

LES CAHIERS
D'ETUDES
DU C.U.E.E.P.

**Usages d'un environnement
médiatisé pour l'apprentissage
coopératif**

Ouvrage collectif coordonné par :
Chantal D'HALLUIN

janvier
2001

U.S.T.L.
C.U.E.E.P.

N^o 43

LES CAHIERS D'ETUDES DU CUEEP

Membres fondateurs

Joseph Losfeld
Paul Demunter

Comité de Direction

les Membres fondateurs
le Directeur du **CUEEP**-USTL
le Directeur du Laboratoire TRIGONE
le Secrétaire de Rédaction

Directeur de la Publication

Le Directeur du **CUEEP**-USTL

Comité de Lecture

E. Charlon	D. Delache	J. Hédoux	D. Poisson
J. Clénet	A. Derycke	G. Leclercq	A. Tarby
R. Coulon	P. Demunter	V. Leclercq	M-R. Verspieren
C. D'Halluin	D. Forestier	M. Mébarki	

Secrétaire de Rédaction

Jean-Noël Demol

Conception, Gestion et Diffusion

Jean-Noël Demol
Isabelle Logez
Nathalie Masclef

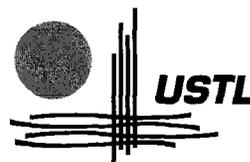
Commande et courrier à adresser à :

Mme Isabelle Logez
Cahiers d'Etudes du CUEEP
Cité Scientifique - Bât. B6
59655 VILLENEUVE D'ASCQ CEDEX

Tél. : 03 20 43 32 70 – Fax : 03 20 43 32 79
e-mail : isabelle.logez@univ-lille1.fr

N° ISSN : 0999-8659

Editeur : CUEEP, 11 rue Angellier – 59046 Lille Cedex



LES CAHIERS
D'ETUDES
DU C.U.E.E.P

**Usages d'un environnement
médiatisé pour l'apprentissage
coopératif**

Ouvrage collectif coordonné par :

Chantal D'HALLUIN

**Maître de conférences - CUEEP USTL
Laboratoire Trigone**

**janvier
2001**

**U.S.T.L.
C.U.E.E.P. N° 43**

S O M M A I R E

INTRODUCTION	p. 3
PRESENTATION	p. 5
L'apprentissage coopératif	p. 7
L'apprentissage est-il coopératif ? Ne peut-il être que coopératif ?	p. 10
L'apprentissage coopératif dans un environnement médiatisé	p. 17
Les différents types de verrous par rapport à l'apprentissage coopératif à distance	p. 29
Les expériences antérieures	p. 39
L'expérience du pilotage d'ordinateur à distance	p. 45
L'expérience Co-Learn	p. 47
L'expérience de groupes modulaires virtuels en sciences	p. 55
L'expérience "cours de maths en ligne" du projet EONT	p. 59
L'expérience du DUFA ouvert (diplôme universitaire de formation d'adultes)	p. 67
L'expérience du diplôme général de pédagogie	p. 73
L'expérience de la formation aux outils de travail coopératif	p. 75
CD ROM :	
Vidéo de présentation du projet Co-Learn	
L'observation de pratiques du campus virtuel du CUEEP 1999-2000	p. 79
La grille d'observation	p. 83
L'observation DEUG A0	p. 85
Les modifications apportées pour la deuxième observation	p. 99
L'observation DUFA PHILO	p. 101

CD ROM :
Exemples de discussions d'étudiants dans le
campus virtuel
Extraits d'interview d'étudiants

**Le point de vue des concepteurs de systèmes
d'apprentissage coopératif assisté par ordinateur** p. 123

CD ROM :
Analyse de scénari pédagogiques à l'aide des
modèles de Kuuti selon la théorie de l'activité
Qu'est-ce qui pourrait être un environnement
réflexif ?

Les repères pour une pratique p. 153

Qu'est-on en droit d'attendre d'une plate-
forme ? Le point de vue de l'administration p. 155

Les fonctions des différents acteurs
pédagogiques dans le cadre d'un
enseignement à distance utilisant une plate-
forme de téléformation p. 165

CD ROM :
Simulations démonstration de l'utilisation du
campus virtuel

**Le campus est virtuel mais l'apprentissage est-il bien réel ?
Un regard sur notre démarche passée et quelques réflexions
pour l'avenir** p. 171

Bibliographie p. 183

INTRODUCTION

Le départ de notre réflexion qui a conduit à la rédaction de ce cahier d'études est la constatation d'un paradoxe entre les résultats des recherches sur l'apprentissage et les pratiques éducatives, y compris en éducation des adultes ; paradoxe exacerbé par l'usage des technologies et la formation à distance.

Les différentes approches en théories de l'apprentissage convergent pour affirmer que l'apprentissage est un acte intentionnel d'ordre personnel qui s'enrichit des échanges, confrontations et interactions interpersonnelles. Or, nous constatons que les pratiques éducatives conduisent le plus fréquemment à un apprentissage de nature individuelle sans confrontation. Le développement de la formation à distance et l'usage des technologies ne font qu'exacerber cette contradiction par le fait même de l'isolement géographique des acteurs d'une part, et par l'utilisation de ressources médiatisées qui centrent la formation sur le contenu d'autre part.

