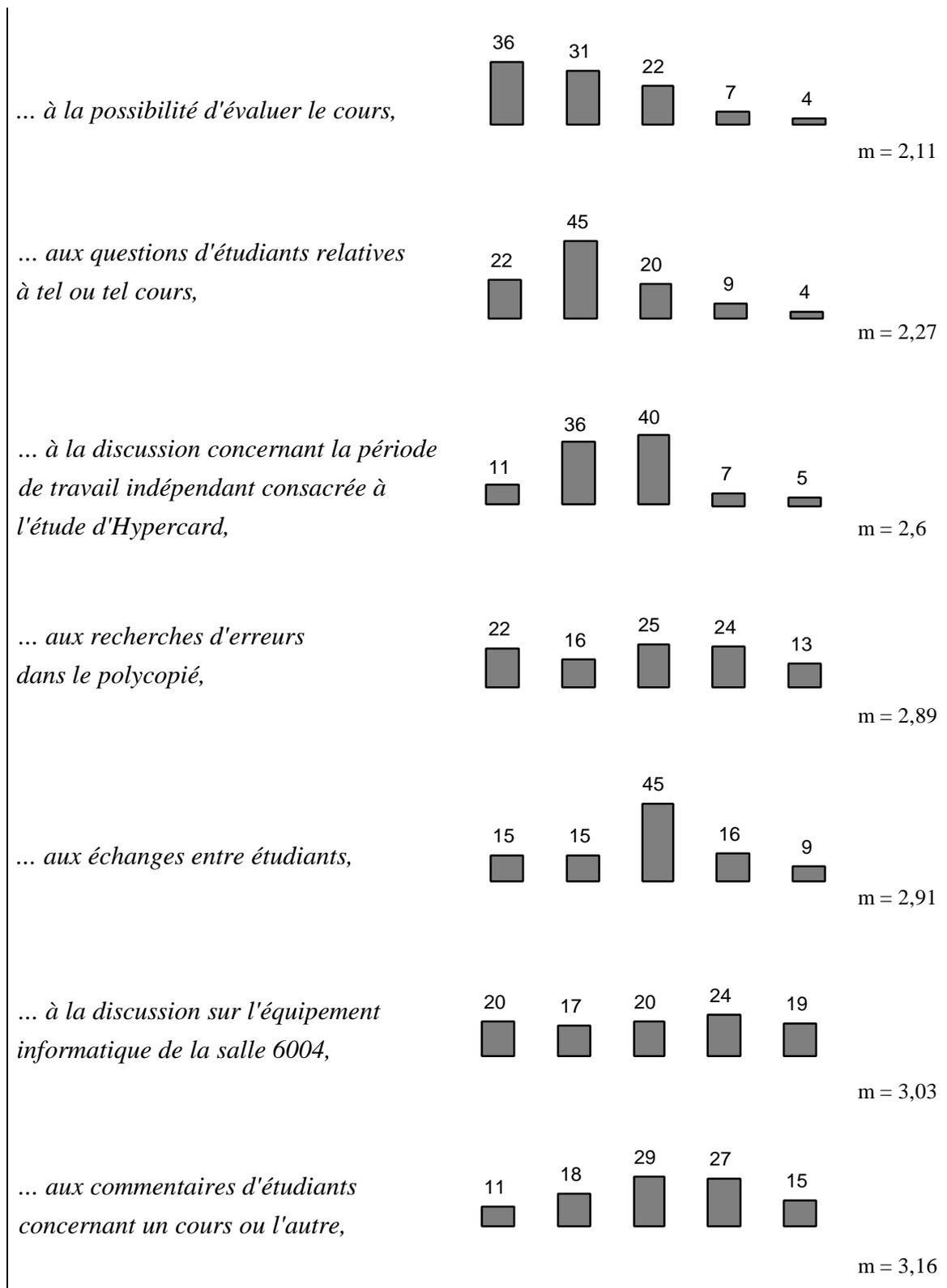
Quelques interventions n'entrent pas dans les catégories énumérées ci-dessus. Il s'agit en particulier des réactions suscitées par une question que nous avons nous-même lancée sur le fonctionnement et l'apport du forum. Mais nous avons également mis, sous cette rubrique "divers", des interventions comme celle de l'étudiant qui à mi-juin souhaite: *bonne chance à tout le monde pour les examens!!!*.

Nous venons de caractériser les différentes catégories de messages qui s'échangent sur le forum dédié au cours. Il nous faut maintenant examiner quel intérêt ces différents messages ont rencontré chez les étudiants.

Différents types de messages se sont échangés sur le FORUM, quel intérêt avez-vous personnellement trouvé, en cours d'année ...¹⁰



¹⁰ Les items ont été triés ici par ordre décroissant d'intérêt



Ces réponses mettent clairement en évidence ce qui correspond le mieux aux attentes des étudiants et à l'intérêt qu'ils trouvent aux différents types de messages échangés. En premier lieu viennent tous les éléments susceptibles de les orienter sur ce qu'ils devront maîtriser en fin

d'année. C'est ainsi que la possibilité de consulter les anciennes questions d'examens ou de prendre connaissance de nouvelles questions possibles est appréciée à l'unanimité. Viennent ensuite les interventions qui contribuent d'une manière ou d'une autre à l'apport d'éléments complémentaires à ceux donnés en cours, ainsi que la possibilité d'évaluer le cours. Les discussions plus "horizontales" entre étudiants, ainsi que les échanges de points de vue et d'opinions sur un aspect du cours ou sur une question d'organisation, sont les moins appréciées.

Plusieurs propos exprimés lors des entretiens individuels viennent confirmer l'intérêt particulier que les étudiants portent à tout apport complémentaire d'informations relatives notamment aux examens:

Le plus intéressant actuellement, ce sont les questions d'examens, ça vaut la peine de s'y connecter. En début d'année il y avait aussi un débat intéressant sur la salle d'ordinateurs.

On a en particulier une meilleure idée des examens. Les questions transmises par le professeur, dont on sait qu'une d'entre elles sera retenue, sont utiles.

Les exemples de questions d'examen, c'est très bien. Les explications complémentaires du professeur (à propos d'un schéma présenté au cours) étaient utiles, compréhensibles. C'était bien.

Les échanges récents sont plus intéressants que ceux du début. Certaines interventions sont trop personnelles, elles manquent d'intérêt général.

Ce qui concerne le cours est intéressant, les compléments, la recherche des erreurs dans le photocopié aussi. L'évaluation est utile au professeur, c'est comme ça qu'il réoriente son cours.

La possibilité de consulter les anciens examens, c'est très bien. Pouvoir poser des questions aussi. Je n'ai pas eu de question, mais j'ai répondu une fois à quelqu'un.

C'est intéressant de voir les questions posées par les autres, de même que la possibilité de stocker de l'information (anciens examens). Cela permet de s'organiser comme on veut, sans chercher des documents écrits; un mot de passe et crac, on a l'information.

La possibilité de clarifier les points peu clairs du cours ou du photocopié est utile.

3.4 Quels types d'interactions observe-t-on?

Nous avons mis l'accent jusqu'ici sur le contenu des échanges et l'appréciation qu'en font les étudiants. Il nous reste à examiner la forme même de ces échanges. La question qui nous guidera dans cette investigation se résume ainsi: retrouve-t-on sur un forum de discussion les mêmes schémas de communication que ceux qui s'instaurent en situation présentielle?

Autrement dit, le schéma classique qui se caractérise par un jeu de questions et de réponses (les questions didactiques venant soit du professeur lorsqu'il cherche à stimuler la réflexion de ses étudiants, soit des étudiants en recherche de compréhension) est-il affecté, perturbé, transformé par l'introduction d'un nouveau moyen de communication?

On peut tout d'abord constater que la grande majorité des échanges sur le forum sont initiés par une interrogation. Le cas de figure le plus fréquent est celui de l'étudiant qui demande quelque aide sur un point ou un autre. Donnons-en un exemple:

Exemples de "question-réponse"

Exemple 1:

Programmation

Date: 16/1/97 15:42

Auteur: FOSI

*Je ne vois pas l'utilité de l'usage du pseudo-code. (...) Au lieu de rendre la tâche plus facile, le pseudo-code la rend plus difficile, voire même incompréhensible.
Qu'en pensez vous?*

Re: Programmation

Réponse à: Programmation

Date: 16/1/97 17:03

Auteur: SCHNEUWLY

Il existe aujourd'hui une large gamme de langages de programmation. La syntaxe (façon de formuler les commandes) est différente pour chacun de ces langages. On aimerait pouvoir décrire des algorithmes (par exemple: problème des tours de hanoi) d'une façon universelle pour tous les langages de programmation. C'est pour cette raison qu'on a créé le pseudo-code.

Re: Programmation

Réponse à: Programmation

Date: 23/1/97 11:20

Auteur: PASQUIER

Utiliser du pseudo-code implique de respecter un minimum de convention pour apprendre à programmer dans un langage procédural. Il est clair que tout vrai langage de programmation procédural (par exemple Pascal, Modula, C, C++, voire HyperCard) est plus précis, donc plus exigeant. Il faut par exemple définir toutes les variables, ne pas oublier le moindre point-virgule, etc. et je trouve que ce genre de détails peut être laissé de côté dans une première approche. Ceci étant dit, vous pouvez très bien adopter Pascal (sans les fastidieuses déclaration de variables) pour "votre" pseudo-code".

Par rapport à une situation de communication présentielle habituelle, on remarquera ici que la remarque-interrogation de l'étudiant ne s'adresse pas un destinataire précis, comme c'est le cas dans toute communication présentielle où même en cas d'ambiguïté sur qui parle à qui, l'orientation même du regard vient fournir les indices recherchés. Le "qu'en pensez-vous" est lancé publiquement, "à la ronde". Une première réponse est donnée (une heure plus tard) par l'assistant. La question est reprise (une semaine plus tard) par le professeur qui apporte alors des explications complémentaires.

