

REGROUPEMENT DES COLLÈGES PERFORMA

Centre de documentation collégiale
1111, rue Lepierre
Lasalle (Québec)
H8N 2J4



Une application des nouvelles technologies
de l'information et de la communication

Daniel Delisle, PhD
professeur en techniques de réadaptation physique
Cégep de Chicoutimi



REGROUPEMENT DES COLLÈGES PERFORMA

**UTILISATION PÉDAGOGIQUE DE L'INTERNET DANS
L'@PPROCHE PROGRAMME:
UNE APPLICATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA
COMMUNICATION (NTIC)**

**Daniel Delisle PhD
Professeur en Techniques de réadaptation physique
CEGEP de Chicoutimi**

Chicoutimi Juin 1997

AVANT-PROPOS

Ce travail, réalisé au Cégep de Chicoutimi grâce à la contribution de la Délégation collégiale de Performa, n'aurait pu se concrétiser sans l'appui de nombreuses personnes. Je tiens à leur exprimer toute ma reconnaissance.

Monsieur Pierre Matteau, Directeur des études au Cégep de Chicoutimi, pour son encouragement et son support dans l'élaboration et la réalisation du projet. Il a toujours cru dans la recherche et il s'est impliqué pour la mise en oeuvre de tous les moyens pour la stimuler et la soutenir.

Monsieur Richard Riverin, Directeur des ressources éducatives au Cégep de Chicoutimi et initiateur du projet, par son encouragement et son support constant. Il est une source stimulante pour tous les chercheurs du Collège. Il a contribué grandement au devis de cette recherche et à sa réalisation.

Monsieur André Chabot, conseiller pédagogique au Cégep de Chicoutimi et répondant local Performa avec qui nous avons eu la chance de travailler étroitement. Ses précieux conseils et son implication constante dans ce projet ont été déterminants. Il a collaboré à toutes les phases de l'étude et, plus particulièrement, à celle de validation à laquelle il a même participé.

Madame Louise Savard, conseillère pédagogique et professeur au Cégep de Chicoutimi, pour ses conseils judicieux, son encouragement et son engagement dans notre travail. Sa disponibilité et sa compétence ont aidé au succès de cette recherche.

Les membres du Département de techniques de réadaptation physique du Cégep de Chicoutimi, professeurs et technicienne, aux professeurs des disciplines contributives impliquées, soit ceux de physique, de psychologie et d'anglais. Je vous remercie pour votre participation aux activités de développement.

Les professeurs et professionnels du Cégep de Chicoutimi qui ont participé à l'activité de validation dans le cadre d'un cours Performa, merci pour vos commentaires et votre précieux concours.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	
I.	Introduction 1
II.	Nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) et approche programme : Cadre conceptuel
A.	L'approche programme 4
B.	Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) 7
III.	UTILISATION PÉDAGOGIQUE DE L'INTERNET DANS L'APPROCHE PROGRAMME: Le projet expérimental
A.	Objectifs de la recherche 12
B.	Méthode 12
C.	Résultats
1.	Phase exploratoire 13
a)	Objectifs de la phase 13
b)	Période de réalisation 13
c)	Activités retenues 14
d)	Résultats de la phase 14
2.	Phase de développement 28
a)	Objectifs de la phase 28
b)	Période de réalisation 28
c)	Activités retenues 28
d)	Matériel et méthode 28
e)	Résultats de la phase 29
3.	Phase expérimentale de validation 32
a)	Objectifs de la phase 32
b)	Période de réalisation 32
c)	Activités tenues 32
d)	Matériel et méthode 32
e)	Résultats de la phase 35
IV.	Conclusion 44
Annexes	

I. Introduction

Depuis la parution du rapport annuel 1993-94 du Conseil supérieur de l'éducation (CSE) sur l'état et les besoins de l'éducation et particulièrement sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC)¹, un effort important est réalisé au niveau collégial pour intégrer les NTIC dans la démarche éducative. Dans l'ensemble du réseau, grâce au plan d'intervention du ministère de l'Éducation², l'implantation de l'infrastructure nécessaire à l'utilisation de l'autoroute de l'information est en bonne voie de réalisation. Quelques collèges sont déjà avancés dans l'implantation et l'utilisation des NTIC, par exemple le Cégep Bois-de-Boulogne avec son «collège virtuel³». Cependant, la plupart n'en sont qu'à la phase préparatoire ou de développement. En date du 25 novembre 1996, une recherche exploratoire sur Internet révélait que seulement 20 % des collèges du Québec s'affichaient sur le *World Wide Web* (W3)⁴, et de ce nombre, la majorité des sites était encore rudimentaire (information générale) ou en construction.

L'intégration des NTIC dans les milieux de travail, y compris l'éducation, nécessite une remise en question des habitudes de travail. En ce sens, les récents profils de sortie de nos étudiants prévoient de nouvelles compétences dans la maîtrise des technologies de l'information et de la communication. Même si l'application pédagogique de ces nouveaux canaux de communication ne change pas de façon majeure le contenu de l'enseignement, de nouveaux savoirs et de nouveaux savoir-faire sont à développer tant chez l'élève que dans l'équipe d'encadrement (techniciens, professeurs, professionnels et cadres). Ces changements technologiques risquent de générer l'ajout de contenus orientés vers la connaissance technologique.

La tâche pour réaliser une intégration efficace des NTIC dans la démarche pédagogique est énorme et les paradoxes sont nombreux⁵ (économiques, humains, organisationnels). Une partie importante du défi consiste à outiller les formateurs pour une utilisation simple et efficace des NTIC tout en développant leur compétence dans l'emploi de ces nouveaux moyens pédagogiques. Les NTIC ne doivent pas être une contrainte mais, au contraire, favoriser la créativité et l'innovation. Il ne faut cependant pas oublier qu'au collégial, toujours selon le rapport du CSE, très peu de professeurs ont planifié des stratégies pédagogiques fondées sur les NTIC. La perception d'un instrument, qui semble de prime abord bien maîtrisé par les étudiants, fait peur et écarte bien des professeurs. C'est, dans la plupart des collèges une fausse impression; la proportion des étudiants qui sont familiers avec les NTIC est encore faible.

¹ CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION SUR L'ÉTAT ET LES BESOINS DE L'ÉDUCATION. *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication: des engagements pressants*. Les publications du Québec, 1994, ISBN 2-551-16073-1

² MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC. *Les technologies de l'information et de la communication en éducation: Plan d'intervention, enseignement collégial*. 18 septembre 1996 ref.: G5318 (71k)

³ SÉGUIN, Pierre, *Le collège virtuel: un investissement dans l'avenir du collège*, Techno@logiques, Version 8.4, 1996, pages 4-5

⁴ DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL. *Site de l'enseignement collégial*, [<http://www.meq.gouv.qc.ca/degecsite/texte/etablis.htm>], (25 novembre 1996)

⁵ BERNARD, Réjean et Hubert MANSEAU. *Planification stratégique des nouvelles technologies de l'information*, Université du Québec à Montréal, Vice-rectorat aux communications, 1995

Il faut de plus, éviter et même prévenir les pièges et les difficultés liés à l'utilisation des NTIC en partie identifiés dans les récentes expériences d'utilisation de l'Internet en milieu scolaire^{3,5,6}. L'étape la plus importante de l'intégration des NTIC est donc à venir: *l'utilisation des NTIC à des fins pédagogiques*. Comme le rappelle le CSE, cette intégration «doit pouvoir s'appuyer sur une recherche pédagogique qui s'instrumente pour l'action et contribue au développement d'une culture de l'innovation pédagogique dans les milieux». Bien que des pionniers de l'utilisation des ressources croissantes de la micro-informatique et des réseaux de communication de l'information, surtout l'Internet, réalisent de plus en plus le potentiel qui s'offre aux pédagogues, cela ne constitue qu'un premier niveau d'utilisation. Comme le souligne Jacques Tardif⁷, l'intégration des NTIC en classe constitue une entreprise de taille.

Récemment Bernard Bannon⁸, conseiller pédagogique en technologie éducative au Cégep Marie-Victorin faisait état de principes d'orientation pour le perfectionnement crédité en matière d'application pédagogique des NTIC. Selon Bannon, le programme de perfectionnement doit:

- être souple, car les NTIC sont des objets fort complexes, en pleine évolution et les besoins des apprenants vont changer;
- permettre et faciliter l'innovation et l'expérimentation d'usages particuliers des technologies;
- l'auteur souligne également, en citant Bélisle et Linard⁹, que l'intégration des NTIC dans l'enseignement devra non seulement aider à la circulation de l'information mais aussi à soutenir la collaboration.

Les NTIC présentent un potentiel énorme pour réaliser l'approche programme tout en tenant compte des nouvelles réalités de la formation collégiale, au sein d'une société en plein bouleversement. L'approche programme étant, au coeur du renouveau, plusieurs collèges cherchent des moyens pour en faciliter la réalisation. Par sa nature, l'approche programme est un modèle pédagogique favorisant la concertation entre les divers intervenants éducatifs en vue d'assurer une meilleure intégration des apprentissages. Cela implique une concertation intra et interdisciplinaire, chacun des cours contribuant aux objectifs du programme avec des activités d'apprentissage et d'évaluation communes à plusieurs cours. Cette nécessité de communiquer et d'échanger de l'information entre les intervenants des disciplines d'un même programme, trouve dans les NTIC une voie intéressante pour un rapprochement efficace des élèves, des professeurs et des professionnels.

C'est dans ce contexte que s'inscrit cette recherche, au niveau de l'intégration et du développement pédagogique de l'utilisation d'Internet. Ce travail s'adresse plus particulièrement aux intervenants de niveau collégial désireux de développer l'approche

⁶ SPIVOCK, Ronald, Directeur des programmes techniques, *L'Internet est prêt à vous relier à l'espace cybernétique. Que faites-vous maintenant?* Dawson College, texte traduit par Jocelyne Côté et collaborateurs

⁷ TARDIF, Jacques, *Les NTIC en classe: Attention à la noyade cognitive*. Nouvelles CEQ, sept-oct 1996,

⁸ BANNON, Bernard, *Autour des NTIC. Le perfectionnement crédité en matière d'application pédagogique des NTIC*. Pédagogie collégiale, vol.10, no. 4, 1997, 29-31

⁹ BÉLISLE, Claire et Monique LINARD, *Quelles nouvelles compétences des acteurs de la formation dans le contexte des TIC?* Éducation permanente, technologies et approches nouvelles en formation, 127, 1996-2

programme en utilisant tous les moyens possibles, et pourquoi pas les plus récentes technologies de l'information et de la communication. Internet est nouveau pour la majorité d'entre nous. Il est donc important de s'approprier ce médium de communication et de l'adapter à nos besoins. Pour atteindre ces buts, nous devons investir des efforts et du temps. En développant et en expérimentant certaines ressources d'Internet dans un cadre et à des fins pédagogiques, nous espérons contribuer à cet objectif.

Dans la première partie de ce travail, nous décrirons sommairement le cadre conceptuel de notre intervention. Nous situerons la démarche de l'approche programme d'un point de vue historique, idéologique et stratégique. Nous définirons par la suite les nouvelles technologies de l'information et de la communication et nous en décrirons l'état actuel de développement au collégial. La seconde partie présente la démarche expérimentale de ce projet à travers ses trois phases d'activités. Le déroulement de chaque phase est décrit, de la méthode aux résultats.

Le présent document ne constitue pas l'essentiel de notre rapport de recherche. Au-delà de ce travail, nous proposons à tous les intervenants du réseau collégial les fruits de notre expertise développée à travers ce projet. Un guide imprimé est évidemment disponible, mais étant donné la nature et l'esprit même des NTIC il est difficile d'y inclure les ressources d'Internet que nous avons utilisées ou développées. Un site web est donc accessible où l'on peut puiser toutes les informations, guides et exemples que nous avons utilisés pour intégrer l'approche programme à l'autoroute de l'information.

Il serait prétentieux et même audacieux de prétendre que ce travail est complet ou suffisant. Nous sommes conscients que nous n'avons pas exploité ni même exploré toutes les possibilités actuelles d'Internet. Dès le tout début de notre incursion dans le cyberspace, nous avons réalisé le développement extraordinaire que connaît Internet. L'information est devenue plus rapidement accessible grâce à l'autoroute de l'information, mais elle est aussi très rapidement dépassée. Le fruit de notre travail s'inscrit donc au coeur de ce cycle de développement effréné. Comme nous avons puisé à cette source pour développer une compétence, nous devenons nous-mêmes une partie de cette source, toujours disponibles pour le développement.

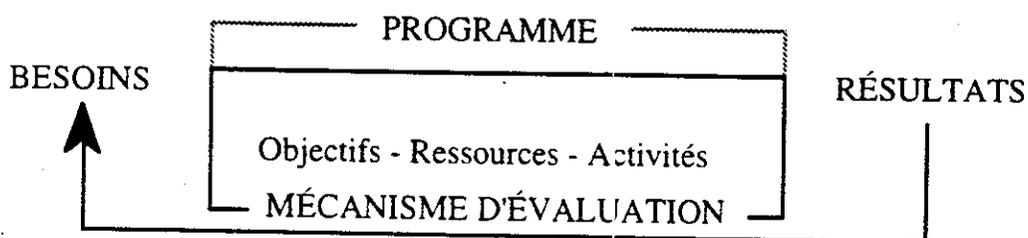
II. Nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) et approche programme: Cadre conceptuel

A. L'approche programme

L'approche programme est un concept qui, prenant ses racines à l'origine même de l'enseignement collégial, est particulièrement d'actualité depuis la fin des années quatre-vingt. Cette nécessité de stimuler la notion de «programme», plus qu'une mode, est issue du premier bilan de l'enseignement collégial. On «s'inquiétait sérieusement de l'incohérence de ces mêmes programmes et de l'application pratique du principe de polyvalence¹⁰». Le concept est inhérent à celui du programme d'études, c'est-à-dire l'«ensemble intégré d'activités d'apprentissage visant l'atteinte d'objectifs de formation en fonction de standards déterminés¹¹». L'approche programme est donc proposée non seulement en réaction à une situation vécue, d'une approche trop souvent disciplinaire ou départementale, mais aussi pour assurer un développement plus cohérent et harmonieux des différentes composantes d'un programme.

On pourrait définir l'approche programme de plusieurs façons, selon le point de vue des milieux ou des groupes d'intervenants. Mais ce qui nous intéresse ici, c'est un principe plus général, plus intégrateur. Comme l'écrivait Jacques Juneau en 1989, l'approche programme «c'est une autre façon, en fait, de parler de la même chose, de ce fantastique et primordial métier d'enseigner¹²» [...] Un nouveau point de vue, une nouvelle façon de gérer où l'on encouragerait les professeurs des disciplines enseignées dans un programme à se parler, à échanger et peut-être même à s'entretenir sur un étudiant brillant ou en difficulté. L'approche programme implique donc la contribution des différents paliers de formation (générale commune, propre, complémentaire et spécifique) et repose sur un système composé d'objectifs, de ressources et d'activités (fig. 1)¹³.

Figure 1. Le système du programme de formation collégial



¹⁰ GROUPE DE TRAVAIL SUR L'APPROCHE-PROGRAMME ET LE PERFECTIONNEMENT EN SCIENCES HUMAINES, *Dossier: Pour l'animation et le perfectionnement dans une perspective d'approche-programme*. Sophie Dorais rédactrice, 1992

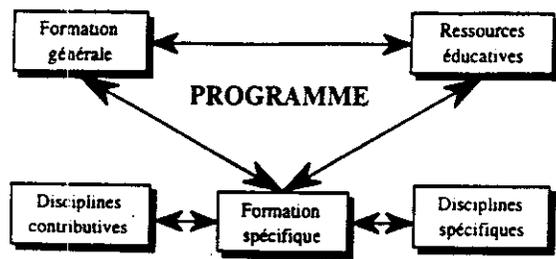
¹¹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL, *Règlement sur le régime des études collégiales. Loi sur les collèges d'enseignement général et professionnel*, (L.R.Q., c. C-29, a. 18; 1993, c. 25, a. 11) Édition révisée, Québec, septembre 1995

¹² JUNEAU, Jacques, *Approche-programme, approche humaine*. Cégepropos, mars 1989

¹³ CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION, *Le Collège. Rapport sur l'état et les besoins de l'enseignement collégial*, Québec, 1975

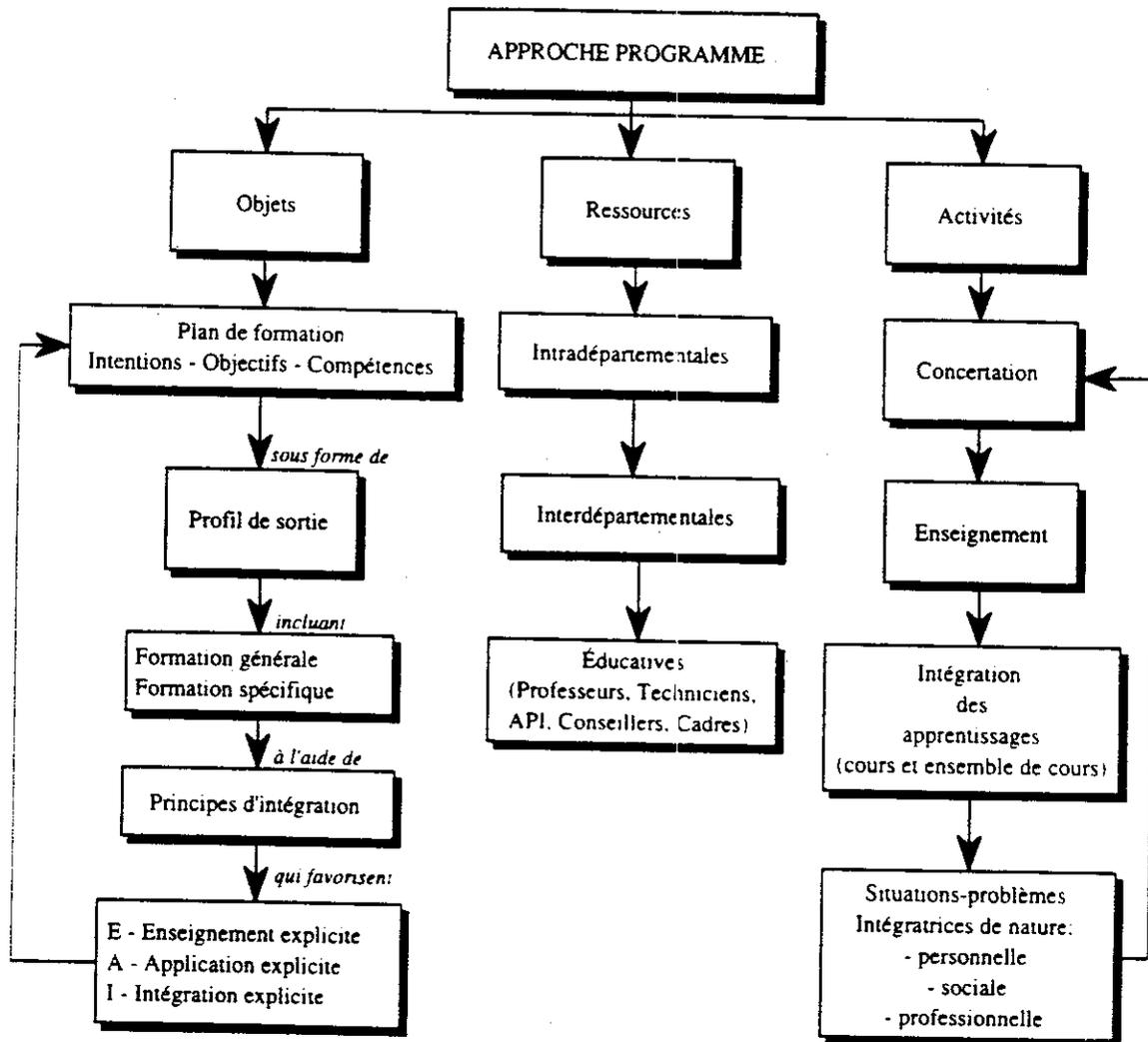
Par conséquent, pour visualiser schématiquement le programme d'étude en action, on peut faire ressortir l'apport des deux grands types de formations, général et spécifique ainsi que la contribution des ressources éducatives à la mise en oeuvre des programmes (fig. 2).

Figure 2. Composantes du programme de formation



Pour une vision plus complète des composantes de l'approche programme, André Chabot, conseiller pédagogique au Cégep de Chicoutimi, schématise ce concept de la façon suivante (fig. 3):

Figure 3. L'approche programme



Ce réseau de concept développé par André Chabot, reprend de façon plus spécifique, l'idée originale retrouvée dans le rapport du Conseil supérieur de l'éducation. Il complète les trois éléments du mécanisme d'évaluation initial (objectifs, ressources et activités) avec les notions actuelles de la démarche pédagogique. Dans cet esprit, on retrouve un plan de formation par compétences et le profil de sortie auxquels viennent se greffer les principes d'intégration des apprentissages. Les différents intervenants et les liens qui les associent sont clairement identifiés, soit par le biais de relations intradépartementales et interdépartementales aussi bien que l'implication des ressources éducatives. Différents éléments d'activités de l'approche programme sont également proposés. La progression de ceux-ci, de la concertation des intervenants jusqu'à l'intégration des apprentissages avec des situations-problèmes intégratrices, situe l'acte d'enseignement dans un ensemble qui nécessite de la concertation.