Les pratiques éprouvées au CUEEP, en référence aux pédagogies actives et innovantes ne nous permettent pas de nous satisfaire d'un tel constat. Nous sommes convaincus que l'isolement en Formation à Distance et l'individualisme qui en découle, que la centration sur le contenu dû à l'usage individuel de ressources médiatisées ne sont pas une fatalité. Grâce aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC), il est possible aujourd'hui de mettre en œuvre des échanges, des confrontations, des interactions interpersonnelles en formation à distance. Ce mode est même certainement une opportunité pour se poser ces questions fondamentales de méthodes, de pratiques et d'outils. En effet, la mise à distance d'une formation implique des changements d'ordre structurel, organisationnel, pédagogique et didactique. A la différence du présentiel classique où l'enseignant seul maître à bord résout (ou évacue) les problèmes, en formation à distance les questions doivent être traitées et les réponses explicitées. Ainsi la question des interactions dans l'enseignement / apprentissage n'est pas du seul ressort du groupe classe en fonction des opportunités ou des comportements des uns et des autres mais celles-ci doivent être planifiées ou tout au moins il doit être planifié la possibilité qu'elles aient lieu et les conditions de réalisation. Ceci pose la question d'une toute autre manière. Elle se heurte bien souvent aux habitudes des enseignants comme des apprenants mais également des institutions peu enclines au changement.

L'appartenance au laboratoire Trigone nous place dans une situation privilégiée pour travailler ces questions. Le Laboratoire Trigone est pluridisciplinaire : Sciences de l'Éducation et Informatique. Il interroge les pratiques éducatives, conçoit et évalue des dispositifs de formation ouverte et à distance, conçoit et développe des systèmes informatisés assistant les utilisateurs dans les activités coopératives. Nous avons ainsi la possibilité de travailler en équipe à la fois l'ingénierie des dispositifs de formation à distance utilisant les technologies, les pratiques éducatives, les méthodes pédagogiques et la conception et réalisation d'environnements informatisés dans le but d'expérimenter de nouveaux modes d'enseignement / apprentissage favorisant les activités

coopératives. Il nous est possible en quelque sorte de réaliser un pont entre la technologie et la pédagogie.

Nous soulignons ici l'importance pour nous du travail d'équipe, d'une nécessaire réflexion sur l'expérience stimulant notre apprentissage coopératif. De plus, il ne s'agit pas (surtout pas) de glisser sur la pente du "tout" technique ou technologique, mais de situer les NTIC dans le champ de la formation ; d'où le rôle important joué par nos échanges et confrontations et par un indispensable outillage notionnel et conceptuel. Il en sera fait référence dans cet ouvrage.

C'est ainsi que nous avons mené de nombreuses expériences dans des contextes différents de projets de recherche ou de mise en place de dispositifs expérimentaux ou en partenariat avec d'autres organismes. Dans ces expérimentations nous avons toujours eu le souci de capitaliser les résultats et de progresser dans une approche globale du phénomène complexe de l'enseignement / apprentissage.

Notre démarche autorise son inscription dans la logique piagétienne de Réussir et Comprendre (1974) où il s'agit pour tous de réussir en pensée et de comprendre en action. Les ingénieries que nous avons développées ne visent pas la production d'algorithmes reproductibles à l'infini. Au contraire, elles se veulent ouvertes et perfectibles, se sont élaborées pas à pas. Dans ce sens, elles rapportent aisément au courant constructiviste tel que le développe LE MOIGNE J.L., (1994).

Nous avons voulu dans ce cahier apporter différents points de vue, pédagogique et didactique, expérimental, de conception informatique sur un même objet d'étude l'apprentissage coopératif.

Ces points de vue se conjuguent. Ils ne font donc pas l'objet d'une année disciplinaire mais tentent se sauvegarder au mieux ce qui fait la complexité naturelle de l'enseignement et de l'apprentissage. Nous situons notre réflexion en référence à plusieurs disciplines, dans une approche plutôt transdisciplinaire au sens de NICOLESCU B., (1996), c'est-à-dire "entre" et "au delà" des disciplines.

Dans le travail d'équipe la confrontation est de rigueur. On peut parler d'un travail coopératif dans le sens où le but est de produire des résultats, en prenant en compte les intérêts de chaque membre de l'équipe pour atteindre un but partagé, celui de développer les pratiques conduisant à un apprentissage coopératif.

Jean-Noël DEMOL
Secrétaire de rédaction des Cahiers d'Etudes

Chantal D'HALLUIN
Coordinatrice du numéro 43

PRÉSENTATION

Ce Cahier d'Etudes n°43 est une monographie des expériences et résultats de recherches menées par des membres des équipes NOCE (Nouveaux Outils pour la Communication en Education) et OPEN (Ingénierie des Formation Ouvertes) du Laboratoire Trigone depuis 1990 pour la conception et le développement de systèmes informatisés dédiés au travail coopératif et depuis 1993 pour les usages pédagogiques et le développement de l'apprentissage coopératif.

Le projet de recherche "Accessibilité des services de formation en Télé Education" du programme Télécommunications 98 du CNRS a été le moteur essentiel de ce travail des deux années 1999 - 2000. Cette recherche a été confortée par l'expérimentation DUFA Ouvert supportée par le C2RP (Centre Régional de Ressources Pédagogiques). Une partie des expérimentations du projet de recherche s'est faite directement dans les groupes du DUFA ouvert et l'ensemble de l'expérimentation a alimenté la réflexion dans ce domaine.

Ce Cahier d'Etudes est le résultat d'un travail coopératif entre des concepteurs développeurs d'environnement de Travail Coopératif Assisté par Ordinateur (TCAO) et de pédagogues convaincus que l'usage de ces environnements pouvaient améliorer les conditions d'apprentissage quelque soit le mode de formation dans un continuum présence distance en incluant les modes hybrides.