Exemple 2:

question sur le test

Date: 8/4/97 08:49

Auteur: CAMILLA

A la question numéro 5, la réponse correcte est la 2ème: "un ensemble de programmes (aussi appelés handlers) associés à un objet". Moi j'aurais dit que la première réponse est juste, car un handler, ou une procédure fonction est contenue dans un programme, n'est pas le programme même. Un programme c'est le script en soi, en tout cas en Pascal.

Qu'en dites-vous?

Merci de répondre.

Réponse à: question sur le test

Date: 8/4/97 12:02

Auteur: PASQUIER

Ce que vous dites n'est pas inintéressant et mériterait une discussion. Ceci étant dit, j'aimerais cependant laisser les étudiants discuter entre eux encore pendant une semaine et je consacrerai ensuite le temps nécessaire dans le cadre du cours (pas cette semaine, mais la semaine prochaine) pour commenter toutes les questions.

A nouveau une question est lancée à la collectivité; elle consiste en l'occurrence ici à soumettre un avis. Le professeur, au cours de la même journée, esquisse une intervention, mais comme s'il s'en voulait de réagir trop prématurément, il se met montanément en retrait pour "laisser les étudiants discuter entre eux". Ce qui d'ailleurs ne se produira pas.

Exemple 3:

Stratégie de gestion

Date: 22/5/97 23:30

Auteur: CYCLIST

Quelqu'un me pourrait résumer et expliquer ce que l'on entend sous les "Stratégies de gestion (point de vue utilisateur)", mentionné sous point: 7.2.2, page 98 du polycopié?

Merci.

Réponse à: Stratégie de gestion

Date: 26/5/97 22:01

Auteur: PASQUIER

Il est difficile de résumer plus que la page 98 du polycopié. En gros, on parle de systèmes d'exploitation et ce tel qu'ils sont perçus par leurs utilisateurs.

Il y a d'abord une différence entre une gestion "batch" et une gestion interactive des utilisateurs. Dans le premier cas, il n'est pas possible de dialoguer avec l'ordinateur. Il faut lui soumettre un job, par exemple impression des feuilles de salaires en fonction d'un fichiers de données prédéfini et attendre sa réponse. Dans le deuxième cas, on peut "dialoguer" avec la machine.

Une chose frappe dans ces trois exemples: les étudiants adressent leurs questions à qui veut bien (ou peut bien) les aider. Par là, ils semblent entrevoir qu'un forum est susceptible de favoriser de nouveaux schémas de communication. Mais en même temps, nous constatons avec quelle force le contrat didactique implicite qui structure traditionnellement les échanges pédagogiques (Schubauer-Leoni, 1986, 1996) et qui en particulier fait qu'à une question d'étudiant suit "naturellement" une réponse d'enseignant, semble imposer sa logique aux partenaires d'une situation de formation, et ceci apparemment malgré eux. A plusieurs reprises, le professeur tente de son côté de laisser une plus grande place aux échanges entre étudiants, mais ceci avec un succès très limité.

Discussion entre étudiants

Les échanges symétriques ou "horizontaux" entre étudiants ne sont pas absents, mais on peut constater qu'ils se déroulent principalement lorsque ce sont des opinions au sujet des conditions de travail qui sont en jeu et non des savoirs.

Il n'est pas exclu que le terme même de "forum de discussion" utilisé pour désigner le dispositif de communication médiatisée induise cette compréhension de la discussion, prise au sens courant du terme, comme étant d'abord un échange d'opinions. En cela une expression du type de celle utilisée dans le monde anglo-saxon: "Computer-Supported for Collaborative Work" (CSCW), pourrait se révéler plus adéquate au but même poursuivi.

Donnons un exemple d'une telle discussion esquissée entre étudiants:

cours pratique

Date: 17/12/96 08:52

Auteur: CHAU-CHAU

Il me semble qu'il serait judicieux d'avoir plus de cours pratiques. De plus il serait agréable qu'ils durent deux heures au lieu d'une seule.

Réponse à: cours pratique
Date: 17/12/96 16:27
Auteur: PORKY

Yes man, tu as raison au sujet d'avoir plus de cours pratiques que théoriques, mais dans un autre sens, la salle 6004 est toujours ouverte, et libre d'accès pour nous, donc profitons-en...

Réponse à: Re: cours pratique
Date: 7/1/97 09:42
Auteur: DONALDDUCK

D'accord, mais elle est souvent occupée.

Des échanges "horizontaux" parfois difficiles

La discussion "horizontale" entre pairs, ne s'avère pas toujours évidente à gérer. Elle peut mal tourner comme le montre l'exemple suivant. D'une demande initiale d'aide, l'échange tourne en effet aux propos acides. Le but poursuivi par les interlocuteurs est alors de s'en sortir le mieux possible en essayant de ne pas perdre la face. Le professeur vient calmer le jeu en apportant la réponse attendue par l'initiateur de l'échange qui s'est fait entre temps malmener.

Telnet
Date: 3/4/97 09:39
Auteur: CHILO

*En regardant mes notes, je suis tombé sur un paragraphe traitant de "Telnet", malheureusement je n'ai pas bien compris. Est-ce que quelqu'un pourrait bien m'aider?
Merci*

Re: Telnet
Réponse à: Telnet
Date: 3/4/97 09:49
Auteur: BISCUIT

Chilo, rien ne sert d'apprendre sans comprendre, ou alors devrais-tu prendre tes notes en y réfléchissant un peu et non à la "notez, greffier". Je ne répondrai d'ailleurs pas à ta question.

Re: Re: Telnet
Réponse à: Re: Telnet
Date: 3/4/97 09:56
Auteur: CHILO

*Biscuit, tu sauras que j'ai faim de connaissances et pour aboutir à ce but je suis prêt à me laisser guider par des gens ayant le même besoin de savoir, donc si tu n'es pas capable de répondre à ma question, ne perds pas ton temps à écrire des idioties. A la place tu pourrais me donner un coup de main en te renseignant sur "Telnet".
Espèce de gros malin!!!!!!!!!!!!!!*

Re: Telnet
Réponse à: Telnet
Date: 3/4/97 12:12
Auteur: PASQUIER

Au même titre que le e-mail par exemple, Telnet est un des services pouvant s'appuyer sur Internet. (...) [suit toute une explication détaillée du professeur]

3.5 Comment les étudiants apprécient-ils l'expérience?

Nous commencerons par relever quelques réactions obtenues lors des entretiens individuels:

Ce sont toujours les même qui interviennent, cela manque de variété. Etes-vous intervenue? Non, mais je lis chaque séance les messages. Je viens d'une Faculté (droit) où la distance avec les professeurs est souvent grande. Cette possibilité de communiquer est intéressante.

L'idée est très bien. On voit les problèmes que les autres ont, quand le prof répond, c'est utile pour les autres. C'est bien, on apprend un style de communication, mais on a pas toujours le temps.

Je consulte le Forum presque chaque fois, je fais les exercices, puis si j'ai le temps, je regarde. Je viens quelques fois à midi.

La disponibilité des ordinateurs est insuffisante, il y a souvent des crashes dû à je ne sais quoi: on ne peut pas toujours se brancher sur le réseau.

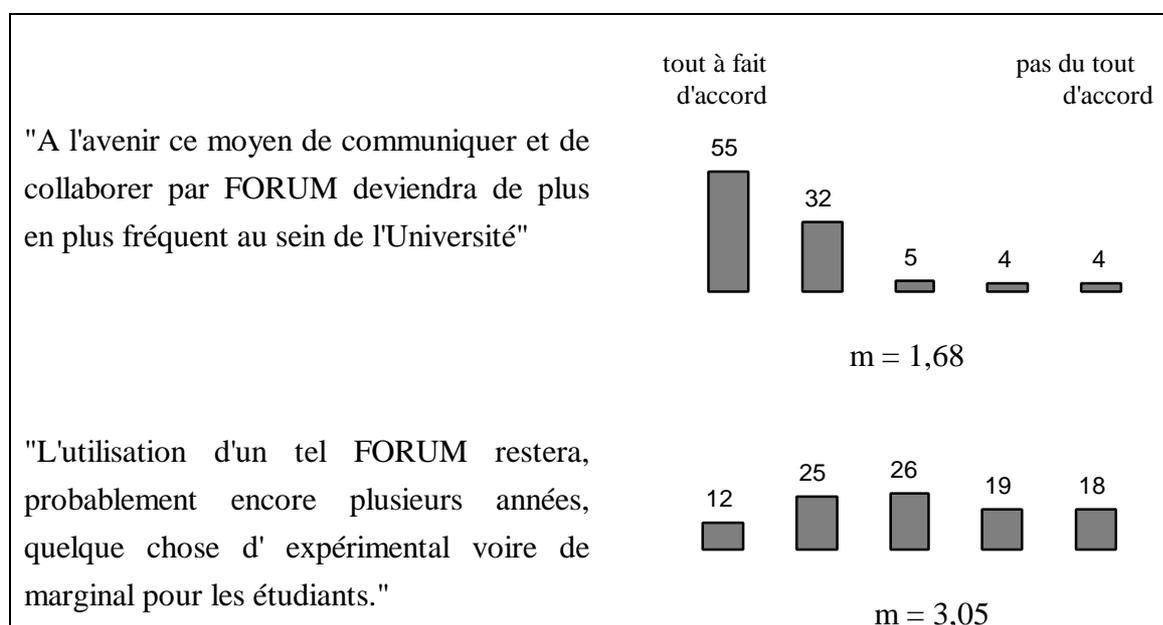
On ne sait pas à qui on parle, c'est très informatique. Il y a-t-il parfois des questions sans réponse? Ah non, dès qu'on pose une question, on a des réponses!

Etes-vous intervenu? Juste pour problème de la salle, et je remplis chaque fois le questionnaire d'évaluation. Mais je préfère poser une question directement (en face-à-face).