Comme le laisse présager ces représentations schématiques du programme et de l'approche programme, il existe inévitablement un besoin, voire une nécessité pour l'implication des divers partenaires à la démarche de l'approche programme, à des degrés et à des moments différents. C'est un «travail d'équipe» qui est requis pour cette tâche. Cette équipe est composée des professeurs, des membres de la direction, des membres de la Commission des études, des aides pédagogiques individuels, des conseillers pédagogiques, des responsables de l'information scolaire, des responsables des stages en milieu de travail, des techniciens et des étudiants eux-mêmes. À partir de ce constat, il est indispensable pour la mise en oeuvre de l'approche programme d'établir une dynamique fondée sur la concertation et la communication. Et, pour reprendre l'énoncé de Yvon Morin sur les idées qui ont du succès, «en plus d'être porteuses des besoins, l'appropriation de ces idées prend du temps et elles doivent être véhiculées par des canaux de diffusions efficaces¹⁴». L'approche programme trouve dans les NTIC un important canal de diffusion et de support à l'apprentissage.

Dans le cadre de cette étude, nous avons voulu mettre à contribution l'ensemble des intervenants impliqués dans un programme. Ces «personnes-ressources» ont participé à différentes activités portant sur des objets de l'approche programme. Les ressources impliquées dans le projet sont d'origines diverses: intradépartementale (techniciens et professeurs), interdépartemental (professeurs de formation générale et spécifiques), des ressources éducatives (conseillers pédagogiques, aides pédagogiques individuels, agent d'information). Leurs connaissances et leurs expériences pédagogiques et technologiques variées sont des sources indispensables au travail d'équipe nécessaire à la réalisation de l'approche programme.

¹⁴ MORIN, Yvon, *L'approche programme, de la théorie à la pratique*, Revue du Cégep de la Pocatière, 3(1), 1991, 11-19

B. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC)

«Les nouvelles technologies de l'information et de la communication» (NTIC) désignent les systèmes de production, de traitement et d'échange d'informations et de connaissances. Elles permettent, grâce à la numérisation des données, sous toutes leurs formes, la mise en réseau universel sur inforoute et l'intégration de supports techniques diversifiés: courrier, ordinateurs, téléphones, télécopieurs, médias écrits et audiovisuels. Elles rendent possibles la communication de façon interactive, des usagers entre eux (courrier électronique, groupes de discussion, visioconférences etc.) et l'accès aux sources de données informatisées¹⁵.

La télécommunication (communication assistée par ordinateur ou communication informatisée), partie inhérente des NTIC, est identifiée sous le vocable de la télématique qui se définit comme étant «l'ensemble des techniques et des moyens permettant le transfert de données à distance entre deux ou plusieurs usagers¹⁶». Concrètement, la télématique comprend la *télécopie* pour la transmission de texte et d'images, la *visioconférence* qui offre la possibilité de transmettre l'image et la voix de l'individu qui parle, la *vidéotransmission* permettant la diffusion des images en direct et où tous les participants peuvent dialoguer avec l'émetteur, la *messagerie électronique* qui est un système de communication informatisée géré par ordinateur et permettant la transmission instantanée de messages à des individus ou des groupes, et la *téléconférence* assistée par ordinateur qui se présente comme une sorte de bulletin public ou semi-public consulté par un groupe d'individus.

Grâce au réseau Internet qui assure l'interconnexion des institutions du réseau collégial, toutes les formes de la télématique sont possibles. Le *Collège virtuel*¹⁷ du Cégep Bois-de-Boulogne offre un bel exemple des utilisations pédagogiques de la télématique: diffusion de contenu de cours, d'information et d'activités, présence de liens hypertextes¹⁸ vers d'autres sites intéressant la pédagogie collégiale. On y retrouve même un cours de philosophie «Philosophie et rationalité¹⁹» entièrement et exclusivement accessible sur Internet. Certains professeurs de ce même cégep utilisent également les ressources d'Internet comme moyen de diffusion de contenu de cours ou comme outil d'apprentissage des élèves²⁰.

¹⁵ COMITÉ DES NTIC DU CÉGEP DE CHICOUTIMI. *Définition des nouvelles technologies de l'information et des communications*, Chicoutimi, novembre 1996

¹⁶ MARTIN, Michèle ed., *Communication informatisée et société*. Collection Communication et société, Télé-université, Québec, 1995

¹⁷ COLLÈGE BOIS-DE-BOULOGNE. «Le collège virtuel», *Collège Bois-de-boulogne*, 24 octobre 1996, [<http://www.virtuel.collegebdeb.qc.ca/>], (7 avril 1997)

¹⁸ Les liens *hypertexte* ou *hyperliens* sont des connexions variables à la demande du web, reliant des données ayant une relation de complémentarité les unes avec les autres, et ce, où qu'elles se trouvent dans Internet. Dans un document web, la présence d'un lien hypertexte est signalée visuellement par son ancrage qui peut être une partie de phrase, un mot souligné ou de couleur différente de celle du texte ou encore une image, une icône, un graphique. Lorsque le pointeur de la souris du micro-ordinateur est placé sur le lien hypertexte, il se transforme en «une main à l'index pointeur».

¹⁹ ANONYME. «DEC virtuel», *Collège Bois-de-Boulogne*, 24 octobre 1996, [meilleu@cam.org], [<http://www.decvir.collegebdeb.qc.ca/340-103.htm>]

²⁰ ANONYME, «Liste des professeurs», *Collège virtuel*, 30 septembre 1996,

Jusqu'à maintenant en éducation collégiale, la télématique a été utilisée à une échelle relativement modeste et souvent dans des contextes bien particuliers. Bien qu'en nombre limité, des expériences originales sont issues de cette technologie telle que le projet «Encéphi» du Cégep du Vieux-Montréal, une encyclopédie hypertexte de la philosophie²¹ destinée aux étudiants du niveau collégial et le cours complémentaire en philosophie intitulé «Village global et autoroute électronique» proposé depuis 1995 par Yvon Cayouette du Cégep de Chicoutimi.

L'objectif du projet Encéphi est:

«[...] d'élaborer et de rendre disponible aux élèves et aux professeurs qui le désirent une encyclopédie électronique de la philosophie, écrite dans un style et un format adaptés aux besoins de l'enseignement collégial, et de favoriser son utilisation pédagogique sous une forme interactive. Encéphi est disponible partout dans le réseau informatique du cégep du Vieux Montréal et à l'extérieur grâce au serveur du collège sur le *World Wide Web*. Cette encyclopédie dynamique et interactive comporte sept volets principaux: des philosophes, des articles, des textes classiques (non protégés par le droit d'auteur), des leçons, des dialogues, des textes écrits par les élèves et des modules d'aide à l'apprentissage. Chaque entrée est une page HTML et chaque page HTML comporte entre 1000 et 2000 mots²¹.»

L'objectif du cours «Village global et autoroute électronique» est:

«de situer la place, le rôle et l'évolution de l'informatique dans la gestion et la transmission des connaissances. Pour ce, il situe cette discipline par rapport aux mathématiques, à la logique et à la technique, il cherchera la place de l'informatique à l'intérieur des grands schémas de théories de la connaissance²².»

Les étudiants inscrits à ce cours «Village global et autoroute électronique» doivent, entre autres, utiliser le courrier électronique pour communiquer avec le professeur.

Outre ces applications spécifiques des NTIC au collégial, certains collèges ont déjà une expertise dans le domaine de la formation à distance. C'est le cas du Centre collégial de formation à distance (CCFD) du Collège de Rosemont. Cette institution envisage également l'utilisation des ressources d'Internet comme outils d'apprentissage et de communication entre formateurs, et entre formateurs et étudiants. Le Collège Bois-de-Boulogne et le CCFD collaborent déjà avec Vidéotron pour offrir le cours de «Philosophie et rationalité» et préparent un cours d'espagnol pour septembre 1997.

Dans la région du Saguenay, la Société de téléformation interactive (STÉFI), une division de UBI, expérimente un modèle de téléformation à distance utilisant les

[<http://www.virtuel.collegebdeb.qc.ca/>], (7 avril 1996)

²¹ TREMBLAY, Robert et Michel ROBERT, «Encéphi - L'encyclopédie électronique de la philosophie», Cégep du Vieux Montréal, 15 février 1997, [<http://www.cvm.qc.ca/carrefo/encephi/encephi.htm>], (7 avril 1997)

²² CAYOUILLE, Yvon, *Village global et autoroute électronique*. Plan de cours, Département de philosophie, Cégep de Chicoutimi, Session Hiver 1997

ressources d'Internet et la télévision. STÉFI regroupe un ensemble d'universités de collèges, de commission scolaires et d'entreprises de communications oeuvrant dans le domaine des services d'autoroute électronique et de diffusion. L'association STÉFI comprend les partenaires suivants: les Collèges de Chicoutimi, Jonquière et le Centre collégial de formation à distance du Cégep de Rosemont; l'Université du Québec à Chicoutimi, l'Université du Québec à Montréal, La Télé-Université; la Commission scolaire de Chicoutimi, la Commission scolaire de la Jonquière et la Commission scolaire Valin; le diffuseur TÉLÉ-QUÉBEC, le diffuseur Canal télé-enseignement; le consortium UBI (Universalité-Bidirectionalité-Interactivité) et Vidéoway Multimédia.

«Les services projetés de STÉFI sont la conception, le développement et l'exploitation de services novateurs en éducation via l'autoroute électronique UBI et Internet. À moyen terme, le regroupement STÉFI veut contribuer à la conception et à la mise en place de l'école, du collège et de l'université de demain qui mettront à la disposition de leurs professeurs et de leurs étudiants des moyens technologiques de plus en plus puissants pour les assister dans leurs activités d'éducation et de formation²³.»

Pour faire suite à la «Conférence socio-économique sur les technologies de l'information et des communications au Québec» de janvier 1996, une série de consensus et d'engagements ont été obtenus des différents intervenants. Pour sa part, le Ministre de l'éducation du Québec de l'époque, Monsieur Jean Garon a pris les engagements suivants:

- «Les compétences à atteindre en matière de NTIC seront déterminées, à très court terme, et réparties sur la durée de la scolarité obligatoire.
- En concertation étroite avec les partenaires, un plan de perfectionnement du personnel enseignant en matière de NTIC sera établi, avant septembre 1996.
- Dès maintenant, nous entreprenons une démarche pour que soient apportés les changements rapides nécessaires à une véritable intégration des NTIC à la formation initiale des maîtres.
- Deux programmes à frais partagés avec les organismes scolaires seront lancés dès l'année scolaire 96-97 pour l'acquisition d'équipements et de «contenus» pédagogiques.
- En concertation avec les principaux partenaires du secteur éducatif et du secteur privé, des mesures seront prises pour s'assurer que toutes les écoles du Québec soient reliées à l'autoroute de l'information dès l'année scolaire 96-97.
- Un programme en vertu duquel les micro-ordinateurs rendus disponibles par le gouvernement seront mis gratuitement à la disposition des écoles va entrer en vigueur incessamment.
- Des mesures de soutien financier seront mises en place pour le développement de matériel didactique de nouvelle génération faisant appel au multimédia.

²³ DUFOUR, Louise et GÉRALD LIZÉE, *STÉFI: Développement et expérimentation de services d'éducation utilisant les infrastructures d'autoroute*. Chicoutimi.

- Le Ministère va s'associer aux différents partenaires pour que soient rendus disponibles des programmes de téléformation²⁴.»

Pour répondre à ses engagements le Ministère a présenté en septembre 1996, un «Plan d'intervention sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication». Par ce programme du ministère de l'Éducation du Québec, tous les cégeps ont amorcé cette même année, l'installation de l'infrastructure nécessaire à l'utilisation de l'autoroute de l'information. Ce programme représente un investissement de l'ordre de 7 millions de dollars. De plus le ministère propose depuis la session Automne 1996 un «Programme d'aide pour les applications pédagogiques des nouvelles technologies de l'information et de la communication²⁵.» Grâce à ce programme, au cours de l'année académique 1996-97, 2,2 millions de dollars ont été accordés en subventions spéciales pour l'acquisition d'équipement, le développement d'outils et pour le soutien technique et professionnel aux enseignants²⁶. Par ce fonds de subvention, quarante-deux projets présentés par 25 cégeps²⁷ ont été retenus. Nous retrouvons donc dans plusieurs collèges, des projets novateurs visant à incorporer les NTIC aux différents niveaux de la démarche pédagogique.

L'utilisation des ressources nouvelles en technologie de l'information et de la communication est donc bien inscrite, dans des proportions importantes, dans de nombreux cours, activités pédagogiques et parascolaires. Bon nombre de professeurs consultent déjà des sources d'informations disponibles grâce aux NTIC pour la préparation de cours, la recherche, l'intervention en industrie, l'innovation etc. Des mesures favorisant le développement des compétences des utilisateurs (étudiants, professeurs, professionnels etc.) sont actuellement en cours de développement et d'implantation dans l'ensemble du réseau collégial. Par l'intermédiaire de comités NTIC, des politiques, des orientations, la coordination de programmes de formation et d'implantation sont en cours dans les institutions du réseau collégial.

Les principes directeurs de la formation en matière de technologies de l'information et de la communication doivent tenir compte de deux axes du flux de l'information. Le modèle de Mowlana, cité dans Vallée et Martin²⁸, décrit bien l'axe technologique et l'axe communicationnel ainsi que leurs impacts sur la qualité de la transmission de l'information (fig. 4).

²⁴ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC. «Consensus et engagements de la conférence socio-économique sur les technologies de l'information et des communications en éducation», *Page d'accueil du ministère de l'Éducation du Québec*, 3 avril 1997, [http://rneq.gouv.qc.ca/con_soec/synthese.htm], (7 avril 1997)

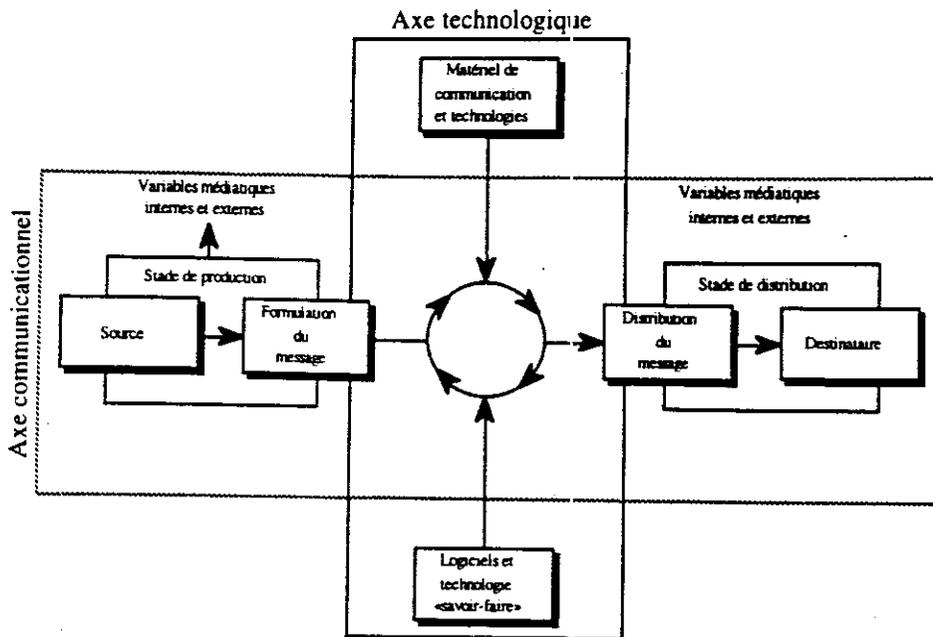
²⁵ DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL. «Programme de subvention», *Page d'accueil de l'enseignement collégial*, 13 mars 1997, [<http://meq.gouv.qc.ca/degecsite/texte/subvent.htm>], (7 avril 1997)

²⁶ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DIRECTION DES COMMUNICATIONS. «Nouvelles technologies de l'information», *Page d'accueil de l'enseignement collégial*, 19 septembre 1996, [<http://meq.gouv.qc.ca/degecsite/cpress/cpress96/c960919.htm>], (7 avril 1997)

²⁷ DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL. «PP1996AU17», *Page d'accueil de l'enseignement collégial*, 4 février 1997, [<http://meq.gouv.qc.ca/degecsite/texte/Intic96.htm>], (7 avril 1997)

²⁸ VALLÉE, Bernard et Michèle, MARTIN, *Communication informatisée : Approches théoriques*, dans *Communication informatisée et société*, Michèle Martin éditeur, Télé-université, 1995

Figure 4. Modèle du flux de l'information de Mowlana d'après Valée et Martin



Mowlana estime «que les recherches théoriques ont mis l'accent essentiellement sur la source et le contenu des messages globaux sans intégrer d'autres variables importantes», soit uniquement sur l'axe communicationnel, de l'émission à la réception du message. L'axe technologique représente cependant une dimension importante du rendement de la communication. En effet, entre l'étape de la production et la distribution des messages, on retrouve une étape de contrôle particulièrement assujéti aux supports matériels et technologiques. La capacité de production de messages ne garantissant en rien la communication, il est primordial de développer la compétence des utilisateurs émetteurs d'information dans l'utilisation du canal technologique de l'information.

Dans l'enseignement collégial, les émetteurs de l'information, qu'ils soient professeurs, techniciens, professionnels ou cadres, maîtrisent déjà bien les stades de l'axe communicationnel. Le développement et la mise en valeur de l'axe technologique les obligent maintenant à accroître leur compétence dans les savoirs et les savoir-faire technologiques.

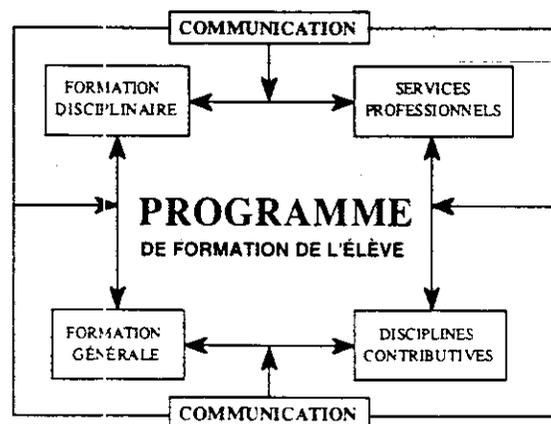
III. UTILISATION PÉDAGOGIQUE DE L'INTERNET DANS L'APPROCHE PROGRAMME: LE PROJET EXPÉRIMENTAL

A. Objectifs de la recherche

Les objectifs du projet visent à développer une stratégie originale d'utilisation pédagogique des ressources d'Internet pour stimuler l'approche programme dans les collèges. Les NTIC offrent de grandes possibilités pour franchir les barrières disciplinaires et inciter à la concertation. Nous espérons, en «favorisant un nouveau médium de communication» et en «développant du nouveau matériel pour guider les personnes impliquées dans la formation au collégial (techniciens, professeurs, professionnels et cadres)», animer l'échange d'informations dans un *mode programme*. Nous devons également développer les savoirs, savoir-faire et savoir-être des intervenants en matière de nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Cet objectif est représenté schématiquement dans la figure ci-contre. Le concept d'approche programme, c'est-à-dire le «programme de formation de l'étudiant» au centre des préoccupations des sphères constituantes que sont la «formation spécifique» (disciplinaire et contributive), la «formation générale» et les «ressources éducatives», est basé sur la communication entre les différents intervenants. Nous posons comme postulat que l'utilisation des NTIC sera un agent catalyseur de la communication donc, a posteriori, de la concertation nécessaire à l'approche programme.

Figure 5. La communication et l'approche programme



B. Méthode

Par notre formation initiale en réadaptation physique, notre expérience en recherche est de type expérimental en milieu clinique. La nature du présent travail est du domaine des sciences sociales, non expérimental et plutôt de type «essai expérimental» que de celui d'une recherche pure.