Il s'agit, comme il est écrit dans la réponse à l'appel d'offre du programme Télécommunications du CNRS "... d'étudier l'accessibilité des services de formation, d'en tirer des recommandations pour faire sauter les verrous observés". De la même façon dans le cahier des charges pour la mise à distance du DUFA, il s'agit de "*faciliter l'accès à la formation de formateurs, de promouvoir au niveau régional, de nouveaux modes d'apprentissage, développer la modernisation de l'appareil de formation régionale par une utilisation pertinente d'outils de formation devant favoriser les méthodes actives, ...*"

Nous présentons ce Cahier d'Etudes sous la forme d'un livret, format classique des cahiers d'études du CUEEP et d'un CD ROM. Chacune des cinq parties peut être lue indépendamment des autres mais elle s'enrichit par les apports des autres dans le but de constituer une vue globale de notre expérience collective de ces dernières années.

Le CD ROM enrichit le texte par des animations, illustrations, démonstrations et compléments d'information.

Les différentes contributions ne sont volontairement pas signées, c'est un travail d'équipe qui a été discuté et le plus souvent rédigé collectivement. Ont participé à la rédaction du Cahier et à la réalisation du CD ROM :

- BIOLLUZ Anne, Ingénieur d'étude CUEEP Sciences Physiques
- BOURGUIN Grégory, ATER CUEEP Docteur en Informatique
- D'HALLUIN Chantal, Maître de Conférences CUEEP Sciences de l'Education
- HOOGSTOËL Frédéric, Maître de Conférences EUDIL Informatique
- LOONIS Michel, Professeur certifié CUEEP Philosophie - Technologie Educative
- RÉTHORÉ Stéphane, Ingénieur de recherche CUEEP Développement Multimédia
- VANHILLE Bruno, Professeur LP CUEEP Ingénierie pédagogique
- VIÉVILLE Claude, Ingénieur de recherche Laboratoire Trigone Conception Informatique

L'APPRENTISSAGE COOPÉRATIF

Les études et les comptes rendus des expérimentations en formation à distance utilisant les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication font apparaître de nombreuses difficultés à promouvoir un apprentissage coopératif. En effet, coopérer pour apprendre ne se décrète pas : il ne suffit pas de proposer des activités coopératives ni de placer apprenants et formateurs dans un environnement informatique dédié au travail coopératif pour que ce soit le lieu d'un apprentissage coopératif.

Ces difficultés questionnent non seulement les pratiques, mais bien plus encore les termes même de la problématique.

- Comment caractérise-t-on un apprentissage coopératif ?
- Quelle est sa place dans un processus d'enseignement / apprentissage ?
- Comment d'un point de vue pédagogique favoriser , déclencher des activités qui conduiront à un apprentissage coopératif ?
- Quel environnement technologique peut favoriser un tel apprentissage?
- Quels sont les verrous au développement de telles pratiques ?

Il ne s'agit pas dans l'état actuel des recherches et des pratiques d'apporter des réponses à toutes ces questions mais plutôt de poser les bases conceptuelles sur lesquelles nous nous appuyons pour analyser nos pratiques et fonder nos recherches.

L'APPRENTISSAGE EST-IL COOPÉRATIF ? NE PEUT-IL ÊTRE QUE COOPÉRATIF ?

Comment la question peut-elle ou doit-elle d'abord être posée ?

- L'apprentissage **est-il** ou non coopératif ? C'est une question de fait.
- L'apprentissage **doit-il**, ou non, être coopératif ? (mais selon quelle norme : efficacité, fidélité à un modèle pédagogique, parti pris philosophique, choix subjectif...). C'est une question de droit, normative.

Que signifie d'abord "**coopératif**" lorsqu'il qualifie une situation d'apprentissage ?

Fait-on référence à un travail de "**groupe**" ?

Vaste question, qui ne fait que reculer le problème : qu'est-ce qu'un groupe, à quoi reconnaît-on un groupe dans le cas d'une situation d'apprentissage ? Est-ce le fait d'être en "**collectivité**", de travailler, d'apprendre "à plusieurs" ?

Mais les sociologues nous ont appris depuis longtemps qu'un phénomène social ne se mesure pas, ne se qualifie pas comme social en fonction du nombre des individus qui y participent.

Précisons notre vocabulaire

Lorsque nous parlons de **groupe** ou de **collectivité** en un sens large, nous pensons à une "réunion" d'individus, une "assemblée" de personne ; "nous" sommes présents à la fois dans l'espace et dans le temps. Tout le problème est de savoir si cette "**synchronisation**" spatiale et temporelle est suffisante pour faire en sorte que cette "**collectivité**" devienne ou puisse devenir une "**communauté**", c'est-à-dire un lieu de partage et d'échanges, à plus forte raison dans le domaine de l'apprentissage. La pluralité ne produit pas forcément, au contraire, une situation de communauté, au sens d'un lieu où des interactions fortes, des co-opérations(en deux mots) peuvent se produire et se développer.

Il n'est même pas sûr que la "synchronisation" soit une condition indispensable du phénomène "communautaire". La "foule" est synchrone, dans le pire des sens peut-être, au sens où elle agit "ici et maintenant", hic et nunc comme dit le philosophe, mais pour faire parfois n'importe quoi... Ce n'est pas à vrai dire ce que l'on peut appeler une communauté. A l'inverse, on peut imaginer un partage de valeurs, de motivations, d'objectifs entre des personnes distantes à la fois dans l'espace et dans le temps.

Dans le cas des situations d'apprentissage, la notion de groupe est peut-être encore plus ambiguë.

Dans le cas d'une classe traditionnelle fonctionnant selon un schéma dit "transmissif", par exemple, qu'observons-nous ? Il y a l'enseignant (professeur, formateur, peu importe....) et une collectivité, un ensemble de plusieurs dizaines d'individus : est-ce à dire un "groupe" ?