Ce qui est positif est qu'il y a plusieurs réponses possibles, des points de vue variés, on peut tous intervenir, c'est vraiment bien. Est-ce intéressant si on ne laisse pas de message? Oui, certains, le lundi ont déjà répondu, ce n'est plus nécessaire de répondre.

Tout en exprimant quelques réserves, les étudiants interviewés disent leur intérêt pour cette expérience. Ils viennent aussi confirmer que même un usage "passif", qui se limite à lire les messages, est pour eux intéressant. Mais il ressort également que dans la gestion de leur temps de travail, se brancher sur le forum occupe une place très restreinte, se situe sur la marge de leurs activités d'étude: quelques minutes prises (volées) ici ou là, s'il reste un peu de temps après l'effectuation des exercices d'informatique demandés chaque semaine.

Qu'est-ce que l'enquête par questionnaire nous apprend sur la manière dont les étudiants perçoivent et apprécient l'expérience? Nous leur demandons en particulier de nous indiquer leur degré d'accord avec les affirmations suivantes:



Les réactions obtenues sont instructives. D'une part les étudiants ne semblent guère avoir de doute sur la place qu'occupera à l'avenir la communication médiatisée dans la formation universitaire. Mais en même temps, bon nombre d'entre eux pensent que l'avenir n'est pas encore pour demain. Voient-ils la chose ainsi par expérience? pessimisme? inquiétude? ou encore réalisme?

Les remarques que les étudiants ont ajoutées sur le questionnaire nous apportent quelques éléments de réponses utiles pour saisir ce qui sous-tend leurs prises de position. Nous regroupons ici ces remarques par catégories selon le thème majeur qu'elles font entendre.

Des contacts directs irremplaçables:

Le premier de ces thèmes est celui de l'importance des contacts directs avec les enseignants, comme l'évoquent de différentes manières les propos suivants:

Travailler sur le forum est intéressant. Il faut cependant trouver le juste milieu entre le forum et des séances d'exercices où l'on peut poser des questions de vive voix. Le langage écrit est beaucoup plus "difficile" à maîtriser surtout lorsqu'on doit le taper sur un clavier.

C'est très intéressant d'utiliser le Forum, même très pratique, mais quelques fois les rapports humains (direct) permettent de mieux s'expliquer.

Je suis contre ce système qui élimine tout contact entre les personnes

Contact personnel ? Par Forum ça va plus vite, mais...

A propos des perspectives de généralisation:

Les avis relevés ici vont d'une perspective de généralisation systématique, à une introduction de la communication par ordinateur beaucoup plus mesurée et prudente.

Ayant étudié dans une autre université (HSG) où l'on employait le groupware (Lotus Notes), je trouve que ce système devrait être employé pour chaque cours et par chaque prof.

Il serait bien que l'utilisation du forum s'étende à d'autres cours que l'informatique. La communication serait certainement plus grande entre professeurs et étudiants. Les professeurs pourraient mettre à disposition d'anciens examens ou des documents.

Bonne expérience, mais ce n'est pas encore dans les moeurs. De plus, cela nécessite un déplacement jusqu'à l'Uni, donc une prise de temps importante qu'on ne peut pas toujours se permettre.

A l'avenir, on pourra communiquer par Forum, mais je pense que ça ne se fera uniquement pour des matières assez faciles à assimiler et qui nécessitent peu d'explications

Faire un forum plutôt qu'un cours seulement pour les cours où les conditions sont les moins bonnes (ex.: Prof. mauvais ou trop d'élèves)

J'espère sincèrement que ce système n'entrera jamais en vigueur sur plus de 10 % des cours

Sur le rôle du facteur "temps"

Le manque de temps se trouve clairement mis en évidence dans ces deux remarques:

Je trouve que le Forum est un bon moyen de communication, et pour pouvoir l'utiliser le maximum, il faudrait avoir 1h.30 d'exercice. 45 minutes ne sont pas suffisantes pour faire un exercice et aller sur le Forum.

Le vrai problème est que nous n'avons pas le temps pendant les heures d'exercices d'aller sur le forum. On a trop d'autres choses à faire, que l'on arrive très souvent même pas à finir.

Sur l'accès aux ordinateurs

Une remarque concerne encore la question de la disponibilité des ordinateurs:

Il manque de place de PC pour accéder aux forums. J'ai essayé quelques fois de trouver une place dans la salle 6004, lors des heures d'exercices, mais soit la salle était occupée pour un "cours" ou soit toutes les places étaient occupées. Même pour les exercices (rarement) de temps en temps, c'est difficile d'en trouver.

Ce forum, qu'en penser?

Au début du mois de mai, nous avons invité les étudiants, par le biais du forum, à nous transmettre leurs remarques quant à leur propre évaluation de l'expérience. Seuls deux étudiants y ont réagi (un autre l'aurait fait, mais comme il a eu l'occasion de nous le dire lors d'un entretien, il n'avait pas saisi qu'une réponse évaluative était attendue de sa part puisqu'il n'y avait pas de questionnaire standardisé fourni à la clé!).

Les deux messages reçus mettent à nouveau l'accent sur les conditions matérielles et informatiques que nécessite le bon fonctionnement d'un forum.

Ce FORUM, qu'en penser?

Date: 5/5/97 13:50

Auteur: PERRET

Voilà déjà plusieurs mois que le présent FORUM de discussion est ouvert, plus d'une centaine de messages se sont échangés. D'ici la fin du semestre un bilan de l'expérience devra être fait. Que pensez-vous de ce FORUM? (son apport, son utilité, sa conception, ses limites, ses développements possibles, son avenir, ...? Comment voyez-vous la chose? Merci de bien vouloir consacrer une minute ou deux à cette question. (Il n'est pas nécessaire d'être tous du même avis!).

Réponse à: Ce FORUM, qu'en penser?

Date: 13/5/97 09:46

Auteur: FOSI

Premièrement j'aime l'idée d'un forum où tous les étudiants peuvent se connecter et travailler dessus. Après quelques mois d'utilisation je suis encore de même avis.

Dans la pratique, des modèles géniaux, ne fonctionnent pas si bien que prévue. Et ceci est malheureusement aussi le cas pour le forum. Mais pour commencer je vais d'abord citer quelques points positifs:

- *il est très simple et efficace de poser des questions au professeur*
- *s'il y a des messages qui concernent tout le monde, facile à les faire parvenir*
- *c'est amusant pour ceux qui aiment l'informatique*

A part ces quelques points positifs, il y en a un inconvénient qui rend l'utilisation efficace d'un forum difficile voire même impossible. Le plus grand problème est que l'Uni ne dispose pas assez d'ordinateurs. Si on veut donc utiliser le forum il n'y a souvent pas de place et après quelques essais on abandonne.

Un autre aspect est que forum est utilise que par un faible pourcentage des etudiants. Ceci "provoque" que les questions sont plustot compliquees pour les amateurs d'info (seulement les etudiants qui aiment l'info se trainent dessus). Et celui qui essaie pour la premiere fois est tout de suite decourage.

Mais à part tout cela, selon mon humble avis, le forum a du futur.

Réponse à: Re: Ce FORUM, qu'en penser?
Date: 13/5/97 09:56
Auteur: CHOCO

Je suis tout a fait de ton avis. Selon mon humble avis , pour qu'un tel forum puisse vraiment fonctionner, il faudrait que l'uni offre des acces d'internet modem a tous les etudiants. Comme ça on pourrait 'forumer' depuis la maison avec son propre ordi, ce serait beaucoup plus agreable.

Evolution de l'intérêt porté à l'expérience au cours des semaines

Au cours des semaines, de janvier à mai, l'intérêt que vous avez porté au FORUM est-il plutôt allé...

- en augmentant?	40 %	
- constant?	41 %	
- en diminuant?	19 %	N= 53

L'évolution des réactions que suscite au cours du temps une innovation est fondamentale à prendre en compte. Deux mouvements de base peuvent se produire, l'un révélant, avec le temps, une usure, voire un désenchantement à l'égard d'un projet novateur qui ne tiendrait pas ses promesses, l'autre mouvement va dans le sens de la consolidation de nouvelles pratiques. Ces mouvements sont généralement analysés par la sociologie des techniques à l'échelle de la société, mais sur un plan micro-social voire individuel, ils méritent à notre sens également toute notre attention. En cela, une remarque d'étudiant même isolée comme celle-ci: *les premières leçons, j'utilisais le forum parce que c'était une nouveauté. Maintenant c'est parce que je trouve des informations intéressantes à propos des examens*, nous fournit un indice utile pour entrevoir la dynamique psychologique en jeu dans un environnement d'apprentissage en mutation.

Les réponses au questionnaire montrent certes qu'il y a plus d'étudiants qui déclarent un intérêt allant croissant que l'inverse. De ce point de vue, ces résultats sont rassurants. Mais la répartition des réponses laisse toutefois penser que les deux mouvements dont nous venons de parler se combinent en partie. Autrement dit, nous ne pouvons ignorer ici que 19% des étudiants expriment aussi indirectement une certaine déception par rapport à leur intérêt initial pour le projet.

Toujours sur le registre des perspectives d'avenir, nous avons encore demandé aux étudiants de donner leurs avis sur une nouvelle organisation possible de l'enseignement:

Que pensez-vous d'une nouvelle manière d'étudier qui pourrait prendre la forme suivante:

La matière du cours est divisée en plusieurs modules bien précis (par exemple: connaître les principaux composants d'un PC; comprendre ce qu'est un système d'exploitation; Internet et ses services).

Pour chaque module, l'étudiant se connecte à une page WWW afin de prendre connaissance du travail à effectuer (par exemple, consulter un CD-ROM, lire certains textes, résoudre un exercice).

Pendant son travail, l'étudiant peut utiliser un forum de discussion et/ou son e-mail pour poser des questions, et il peut tester ses connaissances à l'aide d'un QCM.