Compte tenu du contexte de réalisation de notre activité de recherche soit: (1) sa tenue sur une session académique où toutes les personnes visées (techniciens, professeurs et professionnels) sont impliquées dans leurs activités normales, (2) coïncide avec une session d'élaboration des macroplans de cours du nouveau programme en Techniques de réadaptation physique (programme ciblé pour développer le modèle) et, (3) concorde avec la phase d'implantation de la structure intranet et d'Internet au Collège²⁹, nous avons opté pour un étude de type non expérimentale. La démarche retenue est connue

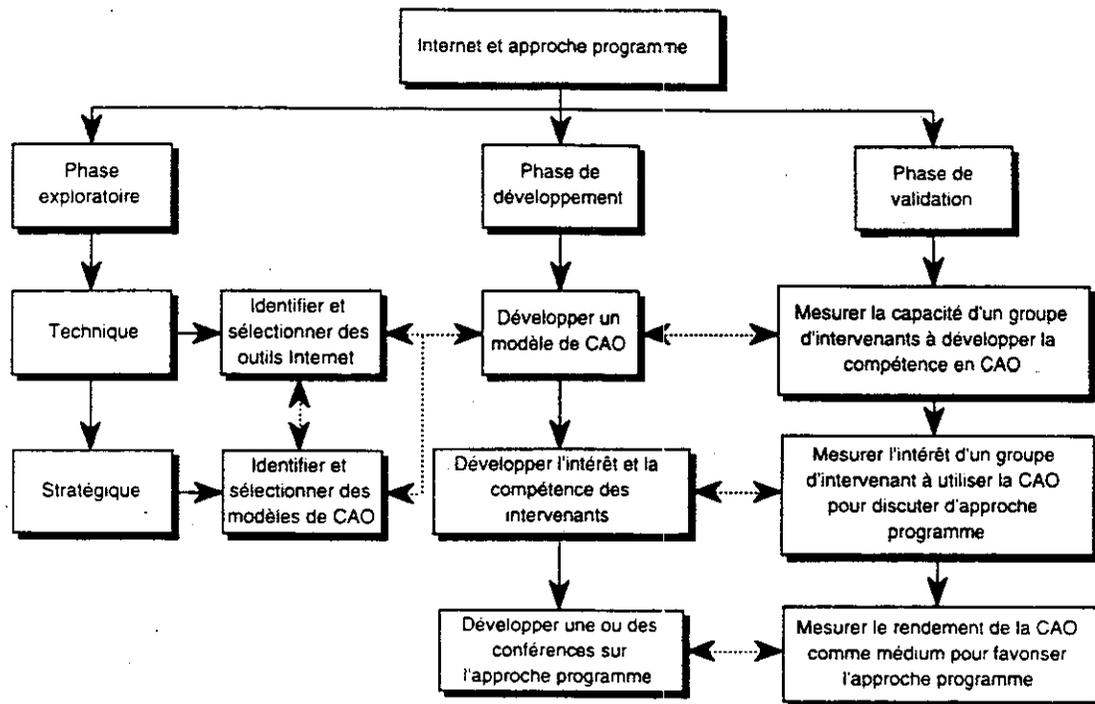
²⁹ L'installation du réseau et du nouveau système de gestion de réseau COBA, tant pour l'administration des ressources financières que pédagogiques est réalisée en même temps que l'installation Internet.

sous l'expression recherche-action. C'est une méthode de développement et de validation fondée sur une interaction directe auprès d'un échantillon d'une population. Notre travail s'est réalisé au cours de trois phases:

- la phase exploratoire;
- la phase de développement;
- la phase de validation.

Le diagramme logique de la figure suivante schématise la démarche de notre recherche-action.

Figure 6. Démarche de la recherche-action



Dans le schéma, les liens en traits pleins représentent une suite logique et un lien direct. Les traits pointillés représentent un lien entre les objectifs.

C. Résultats

1. Phase exploratoire

a) Objectifs de la phase

- Identifier les outils nécessaires à la conception et à l'utilisation d'Internet pour la communication et l'échange de l'information pédagogique dans le cadre de l'approche programme;
- Identifier les stratégies d'utilisation d'Internet pour la communication et l'échange de l'information pédagogique dans le cadre de l'approche programme.

b) Période de réalisation

La phase exploratoire s'est tenue au début de la session Hiver 1997, plus précisément en janvier et février.

c) Activités retenues

Dans le cadre de cette étape de notre travail de recherche, nous avons tenu trois types d'activités:

- une revue de la littérature;
- la recherche sur Internet;
- la consultation de personnes-ressources.

d) Résultats de la phase

- Revue de la littérature

La communication sous forme de conférence ou téléconférence assistée par ordinateur (CAO ou TCAO) est utilisée depuis le tout début d'Internet. Avec le développement de lignes de communication et de modems (modulateur/démodulateur) à débits élevés, la visioconférence est de plus en plus utilisée. C'est cependant la messagerie électronique, précurseur des nouvelles formes de communication et d'information, qui demeure encore aujourd'hui l'application la plus populaire. En éducation aux États Unis, du primaire à l'université, l'utilisation de la communication assistée par ordinateur au moyen de la messagerie électronique a été à l'origine de nombreuses expériences. Une recherche de Monsieur Pierre Séguin du Cégep Bois-de-Boulogne et subventionnée par le programme d'aide à la recherche (PARÉA) en recense de nombreuses³⁰.

Bien qu'une recherche exhaustive soit très difficilement réalisable, étant donné l'évolution extrêmement rapide d'Internet, nous avons effectué en janvier 1997 une recherche informatisée dans la banque de donnée ERIC³¹ regroupant les années 1966 à 1996. Les mots clés retenus pour la recherche sont: *electronic mail* /TI, DE (*Title, Descriptors*); *internet or electronic mail* /TI, DE; *computer mediated communication* /TI, DE; *higher education* /TI, DE. Le regroupement de ces trois domaines nous a rapporté 57 références. Malgré une recherche approfondie, il nous a été malheureusement impossible de retrouver et de consulter tous les documents. Cependant quelques études nous ont été d'une aide précieuse.

En premier lieu, une étude de Louise Sauvé³², professeure à la Télé-université, fait part d'une expérience de conférences assistées par ordinateur par la *Société pour l'apprentissage à la vie* (SAVIE).

Cet organisme est «une communauté d'échange réseautique sur l'autoroute électronique (Internet) qui regroupe des chercheurs, des enseignants (du primaire à l'université), des gens d'entreprises, des représentants d'organismes gouvernementaux, municipaux et d'associations, tous préoccupés par la formation. Ce regroupement a pour mission de favoriser la formation comme

³⁰ SÉGUIN, Pierre, «Internet: une technologie pour l'apprentissage», *Vitrine APO: centre collégial de veille technologique*, 30 septembre 1996, [http://www.virtuel.collegebdeb.qc.ca/pedagogie/parea/index.html], (8 avril 1997)

³¹ La banque de données a été interrogée avec l'assistance de Monsieur Louis Gaudreau, bibliothécaire de référence au Cégep de Chicoutimi. La recherche informatisée de la banque de donnée ERIC a été réalisée le 10 janvier 1997.

³² SAUVÉ, Louise, *La conférence assistée par ordinateur: l'expérience de SAVIE*. L'expertise informatique, 2 (2), Hiver 1997, 21-26

outil de développement, la recherche sur l'intégration des technologies de l'information comme moyen d'enseignement et d'apprentissage et l'échange d'informations dans les différents milieux québécois³³».

L'auteure nous présente la problématique de l'interaction d'un groupe sur un même contenu via l'utilisation d'un réseau informatisé de communication, ce qu'elle appelle «conférence assistée par ordinateur» (CAO). Ce groupe, auquel on peut adhérer par l'intermédiaire du W3, et son site web³³ sont des sources importantes d'informations. Les différentes conférences assistées par ordinateur développées par SAVIE sont résumées au tableau suivant.

TABEAU I

Les CAO de SAVIE et leurs modèles d'animation	
Modèles d'animation	Conférences sur le site de SAVIE
Discussion libre	<ul style="list-style-type: none"> • Agora
Séminaire structuré	<ul style="list-style-type: none"> • Conférence des groupes de tâches (7 ateliers) • Conférences des groupes d'intérêt (7 ateliers)
Enseignement par les pairs	<ul style="list-style-type: none"> • Dépannage
Projet de groupe	<ul style="list-style-type: none"> • CRSH (Demande de subvention au Conseil de recherche en sciences humaines: formation professionnelle) • MILES (recherche-développement d'environnements multimédias interactifs fondés sur les simulations) • EMI (recherche-développement d'environnements multimédias interactifs pour la rédaction d'habiletés rédactionnelles)
Prise de décision communautaire	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil d'administration (Gestion, Règlements) • Comité consultatif • Dynamite • Table des marchés de formation
Réseau intercommunautés	<ul style="list-style-type: none"> • CREAD (Consortium-réseau d'éducation à distance)

L'auteure nous introduit aux «modèles d'animation» de groupes CAO dans lesquels nous retrouvons: le *tableau des avis et notes*, la *discussion libre*, le *séminaire structuré*, l'*enseignement par les pairs*, la *base de données collective*, le *projet de groupe*, la *prise de décision communautaire*, le *réseau intercommunautés*. Elle énumère également les facteurs déterminants du succès des conférences, premièrement ceux qui sont liés à l'utilisateur (volonté d'utiliser le système, la masse critique d'utilisateurs intéressés, le leadership fort et actif, un système adaptable, des utilisateurs formés au système, un support technique accessible), et ceux reliés à l'animateur (offrir la négociation des objectifs, préciser la durée de la conférence, fournir les sujets et options nécessaires pour faire progresser la conférence, nourrir le processus coopératif, de s'assurer que les réponses adéquates soient données, de s'assurer de l'interaction de tous les participants). Pour ce qui est des principes d'animation de CAO, l'article de Sauvé se réfère aux

³³ SAVIE. SAVIE: société pour l'apprentissage à la vie, [http://savie.telug.quebec.ca] (8 avril 1997)

travaux de Hotte^{34,35}, de Hiltz³⁶ et de Feenberg³⁷ et propose une synthèse des actions de l'animateur et le modèle organisationnel d'animation de CAO que nous présentons dans le tableau suivant.

TABLEAU 2

Les fonctions d'animations ³⁸	
FONCTIONS	TÂCHES
1. La contextualisation	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir une discussion <ul style="list-style-type: none"> - amorcer le thème - établir le mode de fonctionnement • Établir les règles <ul style="list-style-type: none"> - suggérer une procédure - établir le mode de fonctionnement • Définir l'ordre du jour <ul style="list-style-type: none"> - identifier les sous-thèmes et les sujets de débat et les ordonner - gérer le temps de la conférence
2. Le contrôle	<ul style="list-style-type: none"> • La reconnaissance Reconnaître les participants consiste à faire explicitement référence à leurs remarques afin de les rassurer que leur contribution est appréciée et bienvenue, ou encore, de leur signaler qu'ils se méprennent sur le contexte de la discussion. • Le guidage Guider les participants consiste à envoyer des demandes de commentaires à des individus ou au groupe. Cela peut prendre la forme de «missions» ou de tâches dans certaines conférences. Il peut s'agir de demandes publiées dans le cadre de la conférence ou de messages privés.
3. Les métafonctions	<ul style="list-style-type: none"> • Les métacommentaires Les métacommentaires sont des remarques qui ont pour objet, par exemple, de changer le contexte, les normes ou l'ordre du jour de la conférence; elles peuvent aussi avoir pour but de résoudre des problèmes tels que le manque de clarté ou l'absence de lien avec le sujet de contribution ou bien encore une surcharge d'information. Les métacommentaires sont importants pour maintenir les conditions d'une communication fructueuse. • La synthèse Elle consiste en un résumé de l'état de la discussion et en la mise à jour de fils conducteurs dans les contributions interreliées, tout en incitant leurs auteurs à poursuivre dans une voie qui fasse avancer l'ordre du jour.

³⁴ HOTTE, S.R., *Encadrement assisté par ordinateur et formation à distance*. Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance, VIII(2), 1993a

³⁵ HOTTE, S.R., *Encadrement assisté par ordinateur et formation à distance*. Scénario télématique pédagogique (dossier no 23), Genève, 1993b

³⁶ HILTZ, S.R., *Colaborative Learning in a Virtual Classroom: Highlights for Findings for CSCW Proceedings*, June 1988

³⁷ FEENBERG A., *Le monde de l'écrit. Théorie et pratique de la conférence assistée par ordinateur*. Les télécommunications de groupes, Paris, Pascal Périn éditeur, 1994.

³⁸ SAUVÉ, Louise, op. cit.

Bernard Vallée³⁹ de la Télé-Université nous propose également, dans sa contribution à l'ouvrage collectif dirigée par Michèle Martin, une revue d'études impliquant la communication informatisée en éducation. Certains points soulevés sont importants pour comprendre les avantages et les limites de la communication assistée par ordinateur. L'auteur renvoie aux travaux de recherche sur les utilisations de la communication informatisée comme celle de Kaye (1992) au niveau des études avancées, de Mountain (1993) au niveau élémentaire, de Yates (1993) sur la différence d'utilisation entre les sexes et Simon (1993) sur l'apprentissage collaboratif. Vallée fait ressortir les aspects positifs et négatifs de l'enseignement par téléconférence assistée par ordinateur. Ces points seront repris plus loin dans notre texte où nous en dresserons un tableau synthèse. Ce que nous retenons particulièrement de ce travail est l'observation commune des auteurs, particulièrement Simon (1992), sur les causes d'échecs ou de difficultés de la communication assistée par ordinateur en éducation. Les différents facteurs mis en causes sont: le temps, la technologie (le savoir-faire), la connaissance des logiciels (le savoir), le contexte «virtuel» et l'animation. Il souligne particulièrement la nécessité pour les utilisateurs d'avoir un tuteur, distinct de l'animateur, qui les initie à la technologie et les dépanne au besoin.

Le travail de Phil Black⁴⁰ de l'Université de l'Iowa nous présente également des éléments importants pour établir une communication utilisant Internet. Dans un premier temps, l'auteur introduit les facteurs qui peuvent influencer la réussite de la CAO sur Internet. Dans un deuxième temps, il nous propose les résultats d'une étude de collaboration interinstitutionnelle d'étudiants universitaires par l'intermédiaire du courrier électronique. L'article décrit également les résultats d'une étude exploratrice. Selon l'auteur, les résultats suggèrent que la réussite de communication électronique à distance nécessite la re-médiation des problèmes identifiés. Black identifie la «*social negotiation*» comme un facteur déterminant de la réussite de la communication humaine et, qui plus est, de la communication assistée par ordinateur. Selon la description qu'en fait l'auteur, nous pourrions définir la «*négociation sociale*» comme un «ajustement de la communication», c'est-à-dire de l'utilisation des mots et des phrases, en fonction de la stratégie de communication de notre interlocuteur. Cette stratégie de communication dépend de nombreux facteurs, difficilement prédictibles tels que: la motivation, l'humeur, l'expérience, l'origine ethnique, la culture, les objectifs, etc., des interlocuteurs. Privé de signes visuels de la communication, l'utilisateur de la CAO doit être encore plus vigilant. Dans les échanges pédagogiques, si l'on veut utiliser efficacement le courrier électronique, le message ne doit pas se limiter au simple mémo. Les malentendus, les désaccords, les ambiguïtés doivent être traités dès qu'ils sont identifiés.

Une étude de Wilkins et Nantz⁴¹ de l'université de l'Illinois aborde une dimension plus terre-à-terre, mais non négligeable de l'intégration de la communication électronique dans les activités pédagogiques. L'objectif de cette étude était d'identifier les

³⁹ VALLÉE, Bernard. *Communication informatisée en éducation*, dans *Communication informatisée et société*, Michèle Martin éditeur, Télé-université, 1995

⁴⁰ BLACK, Phil. *Successful Electronic Distance Collaboration. The Importance of Social Negotiation*. *Canadian Journal of Educational Communication*, vol 24, no. 2, 1995

⁴¹ WILKINS Marilyn L., Karen S., NANTZ. *Faculty use of Electronic Communications Before and after a LAN Installation: A three-year Analysis*. *Journal of End Computing*, Vol. 7, No. 1, 1995, 4-11

applications et utilisations de la communication électronique auprès du «personnel facultaire» après installation d'un réseau local LAN (*local area network*) ou intranet. L'étude s'est poursuivie sur une période de trois ans. Les auteurs notent une augmentation «dramatique», pour reprendre leur expression, du personnel qui utilise la communication électronique lors de la première année de disponibilité du service. Les raisons les plus fréquentes de l'utilisation du courrier électronique étaient la communication personnelle et la transmission de comptes rendus de réunions académiques. Rapidement, la tendance s'est inversée au cours de la deuxième année au profit de la communication de rapports, notices, comptes rendus et discussions. Enfin, les auteurs de l'étude soulignent en conclusion quatre points importants:

- l'accessibilité du service de messagerie électronique ne garantit pas son utilisation;
- le potentiel de la messagerie électronique pour la recherche, l'enseignement et les activités de services est sous-estimé;
- une partie seulement du personnel a atteint ses objectifs d'utilisation du courrier électronique. Les raisons avancées pour expliquer ce point sont: le manque de temps, le manque de formation, la documentation inadéquate, le manque de convivialité de l'interface, le manque d'incitations à l'utilisation et enfin la technologie elle-même;
- l'utilisation de la technologie n'assure pas la mise à jour du matériel nécessaire.

Malgré la situation actuelle en phase d'implantation d'Internet dans le réseau collégial Québécois et notre expérience encore récente dans l'utilisation de la communication électronique, nous observons déjà des faits similaires. De plus, le contexte socio-économique que traverse actuellement le monde de l'éducation au Québec et ailleurs dans le monde, ne sera pas sans influences positives ou négatives sur l'utilisation de ce médium de communication.

Certaines des observations de Wilkins et Nantz sont également soulevées par Gregor et Cuskelly⁴² de l'Université du Queensland en Australie. Cette étude, menée auprès d'étudiants de deuxième cycle, tentait de mesurer l'impact de la communication assistée par ordinateur sur l'apprentissage. Selon les auteurs, les résultats n'ont pas été vraiment satisfaisants et les raisons pour expliquer ce rendement sont d'ordre technique et méthodologique. Les auteurs soulèvent particulièrement trois problèmes:

- la difficulté d'apprentissage du logiciel de communication;
- l'absence de support technique;
- une documentation inadéquate.

Ces travaux dressent donc une critique intéressante de la CAO à partir de laquelle on peut tirer les avantages, inconvénients, les erreurs à éviter et les principes d'animation à promouvoir. Les tableaux suivants nous en présentent l'essentiel.

⁴² GREGOR, S.D., and E.F. CUSKELLY, *Computer Mediated Communication in Distance Education. Journal of Computer Assisted Learning*, 10, 1994, 168-181

TABLEAU 3

Avantages de la communication assistée par ordinateur

- Favorise le travail actif, coopératif et significatif en offrant aux usagers des moyens de discussion et de travail dans un contexte autonome (indépendance de lieux, de temps et d'horaire, que Vallée appelle la décontextualisation).
- Les intervenants ont le contrôle total du délai de réponse et peuvent prendre le temps nécessaire pour étudier le contenu des messages, y réfléchir afin de fournir une réponse plus complète et plus structurée.
- Les communications en différé permettent de recréer la chronologie des messages pour se concentrer sur les aspects importants de la discussion.
- Offre une interactivité similaire aux communications face-à-face, sans contact physique des participants, ce qui favorise la liberté d'expression en limitant les jeux d'influence.
- Permet, à certains égards, une interaction plus forte et une réaction plus spontanée ou démocratique, sans lutte pour le droit de parole.
- Réduit les limites imposées par la dispersion géographique des participants.
- Facilite l'organisation des discussions en offrant la possibilité de communiquer soit en temps réel ou en différé.
- Dans une intervention pédagogique, elle laisse plus de place à l'interaction entre élèves, car le professeur n'est pas toujours en ligne.
- Permet la consultation de banques de données et d'experts plus difficilement accessibles voire inaccessibles.

TABLEAU 4

Limites de la communication assistée par ordinateur

- Les individus utilisateurs doivent développer des habiletés et une certaine discipline pour assurer la réussite de la communication.
- Nécessite une formation initiale et un support technique minimal.
- Nécessite une disponibilité et une accessibilité physique à un micro-ordinateur.
- Certains individus peuvent avoir des réserves avec ce type de communication, parce qu'ils ne maîtrisent pas l'écriture ou parce qu'ils craignent de voir leurs interventions immortalisées dans la mémoire de l'ordinateur.
- Élimine les indices non verbaux, laissant place aux malentendus, à l'ambiguïté et peut être une source de frustration.
- Peut favoriser les discussions parallèles.
- Les réponses parfois trop différées dans le temps risquent de donner l'impression de parler dans le vide.
- Une motivation et une autodiscipline des participants sont indispensables.
- La discussion doit être orientée vers un but commun.

- **Recherche sur Internet**

La recherche sur le réseau Internet est complémentaire à la revue de littérature classique. Cette *revue* est à la fois orientée sur l'information disponible et, à cet égard, elle parachève la revue de littérature classique. Elle est orientée également sur les ressources technologiques.

Le réseau Internet propose d'emblée aux utilisateurs plusieurs volets d'échange d'information: le courrier électronique, les serveurs FTP (*file transfer protocole*), les Gopher, les serveurs de nouvelles dans un environnement textuel et l'environnement graphique de la page web.

- Le **courrier électronique** est le plus ancien mode de communication du réseau Internet. Il permet l'échange d'informations en format texte tout en permettant les annexes d'autres types de formats. Les listes de diffusion (ou de distribution) sont dérivées du courrier électronique.
- **FTP et Gopher** sont des réseaux de serveurs de première génération d'Internet donnant accès à une variété de documents, soit en format texte, graphique, sonore et vidéo. Ce sont de véritables centres documentaires virtuels.
- Les **serveurs de nouvelles** regroupent des groupes de discussions sur des sujets variés.
- La **page web** se présente traditionnellement comme un document pouvant regrouper le texte, le son, l'image, la vidéo. Elle se caractérise surtout par son mode graphique et hypertexte, permettant un lien rapide vers d'autres liens ou sites. Elle peut également servir de porte d'accès à d'autres formes de communications internet (FTP, Gopher, IRC, etc.). Il est également possible d'utiliser un mode d'archivage de messages initialement acheminés par courrier électronique et que l'on pourra consulter à tout moment.
- Enfin la **télécommunication en direct** par l'intermédiaire des réseaux IRC (*Internet relay chat*) utilise le mode texte pour une communication en temps réel. La visioconférence grâce à la venue des caméras miniaturisées et la téléphonie Internet, permettant la transmission de l'image vidéo et du son, sont en pleine progression.