Constituer un groupe, ce n'est pas seulement "coexister", c'est-à-dire être présent en même temps au même endroit, cela suppose aussi une certaine "interactivité", une certaine communauté d'intérêts et de motivations, qui font que le groupe est, comme on dit, "plus que la somme de ses parties". Dans le cas d'une classe traditionnelle, ou hyper traditionnelle, on peut précisément imaginer une collection d'individus qui vivent de façon parfaitement singulière et individuelle leur situation d'apprentissage. Ils "coexistent" précisément, c'est-à-dire qu'ils sont "là", "en même temps", ils partagent des conditions de temps et de lieu, mais sans plus. La collectivité n'est que de surface. Elle est artificielle.

Ou la collectivité existe. Mais elle ne fonctionne pas comme une communauté d'apprentissage ?

Il ne suffit pas de mettre des individus en groupe, même si le groupe est vécu et reconnu comme tel, pour qu'un apprentissage ait lieu. Au sein d'un groupe, même prévu pour l'apprentissage, diverses logiques peuvent s'installer, voire se substituer à l'objectif pédagogique.

Des situations apparentes de co-apprentissage, où un groupe s'appuie sur la compétence particulière d'un individu, qui valorise ses propres compétences, tout en diffusant des informations de façon plus ou moins efficace, cachent une fonction qui est plus sociale que pédagogique. Il y a là une "logique de communication d'informations", qui cache en fait un phénomène de hiérarchisation sociale.

Dans d'autres situations la collectivité visera plus la réalisation collective d'un produit, au travers de la complémentarité de ses membres. On aura là une "logique d'efficacité productive", où on peut se demander si l'objectif d'apprentissage reste bien prioritaire.

Le groupe peut aussi vouloir fonctionner pour lui-même, souder ses membres, intégrer ceux qui n'en font pas encore tout à fait partie. On parlera alors d'une "logique de plaisir partagé", où il s'agit de renforcer les liens au sein de la communauté elle-même. Mais là aussi, l'apprentissage n'est peut-être pas prioritaire.

Toutes ces composantes d'une vie de groupe que nous venons de mentionner sont des conditions nécessaires d'un apprentissage coopératif, mais cultivées pour elles-mêmes, elles conduisent à une dérive qui sort de l'objectif d'apprentissage, ou qui contribue à le manquer.

Ou le groupe n'est pas là où on l'attendait.

Car chacun des individus dont nous parlons fait aussi partie d'autres communautés, qui sont présentes et actives dans les situations d'apprentissage. Si on a pu parler des apprenants ou des étudiants comme des "héritiers" (selon BOURDIEU), c'est précisément dans la mesure où il y a interférence, recoupement entre des collectivités, des communautés diverses : celle (plus ou moins artificielle et momentanée) qui est opérée par l'institution éducative ("l'école" au sens large d'un lieu et d'un consacré à l'éducation), et d'autres communautés plus ou moins informelles d'un point de vue strictement éducatif (au sens du curriculum formel), mais autrement durables, et présentes, et actives d'un point de vue strictement existentiel : la famille, le milieu socio-culturel, le cercle des relations sociales vécues, le cercle professionnel...

Posons une hypothèse : l'apprentissage (l'éducation, la formation) est coopératif, ne peut être que coopératif, au sens d'un échange, d'un dialogue, d'un partage, d'une "dialectique".

Cela se vérifie déjà au niveau de l'exercice individuel de la pensée.

Platon disait déjà que, même dans le cas d'un exercice solitaire, la pensée "*est un dialogue intérieur et silencieux de l'âme avec elle-même*" (*Sophiste 263 e*). Penser, c'est se confronter avec, c'est entrechoquer des arguments, c'est formuler, c'est passer d'une intuition vague à une expression conceptuellement formulée, ou tendre vers cette expression, en tout cas c'est être dans une situation de "dia", de "duo", même si ce duo se passe entre le "je" sujet et le "je" objet. Penser n'est pas facile, c'est se confronter avec soi-même, avec ses propres exigences : je suis entre (contre) moi et moi-même...

Ainsi encore, Descartes, dans sa première Méditation Métaphysique, qui est sans "doute" (sans mauvais jeu de mot) une quête "héroïque" de la subjectivité, du "Je" dans son principe absolu, parvient à ce résultat au terme d'un dialogue permanent entre "l'individu-René" et "le philosophe-Descartes" selon un mouvement d'aller et de retour entre opinions, certitudes vécues (celles de l'individu) et remises en questions (celles du philosophe) permanentes...

Plus près de nous, Sartre confirme encore que "*Autrui est le médiateur indispensable entre moi et moi-même*". Le "Je" n'existe que par le "tu", ou mieux encore par le "Nous". L'existence est par principe une co-existence, même si le même auteur pouvait aussi affirmer que "l'enfer, c'est les autres"...

Précisons notre hypothèse

L'apprentissage est coopératif dans son essence, certes, mais est-ce à dire que cette coopération soit spontanée, naturelle, que toute pédagogie soit coopérative ou favorise, facilite, ou présuppose la coopération de la même façon, que toutes les pédagogies soient équivalentes vis-à-vis de la "coopération" ?

On vient de dire que la pédagogie magistrale et faiblement différenciée ne fonctionne qu'à l'adresse de ceux qui bénéficient d'une "coopération" latente, sous-jacente, qui vient du milieu socioculturel, voire familial. N'apprennent vraiment, au gré d'une telle pédagogie, que les "héritiers", ceux qui disposent des codes et des moyens culturels de faire leur profit d'un enseignement qui s'adresse officiellement pourtant à tous.