Cette phase d'apprentissage dure, par exemple, trois semaines (c'est-à-dire 9-12 heures) sans cours ex cathedra pendant ce temps. Au terme des trois semaines, le professeur invite les étudiants à un cours/séminaire "normal" pour faire le point sur le module travaillé.

Ce type d'organisation de l'enseignement me paraît:

- très souhaitable	14 %	
- souhaitable	29 %	
- envisageable	30 %	
- peu souhaitable	23 %	
- pas du tout souhaitable	4 %	N=56

Les étudiants étaient invités à commenter leur prise de position vis-à-vis d'un tel dispositif de formation combinant des temps de cours et des temps de travail indépendant. Nous regroupons leurs réactions en cinq grandes catégories en commençant par des commentaires entièrement positifs qui soulignent le gain potentiel d'un tel dispositif d'enseignement en terme d'efficience de la formation et de flexibilité du temps d'étude. D'autres réactions soulignent ensuite les exigences d'une telle démarche à l'égard des étudiants. Nous regroupons ensuite un ensemble d'avis plus partagés voire réservés, puis finalement les nombreuses craintes relatives à la perte de contacts directs avec le professeur.

Une démarche jugée efficiente

Cela peut aider un étudiant à apprendre à se débrouiller tout seul.

Cela favoriserait un meilleur apprentissage de la matière.

Un tel type d'organisation forcerait l'étudiant à accomplir un réel travail, ce qui n'est pas toujours le cas lors d'un cours ordinaire, où l'étudiant végète sur son banc. De plus, l'aspect pratique, avec emploi des différentes possibilités de communication, nous familiariserait davantage avec les ordinateurs.

En informatique, la pratique est souvent plus bénéfique que la simple théorie. Les étudiants auraient une meilleure connaissance des ordinateurs

Il faut pratiquer, essayer, pas seulement apprendre la théorie pendant les cours ordinaires.

Je crois qu'un cours comme il est décrit dans le texte pourrait être très performant,

Pour moi, l'évaluation constante de mes connaissances à l'aide de Forum serait une chose excellente

Travailler par soi-même sur l'ordinateur est parfois, peut-être, plus utile qu'au cours ex-cathedra dans lequel les élèves n'ont aucun moyen de dialogue ni d'évaluation.

Un avantage certain: la flexibilité du temps d'étude

L'étudiant peut organiser librement son emploi du temps sans devoir suivre des cours chaque semaine.

Cela permet plus de flexibilité dans l'emploi du temps de l'étudiant. On peut travailler à notre rythme, avec la possibilité de poser des questions lorsqu'il y a un problème.

Cette organisation permettrait une meilleure répartition du temps de travail. Chacun pourrait aller à son rythme.

Avantage : certaine autonomie pour gérer son apprentissage de la branche.

Une situation de formation plus exigeante

Comme expérimentation cela pourrait fonctionner, mais introduire une telle manière d'étude de l'informatique dans le cadre d'une année entière serait un chaos. Il faudrait appliquer une telle expérience vers la fin du cours et pas tout au début, sinon les difficultés au début seraient immenses.

L'informatique est un domaine qui est tout de même pointu et demande une extrême précision. Ce type de cours pourrait être valable, pour autant que le contenu des pages www soit expliqué très clairement. Sinon, je pense que ce serait difficile d'apprendre uniquement par ce biais.

Cela force l'étudiant à être actif pendant toute l'année, et à ne pas seulement suivre les cours.

Dans un sens, ça serait plus efficace d'apprendre la matière comme ça. Mais les étudiants doivent aussi avoir de la motivation et discipline afin que ça fonctionne.

Problème : combien de travail fait-on s'il n'y a pas de cours ? Motivation

Tout ça c'est très bien, mais il faut aussi voir le saut énorme que représenterait un tel projet, entre le collège et l'université. A mon avis, peu de monde ferait l'effort.

On perdrait tout contact avec le professeur et ça pousserait les élèves "moins appliqués" à ne rien faire.

Inconvénient : une solution préférable pour les cours de dernière année, car l'élève se connaît mieux et connaît mieux sa manière d'étudier et de gérer son temps pour les études = solution dangereuse pour les étudiants de première année car elle les invite à repousser le travail jusqu'au jour du vrai cours avec un prof.

Ce genre de cours nécessite une grande motivation de la part des étudiants. Car l'informatique est une matière très intéressante, mais très technique. D'un autre côté, cela permettrait une documentation plus complète.

Limites et risques d'une démarche

Le Forum doit être un élément pour améliorer la qualité de l'enseignement. De même, cet outil devrait permettre aux étudiants d'accroître leurs connaissances en pouvant très facilement communiquer avec le professeur et les camarades. En revanche, il ne faudrait, en aucun cas que cet instrument soit un élément afin d'éviter de dispenser les cours aux étudiants.

L'informatique comprend des chapitres compliqués qui nécessitent des explications du professeur. On ne peut penser à tout en créant un cours non ex-cathedra. Il serait plus intéressant d'avoir 2 semaines de cours et 1 semaine sur www.

Il y a beaucoup de chapitres assez théoriques qui seraient difficile à comprendre sans l'aide d'un cours ex-cathedra.

Cela nécessite un équipement énorme et si les installations manquent ce n'est pas du tout souhaitable. J'aime la possibilité de travailler individuellement.

Ceci obligerait les personnes à travailler individuellement, ce qui n'est peut-être pas envisageable pour tout le monde.

Ce système pourrait être très intéressant, mais pour moi ce ne serait plus des cours à l'université, mais de simples cours du soir. Le problème serait à ce niveau.

A mon avis un cours ex-cathedra est en général mieux si on le suit régulièrement

Des contacts réguliers indispensables

La meilleure chose à faire pour apprendre la matière est celle de participer activement aux cours du prof.

Je pense que l'étudiant ne serait pas très motivé à se lever le matin pour rester 3 heures devant un ordinateur sans aucun contact humain. L'environnement (motivation) reste toujours un des aspects les plus importants.

Il est certains que ce mode de travail serait très intéressant, qu'il donne la possibilité d'apprendre à des vitesses différentes (pour chaque étudiant), mais, le rapport déjà quasi-inexistant entre professeur-élève n'existerait plus.

Manque de contact humain ! Je ne suis pas une machine .. et ce n'est pas motivant d'être seule face à un écran

Il serait quand même important d'avoir des relations directes avec le professeur.

Cette méthode ne permettrait pas assez de contact direct professeur-étudiant, mais il est vrai qu'elle peut être intéressante pour de grands cours.

Cela serait très bien de travailler beaucoup sur la machine (recherche et étude personnelles), mais il faudrait aussi pouvoir parler directement avec le prof.

C'est mieux d'avoir le contact personnel avec les professeurs plus que toutes les trois semaines. Comme supplément des cours très avantageux, ne remplace pas le cours.

Le seul problème serait la perte de contact humain entre le prof. et les élèves.

il me semble que l'étudiant se retrouve "isolé" bien qu'il y ait des possibilités de communiquer.

Par rapport à l'ensemble des réactions d'étudiants que nous avons déjà relevées dans ce rapport, nous soulignerons ici celles, nouvelles, qui portent sur le niveau de mobilisation et de motivation qu'un tel fonctionnement exigerait de l'étudiant. Plusieurs remarques insistent effectivement sur l'effort et le sérieux exigé, avec la crainte exprimée que l'étudiant en début d'études n'y soit pas préparé.

Ces réactions sont assez paradoxales. Que le travail indépendant soit jugé exigeant pour l'étudiant, tout pédagogue en conviendra, mais le dispositif envisagé et soumis ici à appréciation prévoit précisément un accompagnement certes médiatisé, mais très serré, un accompagnement potentiel plus étroit que ne le permet toute autre situation d'enseignement traditionnel. Ce qui inquiète probablement le plus est la gestion de son propre temps d'études et non la crainte de l'isolement. La gestion propre d'un temps d'études qui ne serait plus entièrement rythmé et structuré par des horaires de cours hebdomadaires semble en effet provoquer chez certains étudiants quelque vertige. Une restructuration des temps de cours et d'études ne peut se faire à notre sens sans travailler explicitement la question avec les étudiants. Les héritages historiques et culturels concernant l'organisation traditionnelle du temps scolaire

avec toutes les répercussions sur la structuration du temps personnel et social qui en découlent, ne se laissent pas déstabiliser et reconstruire si aisément.

3.6 Quel est l'apport de l'expérience à la formation des étudiants?

Avec cette interrogation, nous quittons le plan du fonctionnement proprement dit de l'expérience et des réactions que sa mise en oeuvre a suscitées pour aborder la question de l'impact de l'utilisation d'un tel dispositif sur la formation des étudiants.

Cette question nous l'approcherons sous trois angles distincts en nous préoccupant successivement des:

- connaissances théoriques transmises,
- savoir-faire favorisés,
- éléments d'orientation fournis.

Connaissances théoriques transmises

Concernant l'appréciation des connaissances que les étudiants doivent acquérir dans le cadre de ce cours, nous n'avons pas jugé utile de procéder à une autre évaluation que celle déjà instituée, sous la forme classique d'un examen écrit de fin d'année, selon le plan d'études en vigueur à la Faculté des Sciences économiques et sociales.

Se sont présentés à cet examen 90 étudiants (60 à la session de juillet, 30 à la session d'octobre 1997). Les résultats sont dans l'ensemble très satisfaisants, avec un taux d'échec relativement bas par rapport aux années précédentes. Plusieurs facteurs ont pu concourir à l'obtention de ce résultat d'ensemble. Ce que l'on peut toutefois affirmer est que l'expérience du forum, n'a pas constitué pour les étudiants une source de distraction ou de dispersion d'énergie dont ils auraient fait finalement les frais (à titre d'étudiants cobayes). C'est bien le contraire qui semble se passer.