Nous avons effectué une recherche systématique du Réseau par interrogation *d'engins ou moteurs de recherches*, c'est-à-dire des «outils offerts sur Internet qui permettent de soumettre des requêtes sur mesure, habituellement à l'aide de termes reliés par des opérateurs au sein d'une expression de recherche⁴³». Les mots ou expressions principales utilisés sont: Communication assistée par ordinateur, *Computer mediated communication*, *computer conferencing*, téléconférence (*teleconference*). Nous avons réalisé plusieurs combinaisons d'inclusion ou d'exclusion avec les opérateurs booléens et appliqué notre démarche sur les principaux engins tels que: AltaVista, HotBot,

⁴³ LALONDE, Louis-Gilles et André VUILLET, *Internet: Comment trouver tout ce que vous voulez*, Les éditions Logiques, Montréal, 1997, pp 334

Lycos, Metacrawler, Cyber411, etc.⁴⁴. La quantité de références obtenues selon les étapes de l'investigation pouvait atteindre des milliers mais, variait entre 16 et 400 après spécification du sujet. Même si nous n'avons pas retenu toutes les références citées et, malgré qu'il soit à toutes fins utiles impossible de faire une recherche exhaustive de l'information disponible sur le Réseau, nous avons retenu un certain nombre de documents très intéressants.

Un ouvrage général mais qui fait un tour d'horizon important de la communication assistée par ordinateur est l'oeuvre du Professeur MORTEN⁴⁵ de la NKI *Department of Distance Education* en Norvège. Ce volumineux travail trace une véritable rétrospective des techniques de communication utilisées en pédagogie. Même si les techniques proposées sont plus de nature pédagogique, plusieurs d'entre elles pourraient être utiles pour la communication autour d'activités orientées sur l'approche programme. L'auteur catégorise les techniques selon les paradigmes suivants: les ressources disponibles «en ligne» (*online*), le courrier électronique, le babillard (*bulletin board*), la conférence. La classification en est présentée dans le tableau suivant.

TABLEAU 5

Classification des communications assistées par ordinateur selon Morten	
PARADIGMES	TECHNIQUES
Ressources en ligne (<i>Online</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Banque de données • Journal électronique • Application informatique • Librairie de logiciels • Groupe d'intérêt • En revue
Courrier électronique (<i>e-mail</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrat d'apprentissage • Tutorat • Stage • Téléformation
Babillard électronique (<i>Bulletin board</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Cours ou conférence (Télé ou visio) • Symposium (plusieurs conférences regroupées) • Sketch (parodie)
Conférences	<ul style="list-style-type: none"> • Débat • Simulation • Jeux de rôle • Étude de cas (situations-problèmes) • Discussion de groupe • Compte rendu de présentation • Brainstorming (remue-méninges) • Le Delphi (Interview de plusieurs spécialistes en ligne sur un sujet donné) • Forum (Séminaire) • Projet collectif

⁴⁴ Adresses URL: Altavista [<http://www.altavista.digital.com>], HotBot [<http://www.hotbot.com>], Lycos [<http://www.lycos.com>], Metacrawler [<http://www.metacrawler.com>], Cyber 411 [<http://www.cyber411.com>]

⁴⁵ MORTEN, Flate Paulsen, *The Online Report on Pedagogical Techniques for Computer Mediated Communication*, [<http://www.hs.nki.no/~morten/cmcped.htm>], (12 février 1997)

Dans le même ordre d'idée, le CATTs⁴⁶ (*The Computer-Assisted Teaching and Training Society*) de l'Université de Pretoria en Afrique du sud dresse une taxonomie des ressources de communication Internet utiles en pédagogie. Le groupe propose sept niveaux: les techniques à base de courrier électronique, les BBS (*Bulletin board systems*) et les groupes de nouvelles (*News groups*), les listes de diffusion automatisées (*listservers*), le W3, la téléconférence textuelle, la téléconférence sonore, la téléconférence visuelle.

Le site web de l'unité de Technologie de formation et apprentissage (TECFA)⁴⁷ de la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation de l'Université de Genève présente de nombreux travaux en communication assistée par ordinateur. Plusieurs travaux portent sur l'utilisation de MUD⁴⁸ (*Multi User Dungeons*) ou MOO (*Multi User Dungeons Object Oriented*). Ce modèle de communication est inspiré de jeux de rôle ou aventure en ligne en direct (synchrone), très populaire chez les jeunes. Il est fondé sur le principe de l'«échange confraternel», c'est-à-dire réservé à une collectivité spécifique et close⁴⁹. Des études et expériences utilisant ce modèle «contextuel» graphique, par exemple celle de Rémy Evard⁵⁰ de l'Université Northeastern, tendent à démontrer un potentiel intéressant pour la communication collaborative en réseau. Selon Evard, MUD et MOO présentent plusieurs caractéristiques intéressantes pour la communication de groupe. Par exemple:

- mode graphique: plus intéressant que le courrier électronique ou la téléconférence simple;
- interactivité en temps réel: chaque message est reçu au même moment par tous les participants ;
- fonctionnement en réseau;
- système multi-usagers simultanés;
- extensible, donc adaptable aux besoins du groupe;
- exclusif: seul les membres du groupe connaissant le mot de passe peuvent y accéder;
- possibilité d'archiver les messages: la consultation de discussions antérieures est toujours possible.

Malgré le potentiel intéressant de ce mode de communication, il est plus difficile à installer et à maîtriser. De plus, le mode graphique peut distraire les utilisateurs. Enfin, comme pour toute communication assistée par ordinateur en direct, la panne technique est toujours plus lourde de conséquences.

Notre recherche sur Internet nous a donc fait découvrir différents modes d'applications de la CAO tout en nous permettant de sélectionner des technologies relativement simples et accessibles par toutes les personnes oeuvrant au sein d'un programme

⁴⁶ CATTs, *RBO 810 Computer-Assisted Aommunication: Using the Internet as a Source of Learning, Taxonomy of uses of the Internet for Learning*, [<http://hagar.up.ac.za/catts/group4.html#level1>], (12 février 1997)

⁴⁷ [<http://tecfa.unige.ch/>]

⁴⁸ Espaces électroniques conversationnels multi-usagers (traduct. on libre de HARVEY, Pierre-Léonard)

⁴⁹ HARVEY, Pierre-Léonard, *Cyberespace et communautique. Appropriation, réseau, groupes virtuels*. Les Presses de l'Université. Laval, Québec, 1995, pp 239

⁵⁰ EVARD, Rémy, *Collaborative networked communication: MUDs a systems tools*, [<http://www.ccs.neu.edu/home/remy/documents/cncmast.html>], (12 février 1997)

d'enseignement collégial. Globalement, les catégories d'outils de communication peuvent être regroupées en classes selon leur synchronisme dans le temps. Nous les présentons au tableau suivant. Comme nous le précisons précédemment, le contenu n'est pas exhaustif et nous avons volontairement laissé de côté des outils de communication tels que: le webcaméra (*Webcam*), la visioconférence et l'audioconférence entre autres. Les plus appropriées pour favoriser l'approche programme et que nous pouvons utiliser facilement dans notre phase expérimentale de communication sont:

- le courrier électronique, interindividuel et surtout par liste de diffusion;
- les groupes de discussions (nouvelles ou *news*);
- la téléconférence par IRC
- la page web.

Cependant, en raison de contraintes de temps, nous n'avons pas retenu les groupes de nouvelles.

TABLEAU 6

Outils de communication Internet		
CATÉGORIE	MODE	OUTILS
Synchrone (En temps réel, en direct)	Individuel (Individu à individu)	1. Téléconférence assistée par ordinateur (TAO) <ul style="list-style-type: none"> • Textuelle ou mode texte • Visuelle ou visioconférence • Sonore ou Internet phone 2. MUD ou MOO <ul style="list-style-type: none"> • Combinaison variée possible (textuelle, visuelle et sonore)
	Collectif (Individu à un groupe)	3. Téléconférence assistée par ordinateur (TAO) <ul style="list-style-type: none"> • Textuelle ou mode texte • Visuelle ou visioconférence • Auditive ou • Internet phone 4. MUD ou MOO <ul style="list-style-type: none"> • Combinaison variée possible (textuelle, visuelle et sonore)
Asynchrone (En différé)	Individuel (Individu à individu)	5. Communication assistée par ordinateur (CAO) <ul style="list-style-type: none"> • Courrier électronique
	Collectif (Individu à un groupe)	6. Communication assistée par ordinateur (CAO) <ul style="list-style-type: none"> • Liste de diffusion • Journal électronique • Création collective • Autres 7. Page web 8. Webcaméra ⁵¹ 9. Groupe de nouvelles 10. Serveur FTP 11. Gopher

⁵¹ Webcaméra: Page W3 munie d'une caméra numérique permettant la transmission plus ou moins synchrone d'images provenant du poste de travail de l'auteur de la W3. La transmission est habituellement dépourvue de sons.

• Consultation

Les ressources disponibles sur Internet et ce qui est possible ou réalisable à l'étape de développement actuel du Réseau dans les collèges du Québec ne sont pas nécessairement synonymes. Du moins pour l'instant, car nous avons un retard à combler et il est important de procéder prudemment. C'est donc dans l'optique de connaître l'état du développement dans le réseau collégial et l'expertise existant en communication assistée par ordinateur ou de l'utilisation de la technologie que nous avons consulté certaines personnes-ressources.

Pour des raisons plus économiques que stratégiques, cette activité de consultation a été réalisée dans la première partie de notre recherche-action, c'est-à-dire à la fin janvier 1997. Nous n'avions à ce moment qu'amorcé la revue de littérature et nous n'avions pas recensé tous les modes ou stratégies de CAO.

Pour orienter notre consultation, nous avons procédé de deux façons. Premièrement, nous avons visité tous les sites W3 disponibles des établissements du réseau collégial québécois. Deuxièmement, nous avons adressé à toutes les personnes responsables des sites (webmestres⁵²) un message électronique les informant des objectifs du projet et les enquérant de nous communiquer l'existence de projets semblables ou d'expertises en CAO dans leur collège. Enfin, nous avons communiqué directement par téléphone avec les responsables des services de micro-informatique des collèges qui nous semblaient les plus avancés ou susceptibles d'être intéressés par la CAO.

Les résultats de cette démarche sont variés. Pour ce qui est de l'exploration des sites Internet des collèges, il en ressort qu'à cette période la majorité des collèges étaient pratiquement au même niveau. Certains avaient cependant développé des aspects intéressants. C'est pourquoi nous avons convenu de rencontrer des responsables Internet des cégeps de Bois-de-Boulogne, du Vieux Montréal, et du cégep de Sainte-Foy. Ces collèges nous semblaient présenter des caractéristiques ou une expertise susceptibles de nous aider dans la réalisation de notre projet. Nous avons rencontré Monsieur André Larsen du «Centre entraînement technologie» du Collège Bois-de-boulogne, Monsieur Pierre Roy du Cégep du Vieux-Montréal et Monsieur Denis Thibeault conseiller en application pédagogique de l'ordinateur (APO) au Cégep de Sainte-Foy.

Monsieur Larsen du Collège Bois-de-Boulogne nous a fait «visiter» le site du «Collège virtuel» et de nombreuses utilisations pédagogiques de la CAO développées, pour un bon nombre, par les professeurs du collège. Nous avons également échangé sur les autres services qu'ils ont développé et qui sont intéressants pour notre recherche, par exemple le CET (centre éducation technologie), la «Formation Internautas poivre et sel» pour les personnes retraitées. Nous avons également visité les installations physiques nécessaires au support technologique.

⁵² OFFICE DE LA LANGUE FRANÇAISE DU QUÉBEC, *Vocabulaire Internet*, [http://www.olf.gouv.qc.ca/neuf/pages/vocinter2/internet_W.html], (10 avril 1997)

Notre visite au Collège du Vieux-Montréal nous a permis d'échanger avec les responsables du site Internet sur les expériences de CAO tenues dans leur établissement depuis quelques années. En effet, grâce à un réseau intranet, quelques professeurs d'anglais et de Techniques d'éducation spécialisée ont développé des activités de communication assistée par ordinateur. Sur un babillard électronique (BBS) disponible à l'intérieur du cégep, étudiants et professeurs animent des périodes de discussions de type Chat (IRC). D'autres communications plutôt de type conférences asynchrones sont également bien utilisées. Les discussions peuvent être orientées par les professeurs sur des thèmes académiques. Les étudiants pour leur part touchent des sujets variés, mais toujours à caractère éducatif. Ce modèle de communication intéresse grandement les étudiants et certains professeurs.

Au Cégep de Sainte-Foy, nous avons surtout retenu de notre visite l'importance d'un lieu commun de référence technique et technologique disponible aux professeurs. «Le Foyer», situé dans l'enceinte de la bibliothèque, est un endroit où l'on retrouve les bureaux d'un conseiller APO, d'un bibliothécaire de référence, d'un technicien en informatique/audiovisuel. Micro-ordinateurs et périphériques, photocopieurs et matériel audiovisuel sont également disponibles sur place.

Enfin, nous avons réalisé une consultation locale. Cette démarche s'avérait indispensable, premièrement pour nous assurer de la collaboration du responsable du Service de micro-informatique du Collège (SMI), Monsieur Paul Lalancette pour le support technologique et stratégique, et deuxièmement, pour connaître le niveau d'utilisation des ressources micro-informatique et d'Internet par les professeurs.

Étant donné les objectifs que nous poursuivions et la période de développement du réseau local, tout au long de notre projet, nous avons été en contact étroit avec le responsable du SMI pour coordonner nos activités avec les disponibilités technologiques disponibles au collège.

Pour avoir un portrait du milieu, nous avons mené une enquête auprès de tous les professeurs du Collège par le biais d'un questionnaire (Annexe 1). Un sommaire des résultats pertinents à notre recherche est présenté au tableau suivant. Grâce à une enquête similaire réalisée auprès des étudiants avec Monsieur Louis Gaudreau, bibliothécaire de référence et membre du comité NTIC du Collège, nous avons obtenu un certain nombre d'informations que nous pouvons comparer avec les résultats obtenus lors de l'enquête auprès des professeurs.

Les résultats de cette enquête nous révèlent un bon niveau d'utilisation d'équipement informatique tant par les professeurs que par les étudiants. De plus, le tiers des professeurs détiennent une adresse électronique et se disent familiers avec la recherche sur Internet. Un professeur sur deux se dit aguerri avec le courrier électronique et la «navigation» sur Internet.

Les étudiants sont toutefois moins bien nantis de micro-ordinateur que les professeurs et leur niveau d'utilisation des équipements informatiques du Collège est inférieur à celui des professeurs. Par contre, ils prétendent, dans une proportion plus élevée que les professeurs, mieux connaître l'environnement graphique (Window^{MD}). Près de 20% des étudiants ont accès à Internet de leur domicile.

TABLEAU 7

Enquête sur l'utilisation du micro-ordinateur et d'Internet					
	Caractéristiques	Groupes ⁵³			
		Professeurs	Étudiants	Élaboration	Validation
1	Micro-ordinateur à domicile	86,8%	64,8%	78,6%	86,7%
2	Accès Internet à domicile	33,6%	19,2%	35,7%	46,7%
3	Détient une adresse électronique	36,7%	nd	92,8%	100%
4	Expérience en micro-informatique	7,9 ans	nd	4,8 ans	9,4 ans
5	Utilisation hebdomadaire d'un micro-ordinateur	10,8 heures	nd	8,4 heures	5,3 heures
6	Origine des compétences: autodidacte	68,2%	50,4%	69,3%	54,4%
7	Origine des compétences: formation structurée ⁵⁴	31,8%	49,6%	30,6%	45,6%
8	Familier avec environnement graphique ⁵⁵	73,5%	82,7%	71,4%	93,3%
9	Familier avec Internet	59,9%	40,3%	42,9%	80%
10	Expérience avec Internet	10 mois	nd	14,5 mois	4,3 mois
11	Utilisation hebdomadaire d'Internet	3,1 heures	nd	7,7 heures	1,8 heures
12	Familier avec le courrier Électronique	50,4%	nd	53,8%	53,3%
13	Familier les fureteurs W3	54,8%	nd	38,5%	66,7%
14	Familier avec les serveurs FTP	13,9%	nd	25%	0%
15	Familier avec les forums de discussion ⁵⁶	14,7%	nd	16,7%	0%
16	Familier avec le langage HTML	8,2%	nd	17,7%	13,3%
17	Familier avec la recherche sur Internet	34,8%	nd	25%	33,3%
18	Familier avec l'utilisation pédagogique d'Internet	19,7%	nd	16,7%	0%
19	Utilise les équipements informatiques du Collège (régulièrement ou occasionnellement)	86,5%	68,7%	72,5%	93,3%

⁵³ Professeurs = l'ensemble des professeurs du Collège; Étudiants = l'ensemble des étudiants du Collège; Élaboration = Groupe d'intervenants du Collège, technicien, professeurs et professionnels (API), qui ont participé aux activités de la phase d'élaboration; Validation = Groupe d'intervenants du Collège, professeurs et professionnels (API, conseillers pédagogiques, agent d'information), qui ont participé aux activités de la phase de validation.

⁵⁴ Au secondaire et au collégial pour les étudiants, à l'université et en PERFORMA pour les professeurs

⁵⁵ Environnement Windows ou Macintosh

⁵⁶ Nouvelles (News), Liste de diffusion, Chat (IRC)

Lors de cette première phase exploratoire, nous avons circonscrit un certain nombre d'outils et de stratégies nécessaires à l'élaboration d'une structure de communication collégiale orientée sur l'approche programme. Nous avons consulté des spécialistes de réseaux informatiques et des spécialistes du réseau Internet. Une revue de la littérature nous a permis de recenser un certain nombre de modèles de communication assistée par ordinateur utilisant soit le réseau local ou le réseau Internet. Nous avons terminé notre investigation directement à partir du réseau Internet. Ainsi, nous avons consulté des modèles de communication en activité sur le réseau. Enfin, nous avons complété l'état de la situation par une étude de la population visée par notre étude.

Dans la prochaine phase, à partir d'un modèle de communication assistée par ordinateur utilisant le courrier électronique et la page W3, nous envisagerons le développement stratégique de notre modèle. Des activités de formation seront offertes aux différents intervenants pédagogiques. Nous préparerons, à partir et au cours de cette expérience, des outils d'apprentissage et un guide d'utilisation. Nous élaborerons également une activité de validation.

2. Phase de développement

a) Objectifs de la phase

- Développer le modèle d'utilisation d'Internet pour la communication et l'échange de l'information pédagogique dans le cadre de l'approche programme;
- Développer l'intérêt et la compétence des intervenants du programme dans l'utilisation d'Internet pour la communication et l'échange de l'information pédagogique et disciplinaire;
- Développer des plates-formes francophones québécoises d'échanges pédagogiques et disciplinaires ouvertes à tout le réseau.

b) Période de réalisation

La phase de développement du modèle s'est poursuivie au cours de la session d'hiver 1997, de février à avril.

c) Activités retenues

À cette étape, nous avons opté pour les activités de développement suivantes:

- des ateliers d'initiation, de formation et d'expérimentation au courrier électronique et à la réalisation de page W3;
- la composition d'un guide de l'utilisateur.

d) Matériel et méthode

Tous les intervenants du programme de Techniques de réadaptation physique (144), c'est-à-dire les professeurs du département (13), les professeurs des disciplines contributives (3), les professeurs de formation générale propre (3), les aides pédagogiques (API) (1), les conseillers pédagogiques (CP) (2) et la technicienne en travaux pratiques ont été contactés et invités à participer à des ateliers de formation Internet. Leur niveau de connaissance et d'utilisation de la micro-informatique et d'Internet est présenté au tableau 7 de la page précédente.

Si l'on exclut quelques professeurs qui sont particulièrement de bons utilisateurs d'Internet, il ressort de l'enquête effectuée auprès de l'ensemble des professeurs du Collège, que les professeurs du programme disposent d'un micro-ordinateur dans une proportion moyenne moins importante que celle observée pour l'ensemble des professeurs. Ils ont également moins d'expérience en micro-informatique et dans l'utilisation d'Internet. Cependant, en raison d'une activité d'initiation organisée à la session d'automne 1996, ils possèdent presque tous une adresse électronique et certains professeurs sont assez familiers avec ce mode de communication.

Pour développer le modèle de CAO et un guide d'utilisateur, nous avons adopté la démarche méthodologique active, c'est-à-dire par essais et corrections du prototype en ateliers de communication avec des petits groupes. Nous avons utilisé dans un premier temps le courrier électronique à l'aide du logiciel Netscape courrier^{MD}, version française 3.0. Nous avons également exploré la composition de la page web. Pour cette partie, un prototype de page a été réalisé à l'aide du logiciel Web Expert^{MD} de la compagnie Visicom

Média inc⁵⁷. Par la suite, les participants à l'expérimentation ont développé leur page web à partir du prototype et d'un logiciel de traitement de texte.

e) Résultats de la phase

Les ateliers d'initiation et de formation à la CAO par courrier électronique se sont tenus pendant cinq semaines. Un groupe de 12 personnes ont accepté de participer aux ateliers. Leur niveau de compétence en CAO étant différent, nous avons formé deux groupes en fonction de leur expérience en utilisation de la micro-informatique. Un premier groupe de 6 personnes avec peu ou pas d'expérience et un second de 6 personnes qui étaient déjà relativement habiles avec un micro-ordinateur, mais dont seulement deux avaient une connaissance dans l'utilisation du courrier électronique. Chaque groupe a été rencontré sur une base hebdomadaire à raison de deux heures à chaque séance. Un total de vingt heures de formation par groupe a été réservé à l'utilisation de la CAO par courrier électronique.