Cela veut donc dire qu'il y a, en tout état de cause, même dans le cas de la pédagogie la plus magistrale une situation de coopération latente, cachée, voire insidieuse (insidieuse dans la mesure où elle est d'autant plus efficace qu'elle reste cachée, et surtout inégalement répartie...)

Mais cela veut donc dire aussi que cette coopération peut et doit être "organisée". Et cette organisation passe par un choix pédagogique. Il ne suffit donc pas de dire que la coopération est une dimension inéluctable de l'apprentissage, ou qu'elle peut revêtir des formes plus ou moins latentes, implicites, **on peut (et pour nous on doit) aussi faire de cette coopération un choix, un objectif pédagogique dans le but d'imaginer et de créer de nouvelles situations d'apprentissage.**

Le cas de la formation ouverte à distance

La question change de sens, ou du moins prend une dimension nouvelle, quand on passe d'une situation classique de face à face pédagogique à une situation de "formation ouverte à distance", ce qui est précisément le contexte de notre intervention.

Ce n'est pas que la coopération devienne inexistante (nous venons d'essayer de montrer qu'elle était inéluctable), mais elle devient plus difficile, plus complexe à organiser, dès lors que l'on veut mettre en place les conditions d'une telle organisation.

On se trouve alors dans une situation de "mise à distance" à la fois dans le temps et dans l'espace, voire même au niveau des activités pédagogiques elles-mêmes, entre les différents acteurs de l'apprentissage / formation : l'apprenant par rapport au formateur, l'apprenant par rapport aux autres apprenants...

Bien sûr il existe des déclinaisons différentes d'une formation à distance : celle-ci peut-être complètement individualisée, avec un système d'entrées-sorties permanentes, jusqu'au groupe virtuel où on peut maintenir une certaine

synchronisation (voir un certain calendrier) des activités. Mais dans tous les cas, l'apprenant se trouve confronté, à un moment ou à un autre, à une situation d'isolement (réel ou projeté). Le groupe, aussi illusoire soit-il dans son efficacité pédagogique comme on peut le voir dans les situations de classe traditionnelles, n'est même plus présent.

C'est peut-être précisément l'occasion de reconstituer "par d'autres moyens" une véritable coopération, une authentique situation de groupe, où la diversité de ses participants, mais aussi une certaine communauté d'intérêt et de motivation pourront se compléter.

On a pu dire que pour fonctionner de façon pédagogique de façon idéale, un groupe doit jouer "*à la fois sur les différences et l'unité de ses membres pour que chacun acquière des compétences qu'il n'a pas et contribue au développement de chacun des membres du groupe*"(cf.. MEIRIEU Ph, 1997).

La question qui est posée est :

- Comment un groupe qui n'est pas réel mais virtuel peut-il se créer, et se souder ?
- Comment un groupe (même et surtout virtuel) peut-il devenir vraiment "coopératif", viser le statut d'une communauté d'apprentissage ?

La réponse à une telle question pose en fait le problème du **scénario pédagogique d'une formation ouverte à distance**.

Mettre en place une formation ouverte à distance ce n'est pas simplement mettre des ressources pédagogiques en ligne destinées aux apprenants dispersés dans le temps et l'espace.

C'est là un schéma simpliste, réducteur, et en tout cas qui échouerait.

Si apprendre, c'est "apprendre ensemble" (cela s'entend au sens du trio apprenant-formateur-apprenant), cela signifie qu'une véritable communication s'impose, qu'un accompagnement, qu'un suivi pédagogique sont indispensables.

Concrètement, cela signifie **qu'il faudra "alterner" les modes, les situations pédagogiques, combiner les paramètres de la communication :**

- présentiel / à distance
- collectif / individuel
- synchrone (en temps réel) / asynchrone (en temps différé)
- bi-point (à deux) / multipoint (en groupe)
- au niveau des supports : l'écrit, la voix, l'image, le son, l'échange de documents, le travail partagé...

On sait par exemple qu'une réunion préliminaire en groupe est nécessaire pour commencer à constituer une communauté, que par la suite des exercices de communication synchrone (visioconférence, netmeeting) contribueront à le souder, qu'un travail en sous-groupe dans des centres relais pourront encore renforcer cette collectivité.

Mais d'un autre côté, la communication asynchrone (le mail, les discussions structurées dans le cadre d'un forum...) présente d'autres avantages : la communication par l'écrit en temps différé permet de communiquer de façon plus précise, de mieux exposer ses problèmes, de formuler, de formaliser, de conceptualiser sa pensée, d'échanger aussi des documents.

C'est en combinant toutes ces possibilités, au sein d'un scénario spécifique, qu'une formation ouverte à distance pourra essayer de reconstituer des échanges, un apport réciproque entre les différents partenaires de la formation.

L'APPRENTISSAGE COOPÉRATIF DANS UN ENVIRONNEMENT MÉDIATISÉ

Dans tous les dispositifs relevant des Formations Ouvertes et à Distances, se pose le problème de la place des interactions interpersonnelles. Les FOD sont caractérisées comme *des dispositifs de formation s'appuyant sur tout ou partie sur des apprentissages en autoformation, à distance et pouvant alterner des séquences individuelles et collectives. Les outils pédagogiques ont une place importante dans ces formations. Les formations ouvertes n'excluent pas le formateur*¹. Les dispositifs de FOD recourent à des environnements médiatisés (ressources pédagogiques multimedia et communications médiatisées entre participants).

Dans ces dispositifs en autoformation, en formation à distance ou en formation individualisée, la part des activités individuelles et les interactions avec les contenus médiatisés, sont quasiment hégémoniques ; les interactions interpersonnelles, quand elles existent, ont lieu quasiment exclusivement en bilatéral entre le formateur et un apprenant. Ceci conduit à un certain isolement de l'individu et à un appauvrissement de l'apprentissage.