Une des questions d'examens portait spécifiquement sur leur connaissance du fonctionnement du forum et permettait ainsi indirectement de savoir s'ils en avaient fait usage ou non. La mise en relation des scores obtenus à cette question "forum" avec la moyenne des scores obtenus à l'ensemble des autres questions est intéressante:

Points obtenus à la question "forum":	Moyenne des points à l'ensemble des autres questions:
0 à 24	46
25 à 49	72
50 à 74	84
75 à 100	86

On constate donc que la connaissance du forum va de pair avec une bonne connaissance d'ensemble de la matière du cours. Ce résultat vient confirmer que la connaissance d'un forum de discussion participe des connaissances et compétences plus générales que développent les étudiants en informatique de gestion. L'expérience-pilote ne constitue ainsi ni un distracteur ni un îlot de savoirs spécifiques dans la formation des étudiants.

Savoir-faire favorisés

Dans l'apport d'une telle expérience, il est un gain que l'examen écrit classique ne se prête guère à mettre en évidence, c'est celui qui concerne les savoir-faire et les compétences acquises par la pratique même d'un outil de communication. Comme nous l'avons vu dans l'analyse des messages échangés sur le forum, les questions techniques rencontrées constituent une part importante des échanges. Tantôt les problèmes d'accès au réseau, les pannes rencontrées, les défauts de jeunesse du dispositifs ont suscité des échanges d'informations, des recherches de solutions, des mises au point sur tel ou tel procédé, des transmissions d'astuces, etc.. Le savoir-faire qui s'acquiert ainsi en cours même d'action, dans la logique en quelque sorte d'un apprentissage "sur le tas", se révèle très difficile à formaliser et à mesurer, mais il n'est pas à négliger pour autant. Au sein d'une formation universitaire, tous les lieux qui favorisent la mise en oeuvre des connaissances (au delà des séances d'exercices), c'est-à-dire l'acquisition de compétences ou d'une "expertise" dans une situation de formation proche d'un contexte réel d'activité professionnelle, méritent la plus grande attention. C'est en effet probablement une question-clé aujourd'hui pour l'Université de penser comment peut se transmettre, aussi en son sein, non seulement un savoir théorique mais un "savoir d'expérience" quelqu'il soit, (Barbier 1996). A la sortie de l'Université, il sera probablement de plus en plus demandé à l'étudiant "que savez-vous faire avec ce que vous savez?", sans que cela signifie pour autant que l'Université soit appelée à multiplier les formations professionnelles que d'aucuns attendent d'elle.

Eléments d'orientation fournis

C'est ici encore un autre aspect de l'apport d'un forum que nous soulignerons, apport qui n'était pas nécessairement visé comme tel au départ.

Nous constatons que nombre d'échanges, que nous avons classés dans les catégories "problèmes d'organisation" ou "examens", remplissent de fait une fonction plus générale, celle d'orienter les étudiants sur le contenu du cours, son fonctionnement, ses visées, ainsi que sur les attentes du professeur. Des éléments d'orientation sont certes donnés oralement par le professeur dans l'un ou l'autre de ses cours, principalement en début d'année, mais le forum offre l'occasion, au gré des questions et réactions des étudiants, d'apporter des clarifications

sur tel ou tel aspect de l'enseignement. C'est dans cette perspective que nous pouvons relire tout ce qui se communique sur le forum au sujet des examens. On peut d'un certain côté regretter que la question des examens focalise à ce point l'attention des étudiants, mais l'on peut aussi voir dans ce sujet souvent abordé, le lieu par excellence où se construit une représentation de ce qui est attendu des étudiants par le professeur. En cela, pouvoir parler avec le professeur des examens et prendre notamment connaissance de ses anciennes questions joue un rôle déterminant dans la construction d'une compréhension partagée des visées d'un enseignement, compréhension minimum sans laquelle l'examen lui-même risque bien de n'être qu'un malentendu voire de tourner au dialogue de sourds.

Lorsque l'on sait combien souvent la première année universitaire est perdue pour l'étudiant, faute d'y avoir trouvé des repères suffisants, la fonction d'orientation concrète et permanente qu'offre potentiellement un forum lié à un enseignement nous paraît du plus grand intérêt. Pour penser les différentes facettes de cette orientation générale de l'étudiant, il est possible de s'appuyer sur l'expérience que les institutions d'enseignement à distance ont acquises en la matière. Dans le contexte de l'EAD, un cours comprend traditionnellement l'exposé de la matière, mais aussi un ensemble d'indications qui visent à cadrer l'activité demandée à l'étudiant et à l'instrumenter d'un point de vue méthodologique. Dans le matériel de cours, ces éléments qui se présentent sous forme de "guide" et que les chercheurs de l'Open University des Pays-Bas désignent comme "embedded support devices" représente jusqu'à 40% du matériel de cours remis à l'étudiant (Martens 1997).

4 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Nous reprendrons ici les principales observations faites au sujet du déroulement de cette expérience pilote en nous attachant chaque fois à en tirer des enseignements utiles. Dans un premier temps nous chercherons à identifier des "repères pour adapter le projet", c'est-à-dire tout élément susceptible de contribuer à l'ajustement du projet lancé ou à son transfert dans un autre contexte de réalisation. Dans un deuxième temps, ce sont quelques "pistes de recherche" suggérées par nos observations que nous esquisserons.

4.1 Repères pour adapter le projet

4.1.1 *La participation des étudiants pourrait-elle être plus "active"?*

Sur les 60 à 70 étudiants qui suivent régulièrement le cours, 18 d'entre eux interviennent activement sur le forum. Que penser et que faire de ce résultat?

Cette participation peut certes être jugée faible. Elle pourrait aussi faire craindre que l'introduction des nouvelles technologies dans l'enseignement ne vienne créer des auditorios virtuels "à deux vitesses", composés des étudiants "branchés" et des autres.

Deux faits sont cependant à prendre ici en compte. Tout d'abord, le nombre d'étudiants qui intervient par des questions, en situation habituelle de cours, n'est certainement pas plus élevé que sur le forum. De ce point de vue la communication électronique refléterait plus la communication usuelle qu'elle n'induirait de nouvelles pratiques et de nouveaux clivages.

Deuxièmement, comme nous l'avons vu, nombreux sont les étudiants qui prennent connaissance des messages transmis sur le forum. L'aspect public des échanges permet à un grand nombre d'en tirer quelque parti, sans nécessairement intervenir eux-même activement. Ce fait est à prendre en compte pour apprécier l'audience réelle concernée par un forum. Notons encore que c'est bien en raison de ce caractère, par définition, public du forum que professeur et assistants se sont attachés à répondre avec soin aux demandes apparemment les plus individuelles, sachant que chaque message serait lu, au cours de la semaine, par quelques dizaines d'étudiants.

Cela dit, qu'est-ce qui pourrait malgré tout contribuer à une plus grande fréquentation du forum?

Manifestement, l'accès aux ordinateurs est un facteur important; les étudiants reviennent très souvent sur cette question-clé. On notera sur ce point que des améliorations sensibles ont déjà été apportées, que de nouveaux équipements ont été entre temps installés, comme nous l'avons signalé plus haut (au point 2.3 de ce rapport consacré à l'infrastructure informatique). Il importera à l'avenir de vérifier si cette question d'accès subsiste ou non, ou si elle devient en tous cas moins insistante.

On peut également penser qu'une utilisation efficiente d'un forum s'apprend, que de nouvelles compétences sont à acquérir et que cela requiert du temps. Faut-il alors imaginer des actions de formation ad hoc à l'attention des étudiants, au delà de la présentation du dispositif et de son fonctionnement technique? On peut en douter; les compétences ici en jeu relèvent plus fondamentalement d'une "culture" pour une part technique ("computer literacy") et pour une autre communicationnelle (compétence sociale). Cette culture ou socialisation s'acquiert probablement essentiellement par l'expérience. Sous cet angle, ce qui importe est alors de s'assurer que les conditions techniques et sociales soient réunies pour cet apprentissage. Cela signifie notamment qu'il y ait la possibilité pour les étudiants de s'y essayer, même maladroitement, sans encourir trop de risque (les réponses acerbes, même médiatisées, restent acerbes!). Une initiation à la communication médiatisée requiert aussi des lieux non virtuels de collaboration entre étudiants, lieux probablement moins nombreux qu'on ne le pense, où des conseils techniques, des procédés et démarches peuvent se communiquer en direct, selon les besoins¹¹. Tout utilisateur d'outils informatique sait l'importance du réseau de contacts et de relations qui lui permet de faire face aux imprévus que les NT ne manquent pas d'apporter quasi quotidiennement. Très concrètement, pour tenter de pallier les réseaux "naturels" de collaboration déficients, des heures de consultation ou d'appui technique pourraient être envisagées, sur le modèle des heures de consultation qu'affiche à l'Université, chaque enseignant.

4.1.2 L'animation du forum est vitale

L'animation d'un forum s'avère déterminante pour qu'il s'y passe quelque chose d'intéressant. Ce constat rejoint celui fait par de nombreux initiateurs et organisateurs de forums de discussion électroniques. Nous avons constaté, dans notre expérience, que la moitié des interventions sont à l'initiative des enseignants (professeur et assistants). Ceux-ci ne se sont donc pas limités à répondre à la demande, mais se sont encore attachés à solliciter les étudiants

¹¹ La remarque d'une étudiante nous expliquant au mois de mai qu'elle n'avait pas ouvert le forum parce qu'elle avait manqué la séance de présentation initiale, nous a frappé. Ce fait est anecdotique, mais il nous interroge néanmoins sur la réalité du tissu de collaborations entre étudiants.

de différentes manières, soit pour leur apporter des compléments d'information, des conseils, ou les questionner à leur tour.

De ce constat, nous tirons les enseignements suivant:

- L'animation d'un forum est coûteuse en temps et en disponibilité. Pour être à même de faire face à cet engagement en cours d'année, cela suppose avoir auparavant pensé et préparé les principaux apports qui y seront faits et les démarches de questionnement et de collaboration qui y seront proposées.