À la fin de cette période, tous les participants étaient capables d'envoyer et de récupérer un message électronique simple, d'annexer un document en format texte ou graphique, d'acheminer un message à un groupe récepteur par l'intermédiaire d'une liste de diffusion, de créer un carnet d'adresses, de gérer son courrier (répondre, classer, imprimer, etc.). À partir de ce moment, l'utilisation du courrier électronique est devenue une habitude quotidienne sinon hebdomadaire pour 53,8% des professeurs qui acheminent en moyenne de 5 à 20 messages par semaine. L'ensemble des professeurs du programme consacrent en moyenne 3,3 heures par semaine à la CAO et envoient en moyenne 7,2 messages par semaine. Lors d'une réévaluation, à la fin de la session d'hiver 1997 (annexe 2), les professeurs du programme de Techniques de réadaptation physique ont été plutôt positifs dans leur appréciation de la communication assistée par ordinateur. La dimension technique est jugée mieux atteinte que la dimension communicationnelle. Cette dernière dimension atteint toutefois une cote moyenne positive. Un calcul de la cote moyenne d'appréciation est présenté au tableau suivant.

TABLEAU 8

Appréciation de l'utilisation de la CAO par les professeurs de TRP		
DIMENSION	ITEMS	COTE MOYENNE (1 À 6)*
Aspect technique de la CAO (facilité, gestion)	17, 18, 19, 22, 26	2,62
Valeur communicationnelle	20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29	3,21

* Une valeur qui tend vers 6 dénote un désaccord et une valeur qui tend vers le 1 dénote un accord avec les énoncés de la dimension

Les professeurs qui n'ont pas participé à ces activités ont donné comme raisons:

- manque de disponibilité, 5 personnes;
- contrainte d'horaire, 5 personnes;
- manque d'intérêt, 2 personnes.

⁵⁷ [<http://www.visicom.com>]

Lors de la deuxième étape de cette phase, nous avons réalisé une page W3 pour le programme de Techniques de réadaptation physique⁵⁸, comprenant une description du programme de formation, la présentation des professeurs impliqués, l'horaire maître des étudiants etc.⁵⁹. Nous avons également composé une page W3 qui sert d'agenda hebdomadaire pour le département de TRP⁶⁰. À partir des normes de la page W3 du Cégep, nous avons préparé un canevas de page W3 de professeur⁶¹. Avec un minimum de connaissance du langage HTML un professeur peut ainsi s'afficher sur le web.

Les ateliers de développement de page web se sont tenus durant 5 semaines à raison de 2 heures par semaine. Le nombre de participants s'est limité à 9, parmi lesquels nous retrouvons une majorité des utilisateurs les plus expérimentés ou les moins réticents face à l'utilisation de la micro-informatique. Après une introduction au langage HTML (*hyper text marquage language*) les participants ont travaillé à compléter une page W3 à partir du canevas préétabli. Quatre professeurs ont actuellement complété leur page⁶².

Pour différentes raisons (techniques, humaines, ...), nous n'avons pas disposé des forums provinciaux espérés. Cependant, le développement de ces ressources se poursuit et sera probablement disponible au cours de la session prochaine. Par contre, la compagnie Vidéotron nous a réservé un canal de discussion sur son serveur IRC Infinet. Il s'agit du canal **pedagogie_collegiale**, réservé aux échanges sur des thèmes reliés à la pédagogie. Les caractéristiques et paramètres de configuration pour joindre le serveur et le canal sont disponibles dans le guide de l'utilisateur et au site Internet suivant:

http://www.geocities.com/CollegePark/Quad/6128/pedagogie_collegiale.htm

Enfin, nous avons rédigé un guide pour l'utilisateur. Ce guide, disponible en format imprimé et HTML, présente les informations nécessaires à la configuration et l'utilisation des logiciels de communication Netscape courrie:^{MD} et mIRC^{MD}. Le guide présente également un lexique de la CAO sur Internet, le canevas de la page W3 du programme et de celle des professeurs ainsi qu'une liste d'adresses URL (*Uniform ressources locators*) utiles pour la maîtrise du langage HTML et la réalisation de page W3.

Cette phase nous a mené à élaborer une stratégie d'animation pour le développement des compétences des intervenants éducatifs en communication assistée par ordinateur. Nous avons travaillé avec les intervenants du programme en Techniques de réadaptation et développé leurs compétences avec le courrier électronique et, pour certains, avec la réalisation de page W3. Malheureusement, en raison de problèmes technologiques, les plates-formes d'échange au niveau du réseau collégial non pas été concrétisées. Cet objectif sera repris l'an prochain.

⁵⁸ CÉGEP DE CHICOUTIMI, *Programme de techniques de réadaptation physique*, [<http://cegep-chicoutimi.qc.ca/trpdpt00.htm>]

⁵⁹ L'annexe 3 présente le contenu de la page d'accueil W3 du Programme de Techniques de réadaptation physique

⁶⁰ DELISLE, Daniel, *Agenda du Département des techniques de réadaptation physique du Collège de Chicoutimi*, <http://members.tripod.com/~Delisle/Agenda>

⁶¹ L'annexe 4 présente un exemple de W3 d'un professeur du Programme de Techniques de réadaptation physique et le canevas en HTML

⁶² <http://cegep-chicoutimi.qc.ca/trpdan00.htm>, <http://cegep-chicoutimi.qc.ca/trpjoa00.htm>,
<http://cegep-chicoutimi.qc.ca/trplou00.htm>, <http://cegep-chicoutimi.qc.ca/trpsul00.htm>,
<http://cegep-chicoutimi.qc.ca/trpser00.htm>

Pour la prochaine phase, nous prévoyons expérimenter ce matériel avec un groupe d'intervenants dans le cadre d'une activité Performa. Pour cette occasion, nous utiliserons la communication assistée par ordinateur en mode asynchrone (CAO) par le biais du courrier électronique et en mode synchrone grâce à la téléconférence assistée par ordinateur (TAO).

3. Phase expérimentale de validation

a) Objectifs de la phase

Les objectifs de la phase de validation étaient de mesurer:

- la capacité de développer chez un groupe de professeurs et de professionnels la compétence dans l'utilisation de la communication assistée par ordinateur comme médium pour favoriser l'approche programme;
- l'intérêt dans l'utilisation d'Internet pour la communication assistée par ordinateur orientée sur l'approche programme;
- le rendement d'un groupe de professeurs et de professionnels dans l'utilisation de la communication assistée par ordinateur comme médium pour favoriser l'approche programme.

b) Période de réalisation

Élaborée en avril en collaboration avec les conseillers pédagogiques du Collège Madame Louise Savard et Monsieur André Chabot, l'activité de validation du modèle de CAO s'est déroulée dans le cadre d'une activité PERFORMA à la fin de la session d'hiver 1997. Cette activité d'une durée de trente (30) heures s'est tenue sur une période de cinq semaines soit du 9 mai au 11 juin.

c) Activités retenues

Les activités de la phase de validation comprenaient des échanges sur des thèmes pédagogiques intéressant et favorisant l'approche programme à l'aide de la communication assistée par ordinateur:

- en mode asynchrone, soit par courrier électronique et accessoirement par la page W3;
- en mode synchrone par téléconférence de type IRC.

d) Matériel et méthode

L'activité de validation a été menée auprès d'un groupe de vingt (20) personnes (5 hommes, 15 femmes) comprenant: 4 professionnels (2 conseillers pédagogiques, 1 aide pédagogique et 1 agent d'information scolaire) et 16 professeurs (5 professeurs de formation générale, 4 professeurs de formation préuniversitaire, et 7 professeurs de formation technique). Ces personnes ont répondu à une offre de cours Performa «Internet et approche programme». L'expérience en communication assistée par ordinateur des sujets du groupe est variable, mais elle est supérieure à la moyenne des professeurs du Collège (c.f. Tableau 7, page 26). Les différences les plus marquantes de ce groupe comparé à la population des professeurs du Collège sont: un accès à Internet de leur domicile dans une proportion plus importante, leur expérience plus grande en micro-informatique, leur plus faible utilisation hebdomadaire d'un micro-ordinateur, l'origine plus structurée de leur formation en informatique, une familiarité avec Internet et l'environnement Windows^{MD} dans une proportion plus importante, une utilisation hebdomadaire et une expérience moins importante d'Internet.

De tous les modèles d'animation répertoriés dans notre revue de la littérature (c.f. Tableau 6, page 23), nous avons retenu pour notre expérimentation un modèle de communication appelé «séminaire structuré» par Sauvé, c'est-à-dire une discussion orientée sur un thème à partir de sujets pr e tablis. Les questions que nous avons utilisées (annexe 5) pour animer la discussion ont été pr epar es en collaboration avec Louise Savard et André Chabot, conseillers pédagogiques. Pour réaliser notre CAO, nous avons utilisé deux type d'outils, le premier de mode asynchrone collectif: la liste de diffusion, et le second de mode synchrone collectif la téléconférence textuelle en IRC.

Les activités de communication étaient distribuées dans trois ensembles comprenant des objectifs, du contenu et des animations distinctes, réparties sur cinq semaines de la façon suivante:

Semaine 1 - Thème : la démarche d'intégration-programme	
Objectif : Maîtriser les fonctions de base de la messagerie électronique	
Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Présentation des fonctions de base du courrier électronique	<ul style="list-style-type: none"> • Configurer le logiciel Netscape courrier^{MD} • Envoyer et recevoir des messages
Introduction aux principes de base de la CAO	<ul style="list-style-type: none"> • En petits groupes, participer à une CAO orientée sur la discussion d'éléments de l'approche programme
Identification des étapes de la démarche d'intégration-programme	échanger activement par CAO sur le profil du diplômé à partir de questions pr�e�tablies

Semaine 2 - Thème: notion d'apprentissage et des principes d'intégration des apprentissages	
Objectif : Maîtriser des fonctions avancées du courrier électronique	
Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Présentation des fonctions avancées du courrier électronique	<ul style="list-style-type: none"> • �laborer un carnet d'adresses électroniques et une liste de diffusion • Annexer un document (texte, image, vidéo, son) • Classer, faire suivre ou répondre à un message • Utiliser une liste de diffusion
Présentation des principes de base de la communication par CAO	<ul style="list-style-type: none"> • Se familiariser lors d'échanges en petits groupes par CAO avec: <ol style="list-style-type: none"> 1. les règles de la nétiquette 2. l'utilisation des émoticones 3. des règles de participation et d'animation de la CAO
Analyse de la notion d'apprentissage et des principes d'intégration des apprentissages	<ul style="list-style-type: none"> • �changer activement en petits groupes par CAO sur la notion d'apprentissage et des principes d'intégration des apprentissages à partir de questions pr�e�tablies

Semaine 3 - Thème: Le développement d'une grande compétence:

Objectif : Communiquer par micro-ordinateur (CAO)

Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Utilisation de la communication assistée par ordinateur (CAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et noter dans un journal de bord les éléments influençant les échanges en petits groupes de CAO sur Internet; • Reconnaître et noter dans un journal de bord les avantages et inconvénients de la CAO
Discussion sur le développement d'une grande compétence	Échanger en petits groupes par CAO sur le cadre d'élaboration d'une grande compétence: <ul style="list-style-type: none"> • à partir de questions préétablies

Semaine 4 - Thème: Le modèle pédagogique «situation-problème»

Objectif: Participer à une téléconférence assistée par ordinateur (TAO) en communication en temps réel

Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Différenciation des modes de la communication assistée par ordinateur: différés et en temps réel	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger sur les modes de communication CAO et TAO
Présentation des logiciels disponibles	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger sur les caractéristiques des logiciels • Configurer le logiciel mIRC
Présentation des fonctions de base de la téléconférence assistée par ordinateur en temps réel (TAO)	
Communication en utilisant la TAO	<ul style="list-style-type: none"> • Participer activement à une TAO
Discussion du modèle pédagogique «situation-problème»	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger en petits groupes par TAO sur le modèle pédagogique «situation-problème»: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir de questions préétablies 2. par interventions directes 3. par animation «en ligne»

Semaine 5 - Thème: Les avantages et difficultés de la démarche d'intégration-programme

Objectifs: 1-Produire une synthèse des avantages et difficultés de la CAO et de la TAO, et de la démarche d'intégration-programme

2- Utiliser des fonctions connexes à la CAO et TAO

Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Identification des avantages et difficultés de la CAO et de la TAO	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger en petits groupes par CAO sur les avantages et difficultés de la CAO et de la TAO: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir de questions préétablies; 2. à partir du journal de bord. • Rédiger un rapport synthèse des avantages et difficultés identifiés
Présentation des fonctions connexes à la CAO et TAO	Consulter les répertoires de listes de diffusion <ul style="list-style-type: none"> • S'inscrire à différents répertoires d'adresses électroniques: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir des consignes; 2. en suivant les indications en ligne. • Sélectionner les listes de diffusion pertinente à la pédagogie et à la discipline
Identification des avantages et difficultés de la démarche d'intégration-programme	Échanger en petits groupes par CAO sur les avantages et difficultés de la démarche d'intégration-programme: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir de questions préétablies; 2. à partir du journal de bord. <ul style="list-style-type: none"> • Rédiger un rapport synthèse des avantages et difficultés identifiés

Chaque ensemble comprenait, en plus de l'aspect technique de communication assistée par ordinateur, des textes de références pédagogiques. Ces textes, préparés par André Chabot conseiller pédagogique, et remis aux participants touchaient les quatre sujets suivants:

- le profil de sortie (exemple et démarche d'élaboration);
- la notion d'apprentissage et des principes d'intégration des apprentissages;
- le développement d'une grande compétence;
- le modèle pédagogique «situation-problème».

Toutes ces informations ont été remises aux participants en plus du plan de cours et d'un tableau décrivant les activités, le contenu et les thèmes de discussion. Certains de ces documents sont annexés au présent rapport (annexe 6 et 7) ou disponibles pour consultation (*Internet et approche programme: Documents de référence*).

Cette activité de validation étant organisée dans le cadre du programme Performa, et donnant accès à des crédits universitaires, les participants devaient réaliser, à partir d'un journal de bord, un travail de synthèse comptant pour 50% de l'évaluation finale. Le reste de l'évaluation comprend le résultat d'exercices réalisés au cours des ateliers de formation et l'évaluation du rendement des communications hebdomadaires obligatoires (c.f. *Plan de cours*).

d) Résultats de la phase

Pour faciliter nos activités de communication, c'est-à-dire en limiter les contraintes (temps, disponibilité, accès à un micro-ordinateur) nous avons surtout privilégié la conférence en différé par courrier électronique et plus particulièrement la liste de diffusion. La téléconférence en temps réel n'a fait l'objet que de 9 heures d'activités. La communication par page web s'est limitée à la transmission d'informations sur les activités hebdomadaires par le biais d'un «agenda virtuel⁶³».

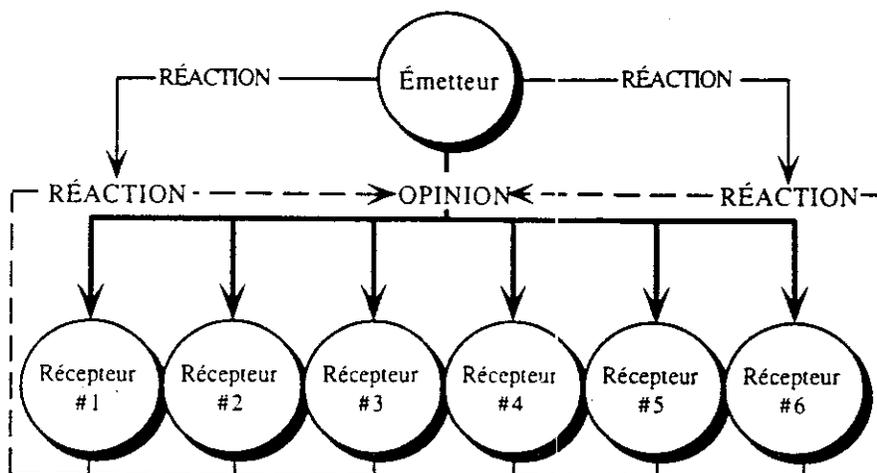
À chaque semaine, les participants étaient conviés à une activité de formation en groupe de trois heures. Entre ces périodes de formation, chaque personne devait participer individuellement, pendant un minimum de trois heures, à une communication assistée par ordinateur à distance. Le groupe fut divisé en équipes de sept personnes.

Selon le thème de la semaine, chacun des participants devait produire un message de type «opinion» et l'envoyer aux membres du groupe par l'intermédiaire d'une liste de diffusion générée à partir du logiciel Netscape courrier^{MD}. À la réception des messages provenant du groupe, chacun devait réagir aux opinions des autres pour un minimum de 3 à 5 messages par semaine. Ce protocole est décrit schématiquement à la figure suivante.

Par l'envoi de son opinion, représenté dans le schéma par des liens en traits gras, le participant occupe alors la position d'«émetteur» et les autres membres de l'équipe celles de «récepteurs». Les récepteurs peuvent à leur tour réagir à l'opinion émise et représentée dans le schéma par des liens en traits pointillés.

⁶³ Des exemples de contenus affichés à l'agenda ainsi que la source HTML du document sont disponibles à l'annexe 9. L'agenda peut être consulté à l'adresse URL suivante [<http://members.tripod.com/~Delisle/Agenda>].

Figure 7 Modèle d'interaction émetteur-récepteur



Un message peut donc engendrer 6 réactions auxquelles l'émetteur peut aussi réagir et représenté ici par des liens en traits fins. Tous les membres de l'équipe devant émettre une opinion, ils doivent occuper alternativement la position d'émetteur et de récepteur. Ce processus est potentiellement une source de plusieurs niveaux d'interaction et devient donc un catalyseur de la communication.

Tout au long des trois premières semaines, les participants ont ainsi échangé en communication assistée par ordinateur asynchrone par la voie du courrier électronique. En quatrième semaine d'activité, nous avons expérimenté la communication collective en temps réel, ce que nous avons appelé la téléconférence assistée par ordinateur (TAO). Nous avons respecté le même protocole «émetteur-récepteur» que celui utilisé en CAO asynchrone. La TAO s'est tenue lors de trois sessions, soit les 2, 3 et 4 juin 1997. Cette période de la session ne se prête pas très bien aux activités de groupes, les réunions et colloques sont fréquents. Pour cette raison, la composition des équipes a été modifiée pour tenir compte de la disponibilité des participants. Toujours en raison des contraintes de temps, les participants ne devaient prendre part qu'à une seule téléconférence d'une durée de deux heures. Enfin la cinquième semaine les participants se regroupaient librement en petites équipes de 3 à 4 personnes pour réaliser leur travail synthèse. En raison de la fin de la session, les participants pouvaient compléter leur travail au choix par le biais, ou non, de la CAO.

(1) Résultats de la CAO au cours des semaines ou des activités

• La CAO asynchrone

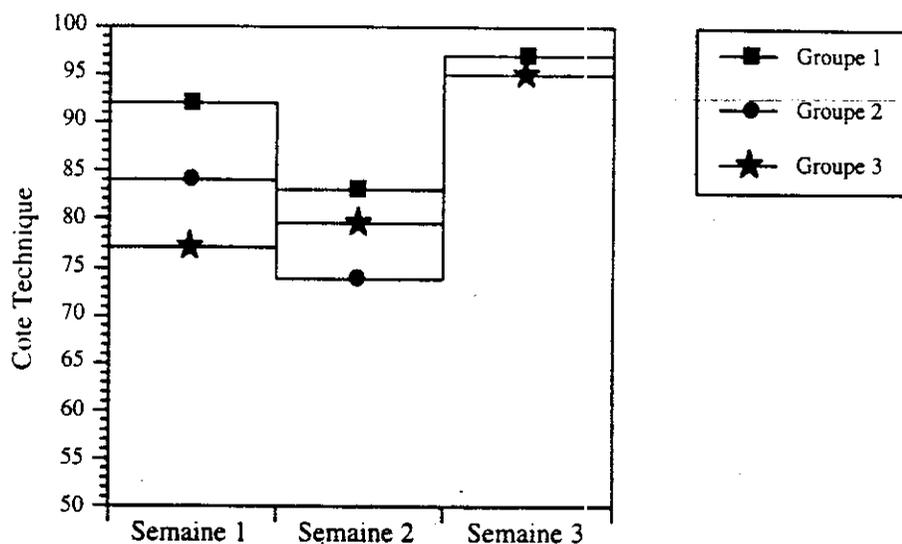
Au cours des trois semaines d'activité prévues pour la communication assistée par ordinateur en mode asynchrone, les participants ont échangé un total de 205 messages sur les thèmes pédagogiques définis précédemment. Une rétroaction à caractère «évaluation formative» a été donnée à chaque semaine. Les observations portaient sur les points suivants:

- la quantité de messages produits par chaque individu et son équipe;
- la qualité technique des messages: respect des normes de composition et d'adressage;

- la valeur d'interaction des messages: type de messages, impact des messages.