En effet, l'apprentissage a ceci de paradoxal qu'il est un processus fondamentalement individuel mais qu'en même temps il s'inscrit dans une interaction avec autrui. L'interaction peut se manifester sous différentes formes : interaction purement cognitive avec une ressource ou interaction cognitive et sociale dans laquelle l'apprenant interagit avec de l'information (une ressource) mais aussi avec une ou plusieurs autres personnes. Les recherches en psychologie sociocognitive attestent de l'efficacité des interactions entre pairs pour l'apprentissage, elles nous enseignent que "la fréquence des interactions coopératives apparaît corrélée positivement avec la performance d'apprentissage pour les tâches relativement complexe sollicitant des opérations cognitives de haut niveau (comparaison, conceptualisation...). Inversement, pour les tâches sollicitant des opérations cognitives de niveau taxonomique inférieur (algorithmes, procédures...) les dispositifs d'apprentissage individuel apparaissent tout aussi efficaces, sinon plus².

Pour corriger le manque crucial d'interactions interpersonnelles, que ce soit dans un objectif social ou cognitif afin de supprimer le sentiment d'isolement et d'enrichir l'apprentissage, il nous faut promouvoir un nouveau mode que nous nommons apprentissage coopératif.

La volonté de développer les interactions interpersonnelles, la coopération entre pairs n'est pas nouvelle, les courants se référant à la pédagogie coopérative existent depuis de nombreuses années, les recherches et expérimentations sur la pédagogie de groupe ont donné lieu à de nombreux rapports, nous y reviendrons ultérieurement. La question se pose de façon

¹ Document de la Délégation à la Formation Professionnelle, programme "formations ouvertes et ressources éducatives" (F.O.R.E.), (mars 1993)

² BOURGEOIS E., Interactions sociales et performance cognitive in "Traité des Sciences et Techniques de la formation", Chap 15, Ed Dunod, (1999)

nouvelle parce qu'il s'agit d'un environnement médiatisé et que le courant de recherche en informatique sur le Travail Coopératif Assisté par Ordinateur (Computer Supported Cooperative Work) apporte des éléments complémentaires aux recherches pédagogiques.

Les systèmes informatiques de Travail Coopératif Assisté par Ordinateur, ont pour but de supporter des activités de groupe dans le but de produire un résultat. Pour cela un ensemble d'outils est mis à disposition des participants pour s'informer, communiquer, se coordonner et produire. Le système organise les utilisations en fonction des rôles et des fonctions des différents acteurs, il intègre de multiples technologies (communications synchrone et asynchrone, bilatérale ou de groupe, audio et visioréunions). Ces systèmes de TCAO ont démontré leur efficacité en tant que supports d'activités coopératives à distance pour la réalisation d'un projet professionnel. Parce qu'ils étaient conçus pour *favoriser la coordination, faciliter la communication, favoriser la cohésion, favoriser l'implication individuelle, faciliter le partage des ressources, faciliter l'organisation du groupe*³, les systèmes de Travail Coopératif Assisté par Ordinateur (TCAO) ont semblé à même de promouvoir la diversification des activités de l'apprenant (individuelles et collectives) et l'organisation des interactions entre acteurs comme actes pédagogiques. L'application dans le domaine de l'éducation de ces systèmes a conduit à la conception d'environnements virtuels supportant des activités coopératives pour l'apprentissage⁴.

Si beaucoup de résultats de recherches concernant le TCAO (Computer Supported Cooperative Work) sont utilisables pour les activités coopératives d'apprentissage (Computer Supported Collaborative Learning)⁵, la transposition plus ou moins automatique des recherches sur le travail coopératif à l'apprentissage coopératif ne nous semble pas pertinente. En premier lieu, l'apprentissage est fondamentalement un processus individuel (dans un environnement social et interactif) alors qu'un travail est un processus social, un apprentissage a pour résultat une modification d'un individu, un travail a pour résultat un produit. Les résultats attendus sont d'une part l'atteinte des objectifs des utilisateurs et de l'autre une certaine efficience comme rapport entre les résultats effectifs et les investissements en ressources. En second lieu comme le montre des études de cas; en CSCW, on privilégie la performance des outils pour diminuer l'effort intellectuel, alors qu'en CSCL l'effort intellectuel est privilégié par rapport çà la performance des outils. Ainsi que le rapporte STACEY E.⁶, les étudiants coopèrent pour partager les perspectives des membres du groupe, clarifier leurs idées via la communication de groupe, avoir un feedback sur leurs propres idées par les membres du groupe, construire ensemble des solutions aux problèmes posés, partager les ressources, pour cela ils établissent une nouvelle sorte de langage commun ; le groupe est un support socio-affectif motivant.

³ HOOGSTOEL F., Une approche organisationnelle du travail coopératif assisté par ordinateur. Application au projet Co-Learn, thèse de Doctorat, USTL, (1995)

⁴ DERYCKE A, HOOGSTOEL F., *Campus virtuel et apprentissages coopératifs* journées EIAO Cachan (1997)

⁵ HEEREN E., *CSCW versus collaborative distance learning*, Conference CSCW'96

⁶ STACEY E., *Proceedings Telecheaching 98 Distance Learning Training and Education IFIP Conference Vienne, (1998), pp. 951-962*

Ces éléments nous amènent à retenir la définition de LEWIS R. comme définition de la coopération particulièrement adéquate dans une situation d'apprentissage "*Cooperation depends upon a supportive community of actors who agree to help one another in activities aimed at attaining the goals of each person involved*"⁷. Cet auteur insiste sur le fait que chaque personne a des objectifs propres à atteindre, il ne s'agit pas seulement de réaliser une tâche à plusieurs (objectif commun). D'autres définitions de la coopération sont plus axées vers la réalisation d'un produit et sont donc plus adéquates aux situations de travail.