- Les différentes fonctions qu'un forum est susceptible de remplir en cours d'années gagneraient à être explicitées de manière à ce que les étudiants perçoivent plus facilement les différents types d'appui qu'ils peuvent en tirer (aide à la résolution d'exercices; clarification d'une question de cours; obtention d'un complément d'information; recherche collective d'une solution; demande d'avis; débat; ...).

- L'expression "forum de discussion", utilisée dans ce projet au sens technique du terme, paraît trop restrictive pour couvrir l'ensemble des fonctions qu'offre un tel dispositif, il pourrait même induire l'idée, pour un non initié, que c'est un lieu où l'on discute (au sens courant du terme, proche de bavardage) et non où l'on étudie, travaille, collabore et où se transmettent des documents. De ce point de vue, l'expression anglaise: Computer Supported Collaborative Work (CSCW) qui regroupe tout un éventail de dispositifs et de démarches de collaboration médiatisée par ordinateur, conviendrait peut-être mieux à la désignation du projet poursuivi et à ses ambitions, mais une expression française équivalente reste à trouver. Notons cependant que l'on parle aussi de sites Web dédiés à un enseignement, sites qui regroupent et intègrent de fait différentes fonctions pédagogiques incluant celles d'un forum proprement dit. Peut-être conviendra-t-il à l'avenir de parler plus globalement de supports informatiques intégrés pour la formation universitaire.

4.1.3 Un forum "libre" ouvert à tout message a-t-il un avenir?.

Parallèlement au forum consacré à la discussion du cours, un forum intitulé "discussion générale" a été ouvert en y laissant les étudiants en faire ce qu'ils souhaiteraient. Le constat est que l'opportunité offerte n'est que très peu exploitée.

Pour rendre compte de ce constat, deux types d'interprétations peuvent être avancés. Tout d'abord, la conception même d'un tel forum peut être remise en question. Une hypothèse est que le caractère entièrement ouvert du forum, loin de faciliter la communication la brouillerait et finalement l'inhiberait. Pouvoir parler de tout sujet, n'importe quand, à n'importe qui, n'a rien

de structurant; la malléabilité totale d'un dispositif le rendrait du même coup, paradoxalement, insaisissable. A moins d'apprendre à en faire quelque chose de précis correspondant à des besoins et des attentes, autrement dit à y mettre quelque structure. On retrouve ici, d'une autre manière, la nécessité d'organiser et d'animer un forum afin de garantir un cadre minimum indispensable à toute communication.

Une autre interprétation possible de l'échec partiel de la "discussion générale", met en cause le nombre trop restreint d'étudiants qui ont eu accès à ce forum. Des étudiants qui se retrouvent en cours de semaine dans les mêmes auditoriums n'auraient pas besoin d'un forum "libre", les temps de pause à la cafetaria combleraient suffisamment les besoins d'échanges tout azimuth. Par contre, on peut émettre l'hypothèse qu'un tel forum, ouvert à tous les étudiants d'une Faculté, voire de l'Université, trouverait sa place et son rôle spécifique. Comme nous l'avons vu, les étudiants interrogés se montrent séduits par cette perspective d'élargissement de l'audience. Mais cette hypothèse de travail, reste à vérifier; le concept et les visées d'un tel lieu "carrefour", encore à élaborer. Il conviendrait en particulier d'examiner quelles compétences initiales minimales le projet requerrait des étudiants, en termes de maîtrise de l'outil de communication.

4.1.4 L'évaluation systématique du cours: une procédure encore à enrichir

Chaque semaine les étudiants ont eu la possibilité d'évaluer le cours, en se prononçant sur son rythme, son niveau de difficulté ou encore sur son degré d'intérêt. Cette procédure a été suivie de manière irrégulière: au fil des semaines l'abstentionnisme s'est développé; seule une minorité d'étudiants s'est prêtée systématiquement à la tâche.

Différentes interprétations peuvent rendre compte du succès partiel de cette procédure:

- une évaluation hebdomadaire est peut-être trop fréquente pour maintenir un intérêt permanent pour la démarche. Une évaluation plus occasionnelle mobiliserait certainement plus facilement la majorité des étudiants, mais réduirait en conséquence les feed-back utiles à l'enseignant pour le pilotage de son cours.

- la procédure proposée a peut-être manqué de variété. Plutôt que de garder à chaque fois les mêmes dimensions d'appréciation (rythme, difficulté, intérêt) on pourrait imaginer les adapter chaque fois au cours concerné. Cela aurait aussi l'intérêt d'attirer l'attention des étudiants sur la multiplicité des regards qu'ils peuvent porter sur un enseignement et la diversité des critères d'appréciation qu'il est possible d'adopter.

- Evaluer un cours nécessite probablement, chez les étudiants, une certaine préparation. Au delà des appréciations globales familières qui peuvent se résumer en un "j'aime" ou "je n'aime pas" tel cours, ou d'une critique ponctuelle de tel ou tel aspect, la pratique d'une évaluation systématique et objectivée doit s'apprendre; les enjeux de celle-ci sont à réfléchir.

4.1.5 Ce qui correspond le mieux aux attentes actuelles des étudiants

Tous les éléments susceptibles d'orienter les étudiants sur ce qu'ils devront maîtriser en fin d'année rencontrent beaucoup d'intérêt. En particulier la possibilité de consulter les anciennes questions d'examens ou de prendre connaissance de nouvelles questions possibles est appréciée à l'unanimité. Les interventions qui contribuent d'une manière ou d'une autre à l'apport d'éléments complémentaires à ceux donnés en cours sont également très favorablement perçus.

Ce résultat mérite la plus grande attention. Il serait à notre sens trop hâtif de n'y voir qu'un indice de conduites strictement stratégiques à l'égard des examens. Certes la préoccupation dominante est de réussir un examen de fin d'année réputé sélectif, et cela se comprend. Mais ce besoin d'éléments d'orientation sur ce que le professeur attend de ses étudiants reflète plus généralement l'incertitude qui règne chez de nombreux étudiants, dans une première année d'études universitaire où tant de nouvelles règles de fonctionnement sont à découvrir par rapport aux règles du jeu qui caractérisaient la scolarité antérieure. Apprendre ce métier d'étudiant (Coulon 1997) nécessite de se construire efficacement de nouveaux points de repère pour gérer son propre travail d'études.

Un forum dédié à un cours est à notre sens un moyen particulièrement approprié à l'apport de clarifications indispensables aux étudiants. La présentation initiale d'un cours, de ses visées et de sa démarche, présentation qui se fait généralement en début d'année ne peut être entièrement assimilée par les étudiants qui ne savent pas encore de quoi exactement il est question. En cours d'année, un forum est le lieu par excellence où toutes réflexions sur le cours lui-même et ses exigences peuvent être reprises, approfondies, discutées. Une telle fonction pourrait certainement contribuer à réduire les taux d'échecs importants constatés en début d'études, échecs souvent dûs à une appréhension trop partielle ou inappropriée des attentes et des règles du jeu.

4.1.6 Sur la forme des échanges: au-delà des questions-réponses, un échange collaboratif peut-il s'instaurer?

Nous l'avons constaté, la plupart des messages laissés sur le forum le sont sous une forme interrogative. Un schéma fréquent est celui de l'étudiant qui pose une question à laquelle répond le professeur ou un assistant. Une collaboration plus horizontale entre étudiants est certes souhaitée, mais le schéma classique de questionnement semble s'imposer.

Ce constat suggère plusieurs réflexions. Tout d'abord les schémas de communication observés en situation d'enseignement ne se laissent pas modifier aussi aisément qu'on pourrait l'imaginer. Ces schémas obéissent à un ensemble de règles constitutives d'un contrat didactique (Schubauer-Leoni, 1986, 1996), contract le plus souvent implicite. La communication médiatisée, même si elle ouvre potentiellement à de nouveaux fonctionnements des échanges, ne déstabilise pas pour autant nécessairement le contrat didactique de base qui fait de la situation pédagogique un lieu essentiellement d'échange de questions et de réponses. Le rôle classique assigné aux étudiants se transpose et perdure sans difficulté sur un forum.

Instaurer entre étudiants des échanges réellement collaboratifs au delà des échanges d'opinions observés, ne s'improvise pas. Cela demande en particulier de penser la nature des tâches proposées qui se prêteraient effectivement à une collaboration médiatisée constructive. La situation de collaboration devrait être alors clairement présentée et cadrée comme telle.

4.1.7 Un forum pour favoriser un travail plus indépendant?

Par l'appui individuel qu'il permet d'apporter, un dispositif de communication médiatisé pourrait favoriser des formes de travail plus indépendant chez les étudiants, en réduisant notamment le nombre d'heures passées collectivement à suivre des cours. Mais l'on constate qu'un grand nombre d'étudiants exprime des réserves quant à une telle mutation possible de leur environnement d'études. Des expériences limitées en la matière sont jugées bienvenues, mais une transformation plus radicale ou généralisée suscite manifestement des craintes.

Comment comprendre ces craintes ou ces réticences? Comme nous l'avons vu, les arguments qui reviennent fréquemment portent sur la peur de l'isolement social qu'induirait l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication¹². Face à la peur de l'isolement, le cours suivi dans un grand amphi semble une situation de loin préférable. Des étudiants mettent également en évidence combien une situation d'études plus indépendante est plus exigeante pour eux par le fait notamment qu'elle suppose une prise en charge de l'organisation de son temps. Nous l'avons vu dans plusieurs remarques d'étudiants, même momentanée, la

¹² Cette peur se retrouve à la base des inquiétudes que suscitent les nouvelles technologies dans l'imaginaire collectif (Scardigli 1992)

suppression de quelques heures de cours au profit d'un travail plus personnel, semble difficile à envisager parce qu'elle déstabilise les rythmes et horaires qui structurent traditionnellement la semaine de l'étudiant, rythmes et horaires apparemment déterminants pour assurer un engagement minimum à la tâche.