En pratique, en plus du nombre total de messages émis par chaque individu et son équipe, nous avons calculé la catégorie et le nombre de messages par catégorie. Pour évaluer la qualité technique des messages, nous dénombrions le nombre d'erreurs dans l'adressage (sujet clair et significatif du contenu, identification complète de l'expéditeur et du destinataire, l'envoi d'une copie conforme au professeur, l'utilisation adéquate des fonctions *Répondre à* et *Répondre à tous*) et le respect des normes et du format dans le corps du message (longueur des lignes, mise en page du texte, civilités et salutations, signature). Une cote technique (T) a été attribuée pour chaque message et une cote moyenne calculée par équipe. Un message sans faute technique reçoit une note de 10. L'évaluation de la CAO au cours des trois semaines d'activité démontre une évolution en dents de scie de la qualité technique des messages (fig. 8). Cela s'explique par un niveau d'exigence et de difficulté moins élevé lors de la première semaine et qui a augmenté par la suite. La troisième semaine, les participants ont émis des messages d'une qualité technique supérieure.

Figure 8 Représentation graphique de l'évolution des messages au niveau de la qualité technique



L'évaluation qualitative des communications, soit le type de messages et leur valeur d'interaction, a été faite selon une grille inspirée des critères de Phil Black⁶⁴ et de France Henri⁶⁵. Le type des messages peut être de différents niveaux, du message sans opinion à l'opinion ou à la réaction. Le tableau 9 s'inspire des caractéristiques qu'en donnent différents auteurs.

Pour ce qui est de la valeur d'interaction, une première étape de l'évaluation consistait à dénombrer la quantité de réactions induites par un message, que ce soit un message initial (opinion) ou une réaction à l'opinion ou à une réaction précédente. La valeur attribuée aux messages est présentée dans la dernière colonne du tableau 9, ce que nous appelons la cote

⁶⁴ BLACK, Phil, op. cit.

⁶⁵ HENRI, France. *Computer Conferencing and Content Analysis*. In R. Kaye, Anthony, editor, *Collaborative Learning Through Computer Conferencing*, pages 117-133, Berlin, Springer-Verlag.

CAO. Une réaction à une ou des réactions et qui apporte un enrichissement à la discussion obtient la cote maximale de 6, un message bref, moins de 150 mots, et ne traduisant pas d'opinion réelle (note) et ne provoquant aucune réaction obtient valeur minimale.

TABLEAU 9

Codification des messages échangés lors de l'épreuve de validation					
Niveau	Forme	Orientation	Effet	Description du message	Cote CAO
1	Salutation	positive	neutre	sans opinion	0
2	Note	positive/négative	neutre	bref avis. ne provoque pas de réaction	1
3	Opinion	positive/négative	passif	ne donne pas d'avis réel, ne provoque pas de réaction	2
3	Opinion	positive/négative	actif	avis sur le sujet, ne provoque pas de réaction	3
3	Opinion	positive/négative	actif	avis sur le sujet, provoque une ou des réactions	4
4	Réaction	positive/négative	passif	accord ou désaccord face à une opinion, ne provoque pas de réaction	3
4	Réaction	positive/négative	actif	accord ou désaccord, face à une opinion, provoque une ou des réactions sans enrichissement	4
5	Réaction	positive/négative	actif	accord ou désaccord face à une opinion, provoque une ou des réactions avec enrichissement	6

Étant donné le nombre important de messages, nous n'avons pas tenu compte, dans l'évaluation de la communication, de l'orientation du contenu. Un message peut être positif ou négatif, c'est-à-dire démontrer un accord ou un désaccord avec le thème, la question ou une opinion émise par un participant. Pour la même raison, nous n'avons pas retenu l'effet neutre, actif ou passif des messages sur l'ensemble de la discussion en cours. Les résultats de cette évaluation nous montrent une amélioration de la valeur communicationnelle entre la première et la troisième semaine (fig. 9). Le groupe 1 a maintenu un niveau de communication élevé comparé aux autres groupes qui ont connu une légère diminution lors de la deuxième semaine. La communication dans cette équipe était vraiment soutenue, animée et dirigée dans le sens des thèmes. De plus, l'utilisation des métacommentaires, du guidage et de la reconnaissance était particulièrement bien articulée.

Nous avons également évalué la CAO à partir des critères de Henri et attribué une cote de signification (UDS: unité de signification⁶⁶). Cette forme d'évaluation porte sur cinq dimensions du message:

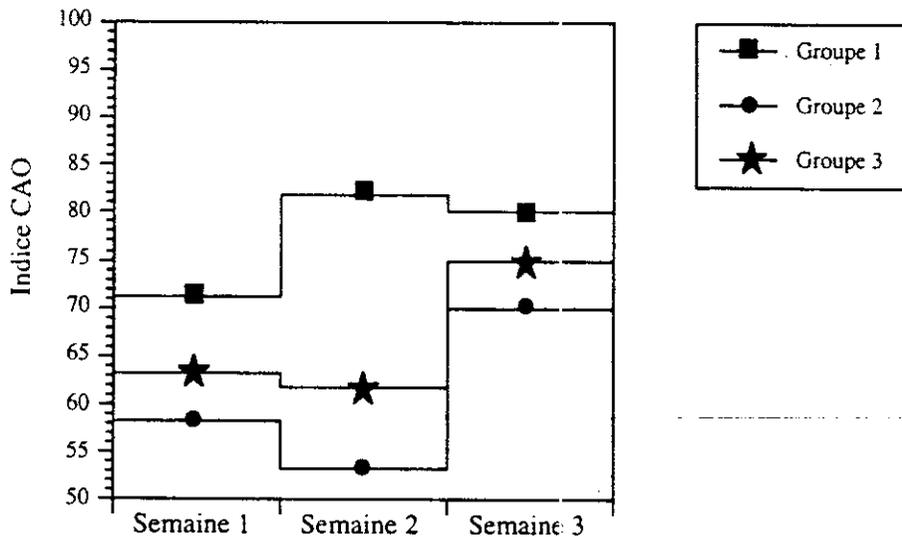
1. participative: la quantité de messages produits;
 - aspect quantitatif: nombre de réactions induites;
 - aspect temporel: délai avant la réponse;
 - aspect qualitatif: découpage des messages en unité de signification (longueur du message, spécificité du message, métacommentaires⁶⁷)

⁶⁶ SHERLY, Daniel, (30 décembre 1995) *Computer Conferencing and Content Analysis*, [<http://tecfa.unige.ch/~scherly/STAF14/CMCAAnalysis.html>] (10 avril 1997)

⁶⁷ Voir TABLEAU 2 page 16

2. sociale: incitation aux échanges, reconnaissance, guidage⁶⁷ ;
3. interactive: nombre et forme (opinion/réaction) de messages induits par le message;
4. cognitive: message simple ou message de type «réponse à», feedback, etc. ;
5. métacognitive: orientation et ré-orientation, synthèse, éclaircissement⁶⁷ .

Figure 9 Représentation graphique de l'évolution des messages au niveau de la valeur communicationnelle



Étant donné le temps réservé à notre activité et la nécessité des participants de développer leur compétence en CAO, nous avons effectué ce type d'analyse seulement à la troisième semaine. Le résultat de cette évaluation est présenté en unité de signification (USD) : une unité est attribuée pour chaque partie d'un message correspondant à une dimension selon les critères de Henri. Nous avons donc relevé pour le groupe 1, 134 USD, 113 pour le groupe 2 et 139 pour le groupe 3. Si l'on tient compte de la quantité de messages émis par les équipes, nous obtenons en moyenne 6,4 USD par message pour le groupe 1, 5,7 pour le groupe 2 et 5,3 pour le groupe 3. Ce mode d'évaluation en troisième semaine nous montre l'atteinte d'un niveau de communication similaire entre les groupes, bien que le groupe 1 se démarque encore.

• **La CAO synchrone ou TAO (téléconférence assistée par ordinateur)**

Le modèle de communication que nous avons retenu pour les téléconférences assistées par ordinateur est la «discussion libre». Tous les participants devaient se préparer en lisant les textes de références avant l'activité de communication. Chacun devait au préalable, installer le logiciel mIRC^{MD} sur l'ordinateur de son département. Les rendez-vous étaient fixés à l'avance. Les participants, n'ayant que deux heures d'expériences avec le logiciel, nous avons rencontré des difficultés techniques et stratégiques. Nous aborderons donc, dans un premier temps l'aspect technique et, ensuite, l'aspect communication.

(A) Aspect technique

Lors de la première téléconférence, six participants sur sept ont rejoint le canal à l'heure prévue. Un participant, qui tentait de rallier la conférence à partir de son domicile, a éprouvé quelques difficultés de branchement avec son fournisseur d'accès, ce qui s'est soldé par 15 minutes de retard. Un autre participant a perdu le contrôle de l'émission de messages en début de conférence et a été obligé de changer de poste de travail. Au total, nous avons tenu 75 minutes de conférences avant que quelques autres membres du groupe n'éprouvent à leur tour des difficultés similaires.

La deuxième conférence a débuté et s'est déroulée sans problème pendant 90 minutes. Après cette période, tous les intervenants se sont retrouvés dans l'impossibilité d'émettre et de recevoir. Nous avons interrompu la communication à ce moment. La troisième conférence s'est déroulée sans problème technique pour une durée de deux heures.

Bien que l'activité se soit bien déroulée et ait été appréciée par les participants, la comparaison avec la CAO asynchrone nous laisse une impression négative. Le manque d'expérience des participants avec ce mode de communication est probablement la cause principale du résultat restreint de la TAO. L'outil même d'IRC présente des lacunes dont nous avons mal évalué l'importance. Par exemple, lors des problèmes que nous avons connus, même si un participant parvenait à rétablir la connexion au serveur, il perdait le contenu de la discussion qui s'était déroulée jusque-là. De plus, lorsque tous les participants envoyaient un message, le texte déroulait assez rapidement à l'écran et rendait difficile le suivi et les réactions spontanées et soutenues. L'habileté à manipuler le clavier est également une source de frustration pour la plupart des participants.

(B) Aspect communication

En choisissant une TAO en discussion libre, nous avons été confrontés à une forme d'animation qui n'est pas toujours facile. L'expérience sommaire des participants ainsi que notre manque d'expérience en animation de TAO ont été des facteurs défavorables. Le choix des questions que nous avons retenu pour lancer la discussion sur le thème de la semaine, soit «la description de situations-problèmes», ne se prête pas bien à la discussion libre en téléconférence synchrone. Les participants ont donc choisi d'aborder le thème de la façon suivante selon les sessions de TAO: l'évaluation comme moyen d'apprentissage lors des deux premières conférences et les formes d'utilisation d'Internet en pédagogie pour la dernière TAO.

Au cours de la première et de la deuxième téléconférence, les participants ont échangé des opinions et des commentaires sur les différentes formes d'évaluation et leur intérêt dans l'intégration des apprentissages. Dès le début, la communication a été soutenue et les membres des équipes ont bien participé avec une autodiscipline et des métacommentaires favorisant l'animation. La présence de professeurs de la formation technique et de la formation générale a généré des échanges enrichissants de méthodes pédagogiques. La troisième conférence a débuté par un échange de type contextualisation pour déterminer le sujet de la discussion. Les participants ne voulaient pas discuter d'évaluation et ils n'ont fait consensus qu'après trente minutes de discussion. Par la suite, la discussion a été soutenue et intéressante. De nombreuses idées d'application pédagogique d'Internet ont été suggérées. Nous avons interrompu la TAO après dix heures d'échange.

À la fin de l'activité de validation, à partir du questionnaire de réévaluation (annexe 2), les participants ont jugé de façon très positive la communication assistée par ordinateur (synchrone et asynchrone). Comme l'avait fait le groupe impliqué dans la phase de développement, l'appréciation de la dimension technique atteint un niveau de signification plus élevé que la dimension communicationnelle. Cependant, l'estimation de la valeur de cette dimension atteint un niveau encore plus important que celle obtenue lors de la phase de développement. Un calcul de la cote moyenne d'appréciation est présenté au tableau suivant. Les commentaires reçus lors de l'activité synthèse exigée des participants en font d'ailleurs état.

TABLEAU 10

Appréciation de l'utilisation de la CAO par les participants de l'activité de validation		
DIMENSION	ITEMS	COTE MOYENNE (1 À 6)*
Aspect technique de la CAO (facilité, gestion)	17, 18, 19, 22, 26	2,52
Valeur communicationnelle	20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29	2,61

* Une valeur qui tend vers 6 dénote un désaccord et une valeur qui tend vers le 1 dénote un accord avec les énoncés de la dimension

• **L'activité synthèse**

La dernière semaine d'activité de cette phase fut consacrée à une activité synthèse. Les participants devaient, dans les limites du possible, se regrouper et produire une synthèse des activités liées à la formation «Internet et approche programme». Nous avons reçu sept rapports, composés à partir de synthèses des discussions et des notes consignées au journal de bord individuel hebdomadaire. Un exemple de rapport se trouve en annexe 8.

Nous avons réuni dans le tableau 11, à partir des commentaires des participants, les problèmes le plus souvent rencontrés et les solutions proposées qui nous apparaissent les plus pertinentes. Comme on peut s'y attendre, les problèmes d'ordre technique sont nombreux. Les remarques sur ces problèmes sont consistantes entre les différents rapports de synthèse. Les solutions proposées par les participants sont originales et intéressantes.

Au point de vue du contenu pédagogique des discussions, la majorité des participants avaient, de prime abord une réticence à débattre un tel sujet. Le manque de connaissance, le manque d'expérience d'enseignement et le manque de contact avec les autres programmes ou disciplines d'enseignement du Collège avaient au début de l'activité, selon les participants, un effet inhibiteur tant sur la discussion que sur l'intérêt à participer à l'activité. A posteriori, les participants sont unanimes pour souligner leur enrichissement des connaissances grâce à la communication. La CAO offre un outil intéressant de communication entre professeurs de disciplines différentes et d'une même discipline mais, d'institutions différentes. Les contacts des intervenants de formation générale et technique sont très intéressants et stimulants.

Les commentaires favorables à ce type particulier de communication, qu'est celle assistée par ordinateur, sont variés. La CAO favorise l'autonomie des communicateurs et une plus

grande responsabilité du récepteur de message «La discussion est menée par le récepteur des messages. La TAO dynamise davantage la discussion et stimule d'une façon remarquable, la discussion verbale.⁶⁸».

En plus de trouver que les apprentissages techniques réalisés stimulants, les participants ont découvert un médium de communication intéressant. Grâce à la formule pédagogique, il s'est installé une solidarité et une saine compétition entre les équipes. L'utilisation de la page W3 pour présenter le programme du cours a été appréciée. Les professeurs ont trouvé dans l'utilisation de la CAO, des possibilités pédagogiques variées et intéressantes, des horizons nouveaux en enseignement.

⁶⁸ Régis Larrivé, participant à l'activité.

TABEAU II

Synthèses des commentaires des participants	
Problèmes relevés	Solutions proposées
La compétence technique des participants est très variable.	<ul style="list-style-type: none"> • Test diagnostic; • Groupe plus homogène; • Prévoir plus d'exercices pratiques; • Favoriser les formations préalables d'initiation à Internet; • Favoriser l'entraide et le travail collaboratif; • Prévoir des lectures préalables.
La CAO et la TAO nécessitent un apprentissage technique important.	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir une formation et un encadrement soutenus; • Envisager des autoévaluations; • Préparer plus d'exercices.
La CAO et TAO obligent à bien maîtriser la technique du clavier.	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser une formation préalable.
Panne technique toujours possible et peut être lourde de conséquences en communication synchrone	<ul style="list-style-type: none"> • Terminer notre TAO par une synthèse finale.
Configurer des logiciels autres que Netscape courrier et sur un autre serveur	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir plus d'information et de support; • Identifier les aides sur les sites W3 de différents fournisseurs.
L'activité réalisée en cinq semaines engendre énormément de travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter ce type d'activité en session d'été; • Limiter le nombre de participants par équipe; • Se discipliner dans la gestion de sa CAO; • Prévoir un horaire convenable.
La CAO et la TAO nécessitent une bonne animation et de la discipline.	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabiliser les participants sur l'autodiscipline et les règles d'animation; • Assigner un tour de parole en TAO; • Limiter le nombre de participants.
Rédaction de messages clairs	<ul style="list-style-type: none"> • Bien cibler l'idée à transmettre et l'ordonner de façon cohérente.
L'argumentation est souvent déficitaire, il manque des exemples, le développement n'est pas toujours clair	<ul style="list-style-type: none"> • Bien cibler l'idée à transmettre et l'ordonner de façon cohérente.
L'expression avec émotion et humour risque de créer l'ambiguïté	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les émoticônes ; • S'entendre sur les codes des émoticônes.
Communique efficacement par ordinateur	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer et envoyer le plus tôt possible son opinion ou commentaire; • En petit groupe, faire une évaluation formative de la communication; • Demander un envoi périodique de type synthèse; • Attribuer des rôles particuliers à certains participants, par exemple produire une synthèse.
Difficile de coordonner dans le temps les questions et réponses	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir un dossier de ses communications en ordre chronologique; • Utiliser les fonctions de tri des messages des logiciels de courrier électronique.
L'expérience et la connaissance en pédagogie des participants sont très variables.	<ul style="list-style-type: none"> • Test diagnostic; • Groupe plus homogène; • Prévoir plus d'exercices pratiques; • Prévoir des lectures préalables.
Maîtrise des concepts pédagogiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Définir préalablement les termes utilisés; • Favoriser les échanges entre intervenants provenant de l'enseignement général et ceux de l'enseignement technique; • Initier rapidement les nouveaux professeurs au vocabulaire pédagogique; • Favoriser l'approche programme.

IV. Conclusion

Le réseau Internet connaît, depuis quelques années, une croissance mondiale importante. Au Québec, malgré un départ timide, la volonté politique de rattraper le retard dans l'implantation de «l'épine dorsale» de l'autoroute de l'information commence à porter fruit. Les maisons d'enseignement de tous les niveaux font partie d'un gigantesque plan de développement.

Le niveau collégial est ainsi placé au coeur d'une vaste campagne d'installation de l'infrastructure et de développement d'utilisations pédagogiques d'Internet. Mais d'autres défis sont également au rendez-vous des collèges. Parmi ceux-ci, la réforme de l'enseignement qui suscite des efforts pour renforcer les programmes d'études. Pour y arriver, tous misent sur une concertation accrue entre les intervenants et tentent de développer le concept de l'approche programme, fer de lance de l'enseignement collégial.

Le postulat de notre étude vise à développer l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, dont Internet est une composante majeure, comme agent catalyseur de la communication entre les intervenants de l'éducation collégiale. Cette communication est la toile de fond de l'approche programme et devrait, toujours selon notre hypothèse, en stimuler la réalisation. Cependant, considérant le niveau actuel du déploiement d'Internet dans les collèges, la grande majorité des ressources humaines impliquées est constituée de «néophytes» face à l'utilisation des nouvelles technologies de la communication. Il nous apparaît dès lors important d'encourager le développement d'un modèle de communication au service de la concertation entre les intervenants, facilitant ainsi la réalisation de l'approche programme.

Dans ce processus d'acquisition des compétences des formateurs en matière de communication électronique, nous devons composer avec des contraintes humaines, économiques et organisationnelles. Pour stimuler l'emploi de méthodes nouvelles dans un contexte de restriction budgétaire, il ne faut pas créer des entraves, mais au contraire, miser sur l'utilité, la valeur et l'intérêt de ces méthodes dans un climat de support et d'entraide. Nous pourrions, grâce à cette approche, encourager et soutenir la nécessité et le goût de communiquer entre les intervenants des disciplines d'un programme.

Dans la phase de développement du modèle de communication, nous avons travaillé avec les professeurs du programme de Techniques de réadaptation physique (144) du Collège de Chicoutimi, quelques professeurs des disciplines contributives et un aide pédagogique individuel (API) se sont joints au groupe. À cette étape les participants ont développé des compétences pour communiquer entre eux par l'intermédiaire du courrier électronique. L'utilisation de ce nouveau médium de communication est devenu pour la majorité des professeurs et pour l'API, un canal familier et d'utilisation courante. Nous avons également développé un modèle de page W3 pour le programme. Quelques professeurs ont également élaboré une page W3 où ils affichent leur curriculum, leur horaire de travail et leur plan de cours. Un guide technique d'utilisation du courrier électronique et de la téléconférence est également disponible.

Nous avons prévu, à cette période, le développement d'une plate-forme de discussion provinciale pour les professeurs de la discipline 144. Malheureusement, pour des raisons d'ordre technologique, nous n'avons pas atteint cet objectif. Le logiciel sera cependant disponible à la session d'automne 1997. Nous lancerons une invitation à participer à la communication à ce moment. Nous avons cependant convenu d'un canal IRC avec la compagnie Vidéotron sur son serveur Infinet. Nous informerons les collègues de sa mise en fonction au début de la prochaine session.

La dernière partie de la recherche, la phase de validation, est l'aboutissement de notre travail. Pendant cinq semaines, nous avons expérimenté avec le groupe, la communication assistée par ordinateur (CAO) en mode asynchrone avec le courrier électronique et en mode synchrone avec la téléconférence assistée par ordinateur (TAO). Nous avons assisté, avec un groupe de participants n'ayant pas les mêmes compétences techniques et les mêmes connaissances des concepts pédagogiques de l'approche programme, à une communication soutenue, motivée et profitable. Tous les participants ont développé leur compétence technique sur une courte période soit:

- la capacité à utiliser efficacement la messagerie électronique et les listes de diffusion;
- la capacité à communiquer en petit groupe, en temps réel et en différé, à l'aide de micro-ordinateurs et de différents logiciels.