Cependant, les expériences et différentes études dans ce domaine mettent en évidence de nombreuses difficultés à promouvoir un apprentissage coopératif dans un environnement informatisé⁸.

Les difficultés sont de plusieurs ordres. Il convient tout d'abord de rappeler que la coopération n'est pas une pratique admise dans l'éducation : "*Because schools socialize children to assume adult roles, and because cooperation is so much a part of adult life, one might expect that cooperative activity would be emphasized. However, this is far from true. Among the prominent institutions of our society, the schools are least characterized by cooperative activity*"⁹. Il en résulte que ce mode est nouveau pour les apprenants comme pour les formateurs. Cette nouveauté est un atout car elle attise la curiosité des acteurs, les motive pour expérimenter de nouveaux outils. Ils se déclarent d'ailleurs en général satisfaits même s'ils ont peu participé aux discussions.

Par ailleurs, dans les écrits traitant de la coopération à l'école, de la pédagogie coopérative, c'est essentiellement l'aspect socialisation, éducation à la vie qui est mis en avant, au moyen souvent de réalisation de produits ou de gestion de biens matériels (coopérative scolaire) "*L'école est un lieu d'instruction, et aussi d'éducation... elle ne peut éluder la question du développement de l'autonomie, de la socialisation... et au delà, de la responsabilité, de la solidarité et donc de la coopération. La coopération apparaît ainsi une valeur, comme une visée toujours espérée, jamais atteinte.*"¹⁰.

Enfin, ces difficultés résultent des caractéristiques même de l'apprentissage, elles questionnent non seulement les pratiques mais bien plus les termes même de la problématique. Coopérer pour apprendre ne se décrète pas; il ne suffit pas de proposer des activités coopératives dans un environnement informatique dédié au travail coopératif pour favoriser l'apprentissage coopératif.

Les difficultés rencontrées ne doivent pas décevoir ceux qui se proposent de promouvoir ces nouveaux modes de formation, comme l'écrit JP Astolfi "*Peut-être sommes nous trop souvent à la recherche d'un dispositif absolu qui permettrait de répondre à coup sûr à la fonction qu'on lui assigne, la déception est alors inévitable quand ce qui devait arriver arrive effectivement ! On se dit*

⁷ LEWIS R., Cooperation or collaboration Journal of Computer Assisted Learning n°12, (1996)

⁸ Journal ALN : <http://www.aln.org/alnweb/journal> ; Proceedings Telecheaching 98 Distance Learning Training and Education IFIP Conference Vienne, (1998)

⁹ SLAVIN R., Learning to cooperate, Cooperating to learn Plénum Press NewYork & London

¹⁰ DEVELAY M., La pédagogie coopérative in les Cahiers pédagogiques n°347, (1996), pp. 34-35

que c'était une belle théorie qui n'a pas résisté à la pratique" ¹¹.

L'enjeu est très important, il ne faut pas renoncer à poursuivre la tâche, au contraire, c'est l'objet même de ce projet de recherche de préciser la problématique, de dégager des conditions de réalisation, de mettre en place des expérimentations, de dégager des outils de mesure et d'évaluation des résultats afin de valider de nouvelles pratiques.

Ainsi nous nous efforçons de construire des réponses aux questions suivantes. Comment caractérise-t-on un apprentissage coopératif ? Quelle est sa place dans un processus d'enseignement / apprentissage ? Comment d'un point de vue pédagogique favoriser, déclencher des activités qui conduiront à un apprentissage coopératif ? Quel environnement technologique peut favoriser un tel apprentissage ?

L'apprentissage coopératif : une définition

En nous référant aux différents courants de recherches mentionnés ci-dessus, nous dirons qu'il y a apprentissage coopératif pour un individu quand l'acquisition de compétences ou de connaissances est le résultat d'une intégration (intérieurisation) d'un point de vue d'autrui, ceci dans un groupe de pairs ayant un but négocié et partagé et dans lequel chacun peut atteindre ses objectifs individuels en développant des compétences qu'il n'a pas au départ. Il peut se réaliser dans un groupe où la confrontation sociale amène un conflit de centrations entre le point de vue d'individu et celui (dans le cas d'une dyade) ou ceux (dans le cas d'un groupe) d'autrui. *"Il s'est établi une dynamique interactive où chacun des partenaires tient compte du point de vue d'autrui et qu'ils recherchent ensemble un dépassement des divergences."* Il peut aussi se réaliser sans qu'il y ait conflit : *"des recherches ont montré les effets positifs des interactions paritaires sans conflit"*. Ces auteurs distinguent quatre types de situations favorables : *"- la co-élaboration acquiesçante : l'accord d'un sujet a valeur de contrôle de la solution proposée par l'autre ; - la co construction : co-élaboration sans désaccord où les partenaires participent ensemble à l'élaboration d'une solution ; - la confrontation avec désaccord qui amène l'autre à rechercher des arguments ; - la confrontation contradictoire où l'on observe des oppositions de réponses, des contre propositions (présence d'un conflit socio cognitif)"*¹².

L'apprentissage coopératif dans le processus enseignement/ apprentissage

Apprendre en groupe ...