Ce besoin de repères temporels précis, ne peut être ignoré. La fonction de mobilisation de l'énergie qu'un cadre structurant apporte invite à penser l'organisation du travail et des échanges sur un forum dans leur dimension temporelle. L'extension et la décompression temporelle (selon l'expression de Perriault) que permet la communication asynchrone, n'est pas une fin en soi. Étendre simplement les possibilités de communication peut aussi contribuer à les diluer voire à les dissoudre. De nouveaux cadres temporels sont à reconstruire, non plus à l'aune de l'heure de cours et de son rythme hebdomadaire traditionnel, mais sur des laps de temps de quelques jours ou semaines, au cours desquels telle activité ou telle tâche sont à effectuer, avec des espaces et des fonctions précis réservés à la communication médiatisée. Concrètement, pour contrecarrer l'idée qu'une communication médiatisée permet n'importe quoi à n'importe quel moment¹³ et renverrait par là chacun à prendre entièrement en charge l'organisation de son temps, il conviendrait de développer des activités d'études et de collaboration fortement planifiées dans le temps, de manière à faire saisir que la notion même de travail indépendant n'est pas contradictoire avec les contraintes que peut imposer une entreprise foncièrement sociale comme l'est toute situation de formation.

4.1.8 Un forum: qu'est-ce qu'en retirent les étudiants?

Nous avons identifié l'apport du forum à la formation des étudiants sur trois plans distincts selon que l'on considère: les connaissances théoriques transmises; les savoir-faire favorisés; les éléments d'orientation fournis.

Ces différentes composantes ne présentent pas le même degré de visibilité. L'acquisition de connaissances est traditionnellement objectivée par des tests de connaissances (évaluation continue) ou en fin d'année par les examens. C'est l'aspect le plus connu et le plus institué. Les autres aspects de ce qui s'acquiert en terme de savoir faire et d'orientation sont important dans la formation d'un étudiant et mériteraient d'être identifiés comme tels.

4.1.9 Sur la disponibilité des ordinateurs connectés au réseau

¹³ Perception que laissent indirectement supposer les notions de souplesse et de flexibilité auxquelles il est souvent fait appel pour caractériser l'apport de la médiatisation.

Un accès aisé, par ordinateur, au réseau informatique de l'Université est une condition manifestement importante pour le succès d'un forum. Les étudiants concernés par cette expérience-pilote reviennent fréquemment sur cette question.

Il nous faut tout d'abord rappeler ici que la situation, en termes d'équipement des salles d'ordinateurs s'est nettement améliorée depuis le lancement de cette expérience. Nous pouvons ainsi penser que la question de la disponibilité des ordinateurs, au sein de l'Université, se fera à l'avenir moins pressante. Il est vrai qu'il reste, pour la plupart des étudiants, la nécessité de se déplacer pour rejoindre une salle équipée, ce qui est ressenti comme une nouvelle contrainte à gérer.

Mais un autre aspect du problème porte sur l'accès au réseau, par modem, depuis l'extérieur de l'Université. Les étudiants s'équipent de plus en plus en ordinateurs personnels performants et seront à l'avenir de plus en plus nombreux à demander une connexion à distance avec l'Université. On peut penser que les budgets d'équipement de salles d'ordinateurs pourront dans un proche avenir être reportés en partie sur le développement des connexions par modem.

Par ailleurs, la possibilité pour les étudiants de se connecter avec un ordinateur portable au réseau de l'Université par le biais de prises ad hoc, disponibles dans certaines salles ou bibliothèques, mériterait également d'être étudiée.

4.1.10 Le dispositif informatique convient-il?

Mis à part quelques problèmes techniques partiellement liés à sa nouveauté, le logiciel WebShare a bien répondu à nos attentes. Les étudiants se sont familiarisés avec ce dispositif sans rencontrer de difficultés particulières au niveau de son fonctionnement.

Une limite que présente cependant ce logiciel concerne la difficulté à créer plusieurs forums en parallèle avec un contrôle d'accès différencié pour chacun d'eux. Ouvrir plusieurs forums dédiés à des enseignements différents nécessiterait en effet un travail important de programmation. Pour mettre à disposition (à la rentrée universitaire 1988-1999) cet outil de communication aux professeurs qui le souhaiterait et ainsi étendre l'expérience à d'autres cours, il serait préférable d'utiliser un autre logiciel, qui simplifierait ces questions d'accès. Grâce à

l'expertise acquise avec ce projet, la recherche actuellement en cours d'un outil plus approprié ne demande pas d'investissement trop important.

4.2 Pistes de recherches

Des observations et réflexions conduites au cours de ce travail, émergent quelques interrogations plus générales que nous énumérons ici à titre de pistes de recherche. Ce sont des pistes en ce sens qu'elles restent à élaborer et à affiner pour devenir projets de recherche.

4.2.1 *Communication présentielle et/ou médiatisée: quelle articulation?*

Dans le présent rapport, nous nous sommes attachés à présenter ce qui se passe sur un forum, en nous focalisant ainsi sur la communication médiatisée. Mais ce qui caractérise l'introduction de nouvelles technologies sur un site universitaire, c'est de venir constituer un réseau de communication parallèle à celui qui se vit quotidiennement sous forme de communication directe, durant ou hors des cours. Il est relativement facile de décrire les échanges médiatisés, par le simple fait d'en disposer une trace électronique. Par ailleurs, différentes recherches se sont attachées à caractériser les échanges en salle de cours. Ce qui se révèle par contre beaucoup plus difficile à saisir c'est la manière dont s'articulent ces deux plans de communication que nous pouvons schématiquement représenter (cf. figure 6.1).

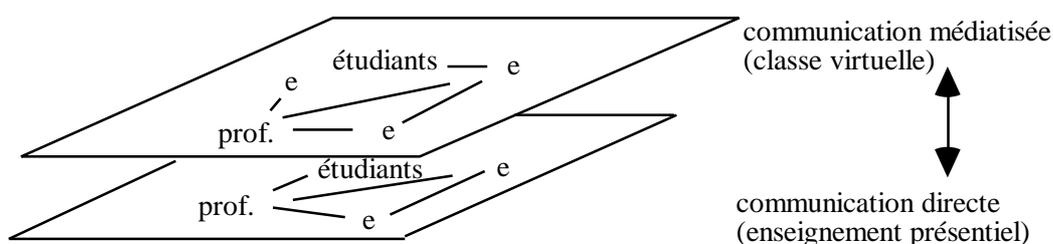


Figure 6.1: deux plans de communication

Ce qui se dit en direct (en face à face), est-il de même nature que ce qui se dit sur un forum? Un type de communication relaie-t-il l'autre, ou s'y substitue-t-il? Certaines questions ou interventions sont-elles spécifiques d'une modalité de communication? Travailler ces questions nécessiterait un enregistrement systématique de la communication pédagogique observable au cours d'une période donnée, correspondant à une période de quelques semaines pour saisir l'unité thématique des propos échangés.

4.2.2 *Communication privée et/ou publique: quel discernement?*

Ce que nous venons d'évoquer concernait le fonctionnement de la communication publique (directe ou médiatisée). Pour travailler de manière plus complète le rôle des échanges dans l'activité d'études, il conviendrait de prendre en compte un plan de communication supplémentaire, celui constitué par les messages strictement interpersonnels. Cette communication que nous qualifions de privée comporte à son tour deux volets selon son caractère médiatisé ou non. D'une part, un ensemble d'e-mails personnels peuvent s'échanger entre professeurs et étudiants ou entre étudiants. Le caractère précisément privé de cette communication ne rend pas simple une investigation en la matière. Tout ce que nous savons à ce sujet dans notre expérience-pilote, c'est que le professeur concerné a reçu en cours d'année une trentaine d'e-mails. Le deuxième volet de cette communication privée est peut-être encore plus insaisissable, il reviendrait à prendre en compte la communication entre étudiants qui, à la sortie du cours, à la cafétaria ou encore chez eux, travaillent en petits groupes, s'échangent des informations, se donnent des coups de main au sujet de difficultés rencontrées.

Comment les étudiants perçoivent-ils ces volets privé et publique de la communication et la manière de recourir à l'un ou l'autre selon les circonstances? Comment apprécient-ils en particulier ce qu'il convient de dire dans un contact direct, par un e-mail personnel, ou encore par le biais d'un forum? Comment les intervenants sur un forum discernent-ils le type de questions ou de réactions qui présentent un intérêt suffisant pour être communiquées publiquement? Faute de tradition, aucune règle en la matière n'est encore vraiment établie, nous nous trouvons dans une situation nouvelle extrêmement intéressante à analyser où les règles qui régissent la communication médiatisée sur un forum se construisent et s'ajustent en cours même d'action .

4.2.3 *Interagir pour apprendre: quelle en est la perception des étudiants?*

Comme nous l'avons vu dans cette expérience, la communication médiatisée par ordinateur est appelée à remplir des fonctions pédagogiques différentes. Parmi celles-ci, il en est une que nous formulons ainsi dans la présentation des buts du projet: "favoriser des démarches de collaboration entre étudiants, à propos d'exercices ou de question de cours difficiles à maîtriser". Nos observations montrent qu'un apprentissage collaboratif entre étudiants ne se met pas en oeuvre facilement sur un forum. Différentes explications peuvent en être données. De nombreuses recherches sur les interactions sociales en situations d'apprentissages montrent par exemple le rôle de certaines variables telle la nature des tâches en jeu qui peuvent induire une collaboration ou au contraire l'entraver (Perret-Clermont & Nicolet 1988, Pléty 1996). Il n'est en effet pas certain que les étudiants se soient trouvés, dans notre expérience, confrontés

à des tâches adaptées à la collaboration. Mais il y a probablement d'autres aspects en jeu; en particulier, la manière dont les étudiants se représentent l'utilité des échanges "horizontaux" entre pairs, pour apprendre, mériterait attention. Plusieurs indices laissent penser que la conception la plus communément partagée est qu'apprendre est une tâche individuelle. Certes le forum de discussion invite à l'échange, mais comme nous l'avons signalé plus haut, le terme technique de "forum de discussion" utilisé ici pourrait induire l'idée que c'est un lieu d'abord de "discussion"; et dans les représentations courantes discuter n'est pas apprendre. Ces perceptions sont-elles liées aux disciplines enseignées; les unes se prêtant plus au débat que les autres? Il y a là sans aucun doute des questions que nous devons investiguer à l'avenir de manière approfondie.