Tous les participants ont également développé ou approfondi leurs connaissances en fonction d'une démarche d'intégration des apprentissages à travers l'approche programme soit:

- par la lecture préliminaire d'un document de base sur des éléments-clés de l'approche programme;
- par un échange actif sur le profil du diplômé, sur la notion d'apprentissage et des principes d'intégration des apprentissages, sur le cadre d'élaboration d'une grande compétence et sur le modèle pédagogique de la «situation-problème».

Enfin, tous les participants ont retiré un enrichissement des échanges entre des intervenants qui présentaient, a priori, des conceptions et des préoccupations pédagogiques différentes. En somme, nous avons vécu, et même de façon très agréable, une activité s'intégrant bien à l'approche programme et démontrant, tel que postulé initialement, l'utilisation possible des NTIC dans ce cadre précis.

À la lumière des résultats du présent travail, il nous semble donc tout à fait possible, voire profitable, d'envisager l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour favoriser l'approche programme. Ainsi, en référence à une représentation schématique de l'approche programme (figure 3 page 5: objets, ressources et activités), et de l'avis des ressources humaines impliquées, les différents outils utilisés ont été appréciés et facilitent la concertation. Ce dernier constat est particulièrement souligné par les résultats de l'activité de validation.

Bien qu'il existe de nombreuses façons de faire pour la mise en oeuvre d'une communication basée sur les NTIC, la clef du succès de l'approche programme supportée par les nouvelles technologies de l'information repose particulièrement sur l'implication des personnes directement engagées dans le processus pédagogique. Cependant, il n'est pas seulement question ici que de technologies de communication, mais bien de «nouvelles technologies éducatives». C'est donc un double défi que nous devons relever. Et comme nous l'a démontré l'expérience vécue des années quatre-vingt dans le développement de l'application pédagogique de l'ordinateur, nous ne pouvons pas compter sur une réussite essentiellement fondée sur un effet de contamination naturelle au sein des ressources humaines. La suite logique de notre travail est donc la mise en oeuvre structurée de moyens incitatifs au développement des compétences technologiques et pédagogiques en matière de nouvelles technologies de la communication.

Actuellement, des programmes de formation sont élaborés et offerts à toutes les catégories de personnels des collèges dès la session scolaire d'automne 1997. Pour les professeurs, il ne faut pas en rester au simple niveau technologique et c'est pourquoi l'apprentissage de l'utilisation pédagogique des NTIC, sous différentes formes, est déjà au centre de nos préoccupations actuelles. C'est par l'appropriation des NTIC que l'on peut espérer alimenter le canal de communication à la base de l'approche programme. Plus les professeurs seront impliqués dans une communication centrée sur le programme, plus ils seront intéressés et motivés à sa réussite. Cela nécessite par contre de l'animation et un soutien technologique afin d'appuyer les professeurs en ce sens. Des ressources devront être disponibles dans cette perspective.

Lorsque l'infrastructure nécessaire et suffisante sera disponible, nous devrions stimuler la communication programme par le biais de listes de diffusion, tout d'abord localement puis dans l'ensemble du réseau collégial. Rapidement, il faudra songer à impliquer les étudiants dans cette démarche. Des expériences de communications orientées vers les programmes et incluant les étudiants, soit sous forme de conférences ou en communication individuelle, seraient souhaitables et certes très enrichissantes. Déjà des projets de recherches visant à mesurer l'impact d'une approche programme supportée par les NTIC sur les résultats scolaires sont envisagés. Il serait fort intéressant de mesurer l'impact d'une telle approche sur la réussite scolaire et le sentiment d'appartenance des étudiants et des professeurs dans les programmes de formation préuniversitaire et techniques. Certains programmes, «Histoire et civilisations» par exemple, ont manifesté un intérêt dans l'utilisation des NTIC comme moyen pédagogique pour stimuler l'approche programme. Les bases minimales d'un site W3 sont déjà implantées et des applications pédagogiques sont planifiées pour la session Automne 1997.

En guise d'épilogue, nous voudrions énoncer les principes organisationnels d'une «télécollaboration» efficace selon Judi Harris⁶⁹. Il s'agit de huit étapes pour assurer ou faciliter la réalisation d'un tel projet et profiter de l'expérience des autres:

- 1- définissez vos buts;
- 2- choisissez la structure de votre activité;

⁶⁹ HARRIS, Judi, *Organizing and facilitating telecollaborative projects*, <http://www.ed.uiuc.edu/mining/February95-TCT.html>

- 3- explorez les exemples d'autres projets similaires
- 4- déterminez les détails de votre projet, des objectifs aux participants visés;
- 5- invitez les télécollaborateurs potentiels;
- 6- formez le groupe de télécollaboration;
- 7- communiquez;
- 8- terminez la télécollaboration par la présentation d'un résultat final.

Ces étapes que nous recommandons Harris, même si elles sont spécifiques à un travail de collaboration comme moyen éducatif, sont de bons conseils pour la réussite d'un projet de communication locale et même de plus grande envergure. C'est même dans cette optique que devrait s'orienter une simple session de CAO orientée vers l'approche programme. Je pourrais ajouter à cette liste, un dernier principe qui m'a été inspiré par toutes les personnes que j'ai consultées pour leur expertise et qui m'ont conseillé: soyez innovateur, voire audacieux. N'attendez pas l'assentiment de tous pour commencer votre CAO, quelques personnes intéressées suffiront à générer l'intérêt des autres. C'est ce que nous avons vécu au cours de notre expérience.

Annexe 1

**QUESTIONNAIRES DU SONDAGE SUR L'UTILISATION DE L'ORDINATEUR & D'INTERNET
PAR LES PROFESSEURS DU CÉGEP DE CHICOUTIMI**

**SONDAGE SUR L'UTILISATION DE L'ORDINATEUR & D'INTERNET
PAR LES PROFESSEURS DU CÉGEP DE CHICOUTIMI**

Cochez votre réponse ✓

1. J'ai accès à un ordinateur à domicile oui non (si non, passez à la question 4)
2. Il s'agit d'un: PC: 286 386 486 Pentium Autres (précisez: _____)
Macintosh: Plus SE LC Performa Power PC Autres (précisez : _____)
3. À partir de mon domicile, j'ai accès à Internet oui Depuis environ _____ mois _____ année(s) non
4. J'ai une adresse électronique au collègue oui non
5. L'achat d'un ordinateur est prévu pour 1997 oui non
6. Je crois qu'il est nécessaire d'utiliser un ordinateur pour mon travail oui non
7. J'utilise: des logiciels spécialisés (ex : Autocad) régulièrement occasionnellement jamais
des logiciels de graphisme régulièrement occasionnellement jamais
des logiciels de traitement de textes régulièrement occasionnellement jamais
des logiciels de jeux régulièrement occasionnellement jamais
des chiffriers électroniques régulièrement occasionnellement jamais
des bases de données régulièrement occasionnellement jamais
des CD-ROM régulièrement occasionnellement jamais
autres (précisez : _____) régulièrement occasionnellement jamais
8. J'utilise un ordinateur depuis environ _____ mois _____ année(s).
9. J'utilise un ordinateur environ _____ heure(s) par semaine en moyenne.
10. La majorité des mes connaissances en informatique ont été acquises ...
 en PERFORMA à l'université par moi-même autres (précisez: _____)
11. Mes connaissances en informatique répondent à mes besoins.
 parfaitement moyennement pas du tout
12. Je suis familier (ère) avec l'environnement Windows. oui non
13. J'ai l'impression que mes étudiants sont plus compétents que moi en informatique. oui non
14. Je suis familier (ère) avec les ressources d'Internet:
- courrier électronique oui non
- les fureteurs www (Netscape...) oui non
- les serveurs FTP oui non
- les forums (listes, News, IRC) oui non
- le langage HTML oui no
- les moteurs de recherche oui non
- les utilisations pédagogiques oui non
15. J'utilise Internet (à la maison, au cégep ou ailleurs) depuis environ _____ mois _____ année(s).
16. Je passe en moyenne _____ heure(s) par semaine sur Internet.

17. Mes connaissances d'Internet répondent à mes besoins.
 parfaitement moyennement pas du tout
18. J'ai l'impression que mes étudiants sont plus compétents que moi sur Internet. oui non
19. J'aimerais bénéficier d'un encadrement dans l'utilisation d'Internet. oui non
20. J'aimerais développer des stratégies pédagogiques d'utilisation d'Internet. oui non
21. Je crois qu'il est nécessaire de maîtriser Internet pour mon travail. oui non
22. Il serait utile d'offrir du perfectionnement crédité sur l'utilisation d'Internet. oui non
23. Il serait utile d'offrir du perfectionnement non crédité sur l'utilisation d'Internet. oui non
24. J'utilise les équipements informatiques du Collège.
 régulièrement occasionnellement jamais (si jamais, passez à la question 27)
25. Les équipements mis à notre disposition au Collège...
 ... sont en nombre suffisant. oui non
 ... sont assez performants. oui non
 ... sont faciles d'accès (lieux). oui non
 ... sont suffisamment disponible (heures). oui non
26. Les logiciels disponibles au Collège...
 ... répondent à mes besoins. oui non
27. J'enseigne en: Formation pré-universitaire, au département de _____
 Formation technique, au département de _____
28. Je suis de sexe : féminin masculin.

Merci de votre collaboration.

Annexe 2

SONDAGE SUR L'UTILISATION DE L'ORDINATEUR & D'INTERNET : RÉÉVALUATION

SONDAGE SUR L'UTILISATION DE L'ORDINATEUR & D'INTERNET
PRISE 2 ...

Cochez votre réponse ✓

1. J'ai accès à un ordinateur à domicile oui non (si non, passez à la question 4)
2. À partir de mon domicile, j'ai accès à Internet oui Depuis environ _____ mois _____ année(s) non
3. J'ai une adresse électronique au collège oui non

4. J'utilise: des logiciels spécialisés (ex : Autocad) régulièrement occasionnellement jamais
 des logiciels de graphisme régulièrement occasionnellement jamais
 des logiciels de traitement de textes régulièrement occasionnellement jamais
 des logiciels de jeux régulièrement occasionnellement jamais
 des chiffriers électroniques régulièrement occasionnellement jamais
 des bases de données régulièrement occasionnellement jamais
 des CD-ROM régulièrement occasionnellement jamais
 autres (précisez : _____) régulièrement occasionnellement jamais

5. J'utilise un ordinateur environ _____ heure(s) par semaine en moyenne.
6. Je suis familier (ère) avec l'environnement Windows. oui non
7. Je suis familier (ère) avec les ressources d'Internet:

• courrier électronique	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	• le langage HTML	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
• les fureteurs www (Netscape...)	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	• les moteurs de recherche	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
• les serveurs FTP	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	• les utilisations pédagogiques	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
• les forums (listes, News, IRC)	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non		

8. J'ai l'impression que mes étudiants sont plus compétents que moi en informatique. oui non
9. J'ai l'impression que mes étudiants sont plus compétents que moi sur Internet. oui non
10. Je passe en moyenne _____ heure(s) par semaine sur Internet.
11. J'envoie environ _____ message(s) électroniques (e-mail) par semaine
12. Mes connaissances d'Internet répondent à mes besoins. parfaitement moyennement pas du tout
13. J'aimerais bénéficier d'un encadrement dans l'utilisation d'Internet. oui non
14. J'aimerais développer des stratégies pédagogiques d'utilisation d'Internet. oui non
15. Je crois qu'il est nécessaire de maîtriser Internet pour mon travail. oui non
16. Il serait utile d'offrir du perfectionnement sur l'utilisation d'Internet. oui non

Pour chacun des énoncés suivants, encerclez le chiffre correspondant à votre niveau d'accord avec l'énoncé portant sur la communication assistée par ordinateur;

1 = Tout à fait d'accord..... 6 = Tout à fait en désaccord

17. Il est facile de trouver un moment pour gérer (récupérer/envoyer/lire/répondre) mon courrier électronique.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
18. La communication assistée par ordinateur (CAO) est efficace.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
19. Il est facile de communiquer à l'aide d'un ordinateur.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
20. La communication assistée par ordinateur est utile dans mon travail.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
21. Lors d'une discussion par CAO, je n'hésite pas à donner mon opinion.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
22. Certains aspects techniques de la CAO me dérangent.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
23. Je trouve stimulant de communiquer par ordinateur.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
24. Le contexte (logiciel, ordinateur, clavier...) de la communication assistée par ordinateur est agréable.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
25. J'exprime facilement mes idées ou opinions par CAO.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
26. Je tiens un dossier des messages importants que je reçois par CAO.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
27. J'ai un contact régulier avec une ou des personnes grâce à la CAO.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
28. J'utilise la CAO à des fins pédagogiques.
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord
29. J'ai un contact régulier par CAO avec des professeurs ou professionnels (API, Conseillers, pédagogiques).
 Tout à fait d'accord 1 2 3 4 5 6 Tout à fait en désaccord

Merci de votre collaboration

Annexe 3

CONTENU DE LA PAGE W3 DU PROGRAMME DE TECHNIQUES DE RÉADAPTATION PHYSIQUE (Extrait de la page d'accueil)

PROGRAMME DES TECHNIQUES DE RÉADAPTATION PHYSIQUE



- Le Programme
- L'équipe académique
- L'agenda
- L'horaire type des étudiants
- Épreuve Synthèse de Programme (*PROJET*)
- Le «Nouveau Programme»
- Nos finissants et finissantes 1997

Le programme

Ce cours professionnel a pour but de développer chez les étudiants les compétences techniques qui permettront de répondre de façon adéquate aux besoins actuels et futurs dans le secteur de la réadaptation médicale. Le programme prépare des thérapeutes en réadaptation physique qui sont capables d'assumer, en collaboration avec l'équipe de santé, des responsabilités thérapeutiques et, plus précisément, de dispenser des soins adéquats dans ce domaine. Le thérapeute exercera donc sa profession en étroite collaboration avec le physiothérapeute, l'ergothérapeute et autres membres de l'équipe de réadaptation.

La formation d'un thérapeute en réadaptation physique compétent exige, d'une part, de connaître les principes et l'application des techniques de soins spécifiques se rapportant à certains cas pathologiques et, d'autre part, d'assurer le contrôle de l'évaluation des affections traitées en tenant compte de l'aspect psychologique inhérent au malade.

Annexe 4

EXEMPLE D'UNE PAGE W3 DE PROFESSEUR DU PROGRAMME DE
TECHNIQUES DE RÉADAPTATION PHYSIQUE (Extrait de la page d'accueil)

JOANNE BERGERON



- Formation
- Expérience de travail
- Cours enseignés
- Horaire de travail
- Signets
- Pour me contacter

FORMATION

- DEC Techniques de Réadaptation Physique, Collège de Chicoutimi
- Formation post-graduée :
 - Soins des pieds (CECM)
 - Le rachis (SQTRP)
 - Diplôme instructeur PDSB (ASSTSAS)
 - Thérapie manuelle, le rachis (SQTRP)
 - Certificat en activité physique en cours Université du Québec à Chicoutimi(UOAC)
- Membre de la SQTRP



EXPÉRIENCE DE TRAVAIL

- 1982-1983 Foyer de Bagotville : thérapeute en réadaptation auprès d'une clientèle gérontologique et gériatrique.

Annexe 5

INTERNET ET APPROCHE PROGRAMME - ÉCHANGES SUR INTERNET

SEMAINE 1 - Thème: Profil de sortie

Profil de sortie: définition et utilité

Question 1: Le but ou la finalité du profil de sortie vous apparaît-il clair?

Question 2: À partir de la définition et des objectifs suggérés, quelle représentation avez-vous de cet outil par rapport à votre discipline d'enseignement?

Question 3: Y a-t-il d'autres formes d'utilisation possibles du profil de sortie (cours, discipline, programme, professeurs, élèves, professionnels, personnel cadre)?

Profil de sortie: démarche pour l'élaboration du profil de sortie

Question 1: Qu'est-ce qui pourrait vous aider à entreprendre une démarche d'élaboration du profil de sortie? (outils, personne, etc.)

Question 2: Si vous avez élaboré un profil de sortie, avez-vous suivi une démarche semblable à celle proposée?

- Si oui, quelles difficultés avez-vous rencontrées?
- Est-elle réaliste?
- Si non, comment l'avez-vous réalisé?
- *Est-ce que vous connaissez suffisamment les cours qui sont au programme?*⁷⁰

Question 3: Si vous ne l'avez pas réalisé, cette démarche vous semble-t-elle appropriée? Expliquez.

Profil de sortie: exemples de profil de sortie

Question 1: Quelle est la contribution de votre enseignement au développement des grandes compétences du profil de sortie?

À partir des exemples de profil de sortie, comment pourriez-vous tenir compte des éléments du profil dans la planification de votre enseignement?

Question 2: Comment percevez-vous la contribution des disciplines de la formation générale à l'élaboration du profil de sortie et à son application? Qui? Quand?

Quelle conception de votre discipline véhiculez-vous dans votre enseignement (contenu, approche, attitudes)?

Quelle conception des autres disciplines véhiculez-vous par votre enseignement?

⁷⁰ Les questions placées en caractères *italiques* sont gardées en réserve afin de relancer la discussion au besoin.

Question 3: Comment garder le contact entre la formation générale, les disciplines contributives et les disciplines de concentration pour s'assurer de l'application du profil de sortie?

Concernant l'application du profil de sortie dans un plan de formation, quelles disciplines seraient responsables du processus global d'apprentissage (enseignement, application, intégration) des éléments du profil?

SEMAINE 2 - Thème: Notions d'apprentissage et principes d'intégration

Question 1: Certains principes vous semblent-ils plus importants que d'autres? Commentez.

Avez-vous d'autres principes d'intégration à suggérer?

Question 2: Comment dans vos cours, favorisez-vous l'intégration des apprentissages?

Question 3: À quel(s) moment(s) peut-on intervenir pour favoriser l'intégration des apprentissages dans un programme?

Question 4: Comment percevez-vous les notions d'intégration horizontale et verticale des apprentissages dans un programme?

SEMAINE 3 - Thème: Développement d'une grande compétence

Question 1: Comment procéderiez-vous pour faire acquérir une grande compétence?

Question 2: Trouvez-vous que la formule par *situations-problèmes* soit un bon moyen de favoriser l'intégration des apprentissages et le développement d'une grande compétence?

- Si oui, pourquoi?
- Si non, pourquoi?

Question 3: D'après les exemples suggérés, établissez une séquence (session/année) d'objectifs terminaux conduisant au développement d'une des grandes compétences de votre profil de sortie.

SEMAINE 4 - Thème: Description de situations-problèmes:

Question 1: En vous référant à la grande compétence no 3 du profil de sortie en Techniques de réadaptation physique: *capacité d'établir une communication adéquate*, rédigez une situation-problème pour la fin de la première année d'un programme.

Question 2: Est-ce que l'évaluation des apprentissages (diagnostique, formative, sommative) pourrait devenir un moyen d'intégration des apprentissages? Expliquez.

Annexe 6

PLAN DE COURS DE L'ACTIVITÉ DE VALIDATION

PERFORMA

PLAN DE COURS

INTERNET ET L'APPROCHE PROGRAMME

Daniel Delisle, Professeur
Département des techniques de réadaptation
Local A-2023
Poste 310
ddelisle@cegep-chicoutimi.qc.ca
<http://cegep-chicoutimi.qc.ca/trpdan00.htm>

Été 1997

Cette activité s'inscrit dans le cadre d'une recherche qui tend à développer une stratégie d'utilisation pédagogique des ressources d'Internet. Le cours vise particulièrement la familiarisation des professeurs à l'utilisation de nouveaux outils de communication et de discussion.

ÉNONCÉ DE COMPÉTENCE	CONTEXTE DE RÉALISATION
Utiliser les ressources d'Internet pour favoriser l'approche programme	<ul style="list-style-type: none"> • En petits groupes • En atelier et individuellement à distance • À l'aide de documents de référence et d'orientation • À l'aide de logiciels de communication • Au moyen de micro-ordinateurs reliés au réseau Internet

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Maîtriser les fonctions de base et les fonctions avancées de la messagerie électronique	Production suffisante de messages électroniques pertinents selon les normes prédéterminées.
Appliquer les principes de communication assistée par ordinateur	<p>Participation active aux discussions sur les thèmes proposés de l'approche programme, selon les normes de la communication assistée par ordinateur (CAO).</p> <p>Production suffisante de messages électroniques pertinents selon les normes prédéterminées.</p>
Participer à une téléconférence assistée par ordinateur (TAO)	Participation active aux discussions sur les situations-problèmes.
Utiliser des fonctions connexes à la CAO et TAO	<p>Consultation des principaux répertoires de listes de diffusion et d'adresses électroniques.</p> <p>Inscription aux principaux répertoires d'adresses électroniques.</p>
Produire une synthèse des avantages et difficultés de la CAO, de la TAO et de la démarche d'intégration-programme	<p>Identification claire des principaux avantages et difficultés de la :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAO et de la TAO • démarche d'intégration-programme <p>Identification claire des principaux éléments influençant les échanges en petits groupes de CAO sur Internet</p>

BLOC 1 - Durée 6 heures	Maîtriser les fonctions de base de la messagerie électronique
Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Présentation des fonctions de base du courrier électronique	<ul style="list-style-type: none"> • Configurer le logiciel Netscape courrier^{MD} • Envoyer et recevoir des messages
Introduction aux principes de base de la CAO	<ul style="list-style-type: none"> • En petits groupes, participer à une CAO orientée sur la discussion d'éléments de l'approche programme
Identification des étapes de la démarche d'intégration-programme	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger activement par CAO sur le profil du diplômé à partir de questions préétablies

BLOC 2 - Durée 6 heures	Maîtrise des fonctions avancées du courrier électronique
Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Présentation des fonctions avancées du courrier électronique	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborer un carnet d'adresses électroniques et une liste de diffusion • Annexer un document (texte, image, vidéo, son) • Classer, faire suivre ou répondre à un message • Utiliser une liste de diffusion
Présentation des principes de base de la communication par CAO	<ul style="list-style-type: none"> • Se familiariser lors d'échanges en petits groupes par CAO avec: <ol style="list-style-type: none"> 1. les règles de la nétiquette 2. l'utilisation des émoticones 3. des règles de participation et d'animation de la CAO
Analyse de la notion d'apprentissage et des principes d'intégration des apprentissages	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger activement en petits groupes par CAO sur la notion d'apprentissage et des principes d'intégration des apprentissages à partir de questions préétablies

BLOC 3 - Durée 6 heures	Communiquer par micro-ordinateur (CAO)
Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Utilisation de la communication assistée par ordinateur (CAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et noter dans un journal de bord les éléments influençant les échanges en petits groupes de CAO sur Internet; • Reconnaître et noter dans un journal de bord les avantages et inconvénients de la CAO
Discussion sur le développement d'une grande compétence	<p>Échanger en petits groupes par CAO sur le cadre d'élaboration d'une grande compétence:</p> <ul style="list-style-type: none"> • à partir de questions préétablies

BLOC 4 - Durée 6 heures	Participer à une téléconférence assistée par ordinateur (TAO): communication en temps réel
Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Différenciation des modes de la communication assistée par ordinateur: différés et en temps réel	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger sur les modes de communication CAO et TAO
Présentation des logiciels disponibles	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger sur les caractéristiques des logiciels
Présentation des fonctions de base de la téléconférence assistée par ordinateur en temps réel (TAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Configurer le logiciel MIRC
Communication en utilisant la TAO	<ul style="list-style-type: none"> • Participer activement à une TAO
Discussion du modèle pédagogique «situation-problème»	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger en petits groupes par TAO sur le modèle pédagogique «situation-problème»: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir de questions préétablies 2. par interventions directes 3. par animation «en ligne»

BLOC 5 - Durée 6 heures	Produire une synthèse des avantages et difficultés de la CAO et de la TAO, et de la démarche d'intégration-programme Utiliser des fonctions connexes à la CAO et TAO
Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
Identification des avantages et difficultés de la CAO et de la TAO Présentation des fonctions connexes à la CAO et TAO	<ul style="list-style-type: none"> • Échanger en petits groupes par CAO sur les avantages et difficultés de la CAO et de la TAO: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir de questions préétablies; 2. à partir du journal de bord. • Rédiger un rapport synthèse des avantages et difficultés identifiés Consulter les répertoires de listes de diffusion <ul style="list-style-type: none"> • S'inscrire à différents répertoires d'adresses électroniques: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir des consignes; 2. en suivant les indications en ligne. • Sélectionner les listes de diffusion pertinente à la pédagogie et à la discipline
Identification des avantages et difficultés de la démarche d'intégration-programme	Échanger en petits groupes par CAO sur les avantages et difficultés de la démarche d'intégration-programme: <ol style="list-style-type: none"> 1. à partir de questions préétablies; 2. à partir du journal de bord. <ul style="list-style-type: none"> • Rédiger un rapport synthèse des avantages et difficultés identifiés

Évaluation des apprentissages:

1. Participation aux discussions selon les normes 30 points

- Techniques étudiées : composition, adressage, suivi, réponse, etc.
- Nombre de messages : 3 à 5 par bloc, 15 à 25 au total
- Longueur : 100 à 150 mots par message
- Pertinence des messages : selon les thèmes préétablis,
- Fréquence et délai des messages : 1 par jour
- Respect des règles de la netiquette

2. Réalisation des exercices 20 points

- Configuration des logiciels
- Élaboration du carnet d'adresse

- Annexe de documents variés
 - Consultation de répertoires
 - Inscription à des répertoires
3. Production d'un rapport synthèse 50 points
- Avantages et difficultés de la CAO et de la TAO
 - Avantages et difficultés de la démarche d'intégration-programme

MÉDIAGRAPHIE

1. EVEILLEAU, Frédéric, «Internet», *L'Adisa*,
[<http://www.ifsic.univ-rennes1.fr/adisa/docs/Internet/index.html>] (9 avril 1997)
2. HARVEY, Pierre-Léonard, *Cyberspace et communautique: Appropriation, réseaux, groupes virtuels*.
Les presses de l'université Laval, Québec, 1995
3. LE SOLLIEC, Stéphane, *E-Mail sur l'Internet*, Paris, Dunod, 1996
4. LEMIEUX, Joanne, «La binetterie», *Skywatch*, 9 mars 1997,
[<http://www3.sympatico.ca/joh.lem/BINETTE.HTM>], (9 avril 1997)
5. MARTIN, Michèle et coll., *Communication informatisée et société*, Québec, Télé-université, 1995
6. MURPHY, Amy, «The Smiley Dictionnaire», *Amy Murphy*,
[<http://swarm.cs.wustl.edu/~alm/smile.html>], (9 avril 1997)
7. SALUDEN, François, *Netscape Navigator version 3.0: Mode d'emploi*, Paris, Sybex, 1996
8. SAUVÉ, Louise, *La conférence assistée par ordinateur: l'expérience de SAVIE*. *L'expertise informatique*, 2 (2), Hiver 1997, 21-26
9. SAUVÉ, Louise, *SAVIE: la Société pour l'apprentissage à la vie*, [<http://savie.telug.quebec.ca/>], (7 avril 1997)
10. VALLÉE, Bernard, *Communication informatisée en éducation*. in *Communication informatisée et société*, Michèle Martin ed., Collection *Communication et société*, Québec, Télé-université, 1995

Annexe 7

TABLEAU SYNTHÈSE DE L'ACTIVITÉ DE VALIDATION

INTERNET ET L'APPROCHE PROGRAMME		Échanges sur Internet		
Sem. #	Outils Internet	Documentation préalable	Produit	
1	<p>Le courrier électronique :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Configuration minimum 2. Logiciels de courrier 3. Netcape courrier 4. Adresse électronique 5. Envoyer et recevoir un message 6. En-tête d'un message <ul style="list-style-type: none"> • Destinataire • Objet • Copie conforme (CC) • Joindre un fichier <p>Exercices</p>	<p>Documentation préalable</p> <p>Profil de sortie :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Définition et Utilité <ul style="list-style-type: none"> • Introduction : relation entre le profil de sortie, épreuve synthèse de programme et plan de formation 2. Démarche <ul style="list-style-type: none"> • «Elaboration du profil de sortie du finissant» 3. Exemples <ul style="list-style-type: none"> • «Profil de sortie du programme de sciences humaines» • «Profil de sortie du programme de TLM» <p>Autres profils...</p>	<p>Messages Imprimés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre : production de 3 à 5 messages • Réaction aux messages reçus dans un délai raisonnable • Longueur : messages de 100 à 150 mots (si nécessité de plus long, utilisez les annexes) • Pertinence : doit demeurer dans le contexte de la discussion • Clarté : éviter les malentendus et les ambiguïtés 	<p>Commentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difficultés rencontrées : Avec l'outil <ul style="list-style-type: none"> • L'ordinateur • Courrier électronique • Communication assistée par ordinateur • etc • Avec le sujet <ul style="list-style-type: none"> • Le profil de sortie • A l'aide d'un journal de bord
2	<p>Retour sur la première semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication assistée par ordinateur (CAO) • Difficultés rencontrées • Commentaires <p>Fonctions avancées (1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En-tête complet • Carnet d'adresses • Liste de diffusion • Principes de communication assistée par ordinateur • Nétiquette & émoticônes <p>Exercices</p>	<p>Notion d'apprentissage et principes d'intégration des apprentissages</p>	<p>Messages Imprimés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre : production de 3 à 5 messages • Réaction aux messages reçus dans un délai raisonnable • Longueur : messages de 100 à 150 mots (si nécessité de plus long, utilisez les annexes) • Pertinence : doit demeurer dans le contexte de la discussion • Clarté : éviter les malentendus et les ambiguïtés 	<p>Difficultés rencontrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avec l'outil <ul style="list-style-type: none"> • L'ordinateur • Courrier électronique • Communication assistée par ordinateur • etc • Avec le sujet <ul style="list-style-type: none"> • Intégration des apprentissages • A l'aide d'un journal de bord

INTERNET ET L'APPROCHE PROGRAMME

Sem. #	Outils Internet	Documentation préalable	Échanges sur Internet	Produit	Commentaires
3	<p>Retour sur la deuxième semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> Difficultés rencontrées Commentaires <p>Fonctions avancées (2):</p> <ol style="list-style-type: none"> Annexes ou fichiers joints <ul style="list-style-type: none"> Texte Image (formats Gif, Jpg) Son (wave, au, ...) Menu contextuel Dossiers de classement <p>Exercices</p>	<p>Développement d'une grande compétence (cadre d'élaboration)</p> <ul style="list-style-type: none"> Session/année «Développement pédagogique des grandes compétences» Exemple 	<p>Sur les questions proposées</p> <p>En groupe de 3 à 4 personnes</p> <ul style="list-style-type: none"> Comment procédez-vous pour faire acquérir une grande compétence? Trouvez-vous que la formule par situations-problèmes soit un bon moyen de favoriser l'intégration des apprentissages et le développement d'une grande compétence? Si oui, pourquoi? Si non, pourquoi? D'après les exemples suggérés, établissez une séquence (session/année) d'objectifs terminaux conduisant au développement d'une des grandes compétences de votre profil de sortie. 	<p>Messages Imprimés</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre : production de 3 à 5 messages Réaction aux messages reçus dans un délai raisonnable Longueur : messages d'environ 200 mots (si nécessité de plus long, utilisez les annexes) Pertinence : doit demeurer dans le contexte de la discussion Clarté : éviter les malentendus et les ambiguïtés 	<p>Difficultés rencontrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec l'outil <ul style="list-style-type: none"> L'ordinateur Courrier électronique Communication assistée par ordinateur etc Avec le sujet Grande compétence <p>A l'aide d'un journal de bord</p>
4	<p>Retour sur la troisième semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> Difficultés rencontrées Commentaires <p>Téléconférence en direct</p> <ul style="list-style-type: none"> Internet relay chat (IRC) (Serveur de listes Listserv) <p>Exercices</p>	<p>Description des situations- problèmes</p> <ul style="list-style-type: none"> Situations-problèmes favorisant l'intégration des apprentissages en TRP» 	<p>Sessions de discussion en temps réel sur IRC :</p> <ul style="list-style-type: none"> deux sessions d'environ 1 heure en groupe de 3 à 4 personnes une session d'environ 1 heure en groupe de 6 à 8 personnes En vous référant à la grande compétence no 3 du profil de sortie en Techniques de réadaptation physique, <i>capacité d'établir une communication adéquate</i>, rédigez une situation-problème pour la fin de la première année d'un programme 	<p>Messages Imprimés</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'interventions: minimum de 10 Réaction aux messages reçus dans un délai raisonnable Longueur : 15 à 50 mots Pertinence : doit demeurer dans le contexte de la discussion Clarté : éviter les malentendus et les ambiguïtés 	<p>Difficultés rencontrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec l'outil <ul style="list-style-type: none"> L'ordinateur Courrier électronique Communication assistée par ordinateur etc Avec le sujet Situations-problèmes <p>A l'aide d'un journal de bord</p>
5	<p>Retour sur la quatrième semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> Difficultés rencontrées Commentaires <p>Fonctions connexes à la CAO</p> <ul style="list-style-type: none"> Inscription aux répertoires d'adresses Listes de listes Synthèse et conclusion <p>Exercices</p>	<p>Journal de bord</p> <ul style="list-style-type: none"> Synthèse des difficultés de la mise en oeuvre de l'approche programme 	<p>Rapport sur les thèmes par un groupe de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Synthèse des difficultés et avantages de l'outil Internet Synthèse des difficultés de la mise en oeuvre de l'approche programme <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> la CAO du journal de bord 	<p>Difficultés rencontrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec l'outil <ul style="list-style-type: none"> L'ordinateur Courrier électronique et IRC Communication assistée par ordinateur etc Avec le sujet <ul style="list-style-type: none"> Profil de sortie Intégration des apprentissages Grande compétence Situations-problèmes <p>A l'aide d'un journal de bord</p>	

Annexe 8
EXEMPLE D'UN JOURNAL DE BORD

INTERNET ET APPROCHE PROGRAMME - JOURNAL DE BORD					
IDENTIFICATION ET DESCRIPTION		ANALYSE ET ÉVALUATION		RÉFLEXIONS	
Semaine 1	Activités significatives	Difficultés rencontrées	Solution proposées	Apprentissages faits	
	<ul style="list-style-type: none"> - Envoi de messages. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impossibilité, pour certains, d'envoyer des messages en après-midi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Envoyer les messages tôt le matin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Être discipliné et prévoir un horaire adapté aux contraintes pour le traitement du courrier électronique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Questions et commentaires - Pour les membres de l'équipe les moments opportuns varient selon les contraintes de chacun: <ul style="list-style-type: none"> i) disponibilité de l'équipement; ii) familiales; iii) limite du médium électronique. - Permet de respecter le rythme de chacun - Le mercredi et jeudi étaient les journées les plus fructueuses en communication
	<ul style="list-style-type: none"> - Expédition de courrier à partir d'un logiciel et d'un autre serveur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser le contexte d'expédition du courrier et se familiariser avec le logiciel. - Configuration du courrier à partir d'un autre serveur que celui du collège. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire appel au fournisseur d'Internet. - Procéder par essais et erreurs - Demander la collaboration des autres membres de l'équipe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement d'un serveur - Expédition efficace de messages 	<ul style="list-style-type: none"> - L'habileté croît avec l'usage. - L'efficacité des serveurs est variable.
	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture et rédaction des messages. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'une langue seconde pour communiquer - Rédaction de textes clairs et cohérents. - Adaptation de la longueur des messages au médium électronique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Écrire d'abord le texte dans un traitement de texte et le verser dans le courrier électronique - Bien cibler l'idée à transmettre et l'ordonner de façon cohérente - Écrire des textes courts 	<ul style="list-style-type: none"> - Le langage parlé est différent du langage écrit - Pour que le courrier électronique soit efficace, il faut que les messages soient courts, clairs et précis - Sensibilisation à la qualité de l'expression dans la communication écrite 	<ul style="list-style-type: none"> - Exige beaucoup de temps (plus de trois heures par semaine) - Il est préférable d'avoir une bonne connaissance de Windows pour faciliter l'utilisation du courrier électronique
	<ul style="list-style-type: none"> - Échange sur l'utilité du profil de sortie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se familiariser avec le concept du profil de sortie pour les professeurs de la formation générale et ceux des disciplines contributives. 	<ul style="list-style-type: none"> - Échanges et discussions entre les professeurs de la discipline maîtresse et ceux de la formation générale et des disciplines contributives. - Diffusion des profils de sortie aux départements qui sont rattachés aux programmes pour qu'ils puissent tenir compte du profil de sortie et ce, avant la planification des cours. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les professeurs de la discipline maîtresse ne sont pas conscients que le profil de sortie n'est pas connu des professeurs de la formation générale et des disciplines contributives. - Toutes sont conscientes de l'utilité et de la pertinence des profils de sortie. - Certaines prévoient développer de nouvelles activités d'apprentissage pour 	<ul style="list-style-type: none"> - Il faut trouver un moyen pour informer les nouveaux professeurs de ce vocabulaire spécifique (jargon hermétique) et des concepts liés à l'approche programme. - Consulter des non experts pour vérifier la pertinence des moyens mis en place.

	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6
	<p>Activités significatives</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction d'un carnet d'adresses 	<p>Difficultés rencontrées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explications trop rapides du professeur pour les débutants. - Retours fréquents de messages erronés 	<p>Solution proposées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus d'exercices structurés pour l'application des nouvelles notions. - S'assurer que les étudiants sont suffisamment à l'aise pour utiliser l'outil seul - Utiliser des techniques de l'apprentissage coopératif. 	<p>Apprentissages faits</p> <ul style="list-style-type: none"> - La construction du carnet d'adresses règle les problèmes de retour de messages. 	<p>Questions et commentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certaines personnes n'ont pas suffisamment intégré les notions pour les utiliser.
	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des fonctions avancées de Netscape mail (récupération des attachements et diverses fonctions du courrier) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lors des réponses à des messages, obligation de réécrire une partie du message. - Voir semaine 3 pour récupération des fichiers joints. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de la fonction <i>répondre à tous</i> (RE-ALL). 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation plus efficace des fonctions de courrier, des émoticônes et de la nétiquette. - Respecter la nétiquette en faisant régulièrement le ménage de Netscape mail 	<ul style="list-style-type: none"> - Intéressant d'utiliser les émoticônes, permet de refléter l'état d'esprit. - Pratique d'utiliser RE-ALL.
	<ul style="list-style-type: none"> - Discussion fructueuse sur l'intégration des apprentissages. 			<ul style="list-style-type: none"> - Énumération de nombreux moyens d'intégration horizontale et verticale selon les disciplines. 	<ul style="list-style-type: none"> - On s'attarde au contenu et à la structure des messages, car le contenu est plus significatif pour nous - À l'avenir, afin d'augmenter l'efficacité de nos messages, il serait bon de produire un petit résumé des opinions émises pendant la semaine. - Il serait intéressant de réserver une partie du cours pour des retours en petits groupes sur les activités de la semaine.
Semaine 3	<p>Activités significatives</p> <ul style="list-style-type: none"> - Récupération de fichiers joints. 	<p>Difficultés rencontrées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rythme du cours trop rapide pour les débutants. - Versions différentes des logiciels. - Configurations différentes de Windows. 	<p>Solution proposées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voir semaine 2 - Chercher de l'aide par courrier ou en personne. 	<p>Apprentissages faits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacité accrue de récupération de fichiers joints. 	<p>Questions et commentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'une capacité de transmettre les connaissances acquises à d'autres personnes qui rencontrent des difficultés semblables.

	<ul style="list-style-type: none"> - Échange sur l'acquisition des grandes compétences. 	<ul style="list-style-type: none"> - S'entendre sur la signification de ce qu'est une grande compétence. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définitions préalables des termes. - Échanges et discussions plus fréquentes entre les professeurs de la discipline maîtresse et les autres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour les professeurs de la discipline maîtresse, ces concepts sont familiers, tandis que les professeurs de la formation générale et ceux des disciplines contributives sont encore peu informés de ces sujets. - Prise de conscience des réalités différentes vécues par les professeurs de la discipline maîtresse et les autres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Des échanges, des échanges et encore des échanges...
Semaine 4	<ul style="list-style-type: none"> - Activités significatives - Téléconférence. 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés rencontrées - Interruption de la discussion par le serveur sans possibilité de conclure. - Réaction vis-à-vis des intrus. - Manque de discipline personnelle de la part des participants. - Manque de maîtrise et de vitesse au clavier. - Décalage dans les répliques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solution proposées - Verser sur disque nos remarques finales et les transmettre par courrier aux participants de la TAO - Les ignorer. - S'autodiscipliner, respecter le sujet. - Cours d'initiation au clavier. - Limiter le nombre de participants ou assigner un tour de parole. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apprentissages faits - On est à la merci de la technologie. - Installer et utiliser le logiciel MIRC. - Importance de la courtoisie. - Identifier la personne à qui s'adresse la réplique pour établir une suite dans les messages. - L'évaluation formative constitue un moyen d'intégration efficace des apprentissages. - Application multiple et diversifiée de l'usage pédagogique d'Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Questions et commentaires - Communication agréable et facilitant l'expression de l'humeur. - Clarification du rôle et de la place que doit occuper l'animateur lors de la TAO - Sensibilisation à l'importance du rôle que joue l'animateur dans les discussions et à la difficulté de bien jouer ce rôle.
	<ul style="list-style-type: none"> - Sujets des TAO : i) Évaluation comme moyen d'intégration des apprentissages. ii) Applications pédagogiques d'Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Déviances nombreuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappels à l'ordre plus fréquents 		<ul style="list-style-type: none"> - Cours portant sur l'application pédagogique d'Internet.

Appréciation *positive* des membres de l'équipe à propos des stratégies pédagogiques utilisées:

- . la présentation Power point (l'apparence générale);
- . le nom donné à chacune des équipes selon le thème «Peanuts»;
- . l'évaluation des performances des équipes;
- . la grande disponibilité et l'humour du professeur;
- . l'aide rapide apportée au besoin et suivi efficace par le professeur;
- . la connaissance approfondie de la matière;
- . l'effet de surprise et de suspens à chaque semaine par l'utilisation de la cotation en rapport avec la performance des équipes (compétition saine et amusante);
- . l'utilisation de page Web pour présenter le programme du cours à venir.

Conclusion:

Tous sont d'accord pour dire que l'approche programme est nécessaire pour faciliter l'intégration des apprentissages. Pour y arriver, les intervenants devront surmonter les lacunes des structures en place. Pour l'instant, il y a très peu d'actions entreprises en ce sens et la communication assistée par ordinateur nous offre des pistes intéressantes d'interventions.