4.2.4 Quel impact une communication pédagogique a-synchrone a-t-elle sur l'organisation du temps d'étude?

L'introduction d'une communication pédagogique médiatisée offre des possibilités de restructuration du temps consacré à l'étude. A titre prospectif, une modalité de structuration combinant des temps de cours et des temps de travail indépendants a été présentée aux étudiants et soumise à leur appréciation (cf. p42). Un tel scénario intéresse la majorité des étudiants, mais les réserves exprimées à l'égard d'un tel projet reflètent notamment la crainte qu'une gestion autonome d'un temps d'études, au cours d'une période non rythmée par un cours hebdomadaire, ne soit trop exigeante en termes d'organisation personnelle et de motivation au travail. Le rôle structurant d'une planification temporelle précise, susceptible de cadrer une activité d'étude en partie indépendante, reste à mieux comprendre. Un dispositif de communication a-synchrone introduit certes une flexibilité temporelle plus grande, c'est bien un de ses buts, mais cela ne signifie pas la suppression de toutes contraintes horaires ou de toutes échéances. L'utilisation de moyens de communications médiatisée à des fins d'enseignement appelle à définir de nouveaux cadres temporels pour articuler au mieux, au sein et autour d'un forum de discussion, les temps d'activités individuelles et collectives.

5 CONCLUSIONS

Dans ce rapport, nous nous sommes attachés à présenter une expérience pilote focalisée sur l'utilisation d'un forum de discussion, en appui à un cours universitaire. Ce projet a certes nécessité la mise au point d'un dispositif informatique ad hoc, mais sa visée portait plus sur l'analyse des usages possibles d'une technologie actuellement disponible que sur le développement, pour lui-même, d'un nouvel outil informatique.

L'intention était ainsi, en situation réelle d'enseignement, d'examiner comment des moyens d'information et de communication informatisés peuvent trouver leur place dans le contexte universitaire actuel et quelles fonctions pédagogiques ils peuvent remplir. En cela, la perspective adoptée est proche de celle qui sous-tend les programmes de recherches européens dans le champ de la télématique pour la connaissance, programmes qui privilégient une orientation de travail centrée sur les utilisations et les utilisateurs des nouvelles technologies.

Comme tout projet novateur, l'expérience présentée ici est partie d'un certain nombre d'idées et d'hypothèses de travail sur ce qui serait mis en oeuvre et se déroulerait au cours de la première année du projet. Les observations effectuées montrent quelques décalages entre ce qui a été imaginé et ce qui s'est de fait passé. Ce type de décalage est probablement inhérent à tout processus d'innovation; quelle signification lui accorder? En faire l'indice d'une réussite limitée voire d'un échec partiel de l'expérience ne présente en soi guère d'intérêt. De plus, ce type de lecture ne peut que conduire les acteurs d'un projet à en minimiser les limites, ne serait-ce que parce qu'il est plus facile humainement de parler de ses propres réussites que des difficultés rencontrées.

Il est possible actuellement de prendre appui sur différents cadres d'analyse des processus d'innovation qui chacun à sa manière invitent à porter un autre regard sur les décalages observés pour en comprendre les dynamiques chaque fois en jeux. Dans la recherche en didactique, la notion de transposition didactique (Chevallard, 1991) permet d'une certaine manière de rendre compte du mécanisme par lequel tout projet d'enseignement subit nécessairement une série de transformations, de l'intention initiale à la mise en oeuvre dans une école, dans une classe. Dans le champ de l'évaluation des innovations pédagogiques, on peut distinguer les démarches d'évaluation conduites soit dans une perspective de fidélité, soit dans une perspective adaptative. Cette dernière, qui nous intéresse ici, part du présupposé que l'implémentation d'un projet ne peut conduire à mettre exactement en oeuvre ce qui a été initialement pensé, prévu; et que par conséquent l'analyse d'une innovation doit précisément se centrer sur cet espace d'ajustement où se construit et se négocie, en cours même d'action, l'adaptation du projet initial. Mais on peut encore s'appuyer sur d'autres conceptualisations des

processus de changements; l'anthropologie des techniques porte un regard sur l'évolution, au sein d'une société, de l'usage des objets techniques. Ces usages ne se révèlent jamais correspondre entièrement aux usages prévus par les concepteurs ou inventeurs, ce qui conduit un auteur comme Perriault (1989) à parler de détournement d'usage, pour caractériser la part de créativité sociale et culturelle qui reste et restera toujours aux mains des usagers (voir également à ce sujet l'ouvrage de Scardigli, 1992).

Ce regard sur la dynamique par laquelle un projet initial évolue et s'adapte dans un terrain donné, est central aujourd'hui pour saisir la manière dont les NTIC vont en particulier prendre corps et s'intégrer dans un nouvel environnement d'études universitaires. Des expériences novatrices sont préconisées et se mettent en place, mais dans la mouvance actuelle, il paraît bien difficile d'anticiper quels sont précisément les outils, les fonctions pédagogiques et les usages réels qui s'imposeront à l'avenir et sous quelles formes. Dans ce contexte, il convient de ne pas se focaliser sur l'appréciation du degré de réussite à court terme d'un projet, mais de porter la plus grande attention précisément à ce qui ne se déroule pas comme on l'aurait souhaité. La réalité des faits et le déroulement réel d'une expérience se révèlent parfois déroutants, mais toujours plus riches et complexes que prévus. C'est cette richesse que nous avons souhaité mettre en évidence dans le présent rapport, avec la conviction que ce sont des faits, même les plus "situés" et contextualisés, qui fournissent le terreau le plus utile pour développer, en meilleure connaissance de cause, de nouveaux projets et contribuer à profiler, pas à pas, le nouvel environnement d'études qu'offrira demain l'Université.

Références bibliographiques

- Barbier, J.M. (1996) *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris: PUF.
- Berge, Z. (1995). Computer-mediated Communication and the Online Classroom: Overview and Perspectives. *Computer-Mediated Communication Magazine*, 2(2), 6.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique du savoir savant au savoir enseigné*. Paris: La Pensée Sauvage, Editions.
- Coulon, A. (1997). *Le métier d'étudiant. L'entrée dans la vie universitaire*. Paris: Presses universitaires de France.
- de Bunge, G., & al. (1996). *Multimédia et enseignement universitaire*. Paris: Les Editions du GO.
- Delley, A (1997) Enseignement en classe virtuelle. Document de l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg (EIF).
- Frenay, M., Noël, B., Parmentier, P., & Romainville, M. (1998). *L'étudiant-apprenant. Grille de lecture pour l'enseignement universitaire*. Bruxelles: De Boeck.
- Gay, G., & Lentini, M. (1995). Use of Communication Resources in a Networked Collaborative Design Environment. *Site internet: Interactive Multimedia Group. Cornell University*.
- Gibbs, G., & Jenkins, A. (1992). *Teaching Large Classes in Higher Education*. London: Kogan Page.
- Hiltz, S. (1992). Constructing and evaluating a virtual classroom. In M. Lea (Eds.), *Contexts of Computer-Mediated Communication* New York: Harvester Wheatsheaf.
- Martens, R., & al. (1997). Towards an interactive learning and course development environment for flexible independent learning. In ICDE (Ed.), . Pennstate: ICDE.
- Pasquier, J., & Monnard, J. (1995) *Livres électroniques*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Perret-Clermont, A. N., & Nicolet, M. (1988). *Interagir et connaître. Enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif*. Cousset (Fribourg): DeVal.
- Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage: essai sur les machines à communiquer*. Flammarion.
- Perriault, J. (à paraître). Time in hybrid systems of distant and presential transmission and construction of knowledge.
- Pléty, R. (1996). *L'apprentissage coopératif*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon.

- Porter, L. (1997). *Creating the virtual classroom. Distance learning with the Internet*. New-York: John Wiley & Sons.
- Scardigli, V. (1992). *Le sens de la technique*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Schubauer Leoni, M. L. (1986). Le contrat didactique: un cadre interprétatif pour comprendre les savoirs manifestés par les élèves en mathématique. *European Journal of Psychology of Education*, 1(2), 139-153.
- Schubauer-Leoni, M. L. (1996). Etude du contrat didactique pour des élèves en difficulté en mathématiques. Problématique didactique et/ou psychosociale. In C. Raisky & M. Caillot (Eds.), *Au-delà des didactiques, le didactique. Débats autour de quelques concepts fédérateurs* (pp. 159-189). Paris, Bruxelles: De Boek Université.

Liste des documents NTE

Rapports d'activités:

- No 1 Rapports d'activités 1996-1997.
Octobre 1997.

Rapports de recherche:

- No 2 Quelles fonctions pédagogiques la communication médiatisée par ordinateur peut-elle remplir? Les enseignements d'une expérience pilote.
Jean-François Perret, Gérald Collaud, Jacques Pasquier & Jacques Monnard.
Mars 1998.
- No 3 Conception et utilisation d'un CD-ROM pour l'enseignement de la psychologie pédagogique. Les enseignements d'une expérience pilote.
Jean-François Perret, Gérald Collaud, Jean-Luc Gurtner, Pierre-François Coen & Danièle Rueger.
(A paraître).