Si l'objectif poursuivi en promouvant l'apprentissage coopératif est d'enrichir l'apprentissage au moyen d'interactions interpersonnelles, le travail de groupe est un moyen pour "mettre les élèves en situation d'agir et d'opérer eux-mêmes

¹¹ ASTOLFI J.P., Cahiers pédagogiques n° 264-265, (mai-juin 1988)

¹² HOUDÉ O., WINNYKAMMEN F., *Les apprentissages cognitifs individuels et interindividuels*, Revue Française de Pédagogie n°98, (1992), pp. 83-103

leurs propres découvertes"¹³. Mais là aussi, il ne suffit pas de mettre les élèves en groupe pour que l'apprentissage ait lieu. Comme le définit MÉRIEU P., concevoir un groupe d'apprentissage c'est "à partir d'un objectif d'apprentissage, s'interroger sur l'opération mentale qu'il requiert pour un sujet et se demander quel mode de fonctionnement groupal serait le susceptible de faire effectuer cette opération". L'objectif d'un tel groupe est "l'acquisition dans le domaine cognitif par évolution des représentations individuelles». Le groupe joue à la fois sur les différences et l'unité de ses membres pour que chacun acquière des compétences qu'il n'a pas et contribue au développement de chacun des membres du groupe. Dans la pratique, le groupe ne fonctionne pas toujours de cette façon (idéale) et l'on voit apparaître d'autres logiques.

La logique de communication d'informations pour laquelle le groupe s'appuie sur la compétence particulière d'un individu, l'objectif étant une diffusion efficace des informations et une valorisation des compétences déjà existantes.

La logique d'efficacité productive pour laquelle le groupe s'appuie sur la complémentarité des compétences de ses membres, l'objectif est la réalisation collective d'un produit qui fera l'objet d'une évaluation interne ou sociale. On retrouve là, à la fois les éléments caractéristiques du travail coopératif et aussi de la pédagogie du projet pour laquelle il s'agit d'apprendre par l'action dans une situation de production. En principe dans cette pédagogie, l'objectif d'apprentissage est premier (comprendre pour pouvoir réussir), en réalité bien souvent, le résultat produit prend le pas sur la compréhension et l'apprentissage.

La logique du plaisir partagé pour laquelle le groupe s'appuie sur ce que les membres ont en commun, c'est un groupe de réconciliation dont l'objectif est l'intégration des individus marginalisés ou exclus.

Ces différents fonctionnements sont nécessaires dans la mise en œuvre d'un apprentissage coopératif de groupe, ils ont soit une fonction sociale et permettent de réguler le groupe ou ils ont une fonction de production (réalisation immédiate) comme soutien à la motivation ou une fonction de valorisation d'un apprenant à un moment donné, mais il ne faut pas laisser dériver et perdre de vue l'objectif d'apprentissage. C'est le rôle de l'animateur et régulateur de faire en sorte que "une tension entre l'homogénéité des membres (base commune de compétences, de langage, existence de liens affectifs) et l'hétérogénéité (diversification des compétences et connaissances pour permettre le débat) soit présente dans le groupe pour permettre son fonctionnement en groupe d'apprentissage".

L'analyse du fonctionnement des groupes de MÉRIEU P. rejoint sur certains points celle de Johnson & Johnson¹⁴. Ils analysent le fonctionnement des groupes traditionnels d'apprentissage en ce qu'ils diffèrent de groupes d'apprentissage coopératif. Pour eux, placer les individus en groupe et leur dire de travailler ensemble n'améliore pas en soi l'apprentissage. Il apparaît des effets pervers. Pour effectuer une tâche, le plus performant peut être désigné par le groupe pour la réalisation. Mais en même temps, il fera le minimum d'efforts pour la réaliser ; il n'y aura donc pas d'apprentissage. Les apprenants les plus compétents occuperont les postes de leaders, ils expliqueront aux autres

¹³ MÉRIEU P., *Groupes et apprentissages* Revue Connexion 69/1997-1

¹⁴ JOHNSON D. & JOHNSON R., *Learning together and alone, cooperative, competitive, and individualistic learning* University of Minnesota Third ED Allyn & Bacon, (1991)

ce qu'ils connaissent ; par là même ces premiers apprendront encore plus au détriment de ceux qui écouteront et resteront en retrait. Le groupe avantagera les plus performants.

<i>Groupes centrés sur</i>	<i>L'information</i>	<i>La production</i>	<i>La réconciliation</i>	<i>L'apprentissage</i>
<i>Sur quoi s'appuie le groupe pour fonctionner ?</i>	le groupe s'appuie sur la compétence particulière d'un individu : il joue sur la différence	le groupe s'appuie sur la complémentarité des compétences de ses membres : il joue sur les différences	le groupe s'appuie sur ce que ses membres ont en commun : il joue sur l'unité	le groupe s'appuie à la fois sur l'homogénéité et sur l'hétérogénéité de ses membres : il joue sur les différences et sur l'unité
<i>Quelle est la "logique" qui préside à son fonctionnement ?</i>	la communication d'informations	l'efficacité productive	le plaisir partagé	l'apprentissage individuel
<i>Quel type de leader peut incarner le groupe ?</i>	facilitateur soucieux de l'efficacité et de la qualité de l'information	organisateur incarnant et mettant en œuvre les exigences du projet	charismatique, sachant trouver le terrain où réaliser l'unité du groupe	formateur prenant en charge la progression de chaque membre du groupe
<i>Quel obstacle le groupe doit-il surmonter ?</i>	Assumer la différence de l'ex pair devenu expert	Surmonter le morcellement inévitable entraîné par la division du travail	Eviter l'aspiration par la tâche et accepter de "perdre du temps"	Se laisser fasciner de manière ludique ou esthétique par le dispositif lui-même

d'après MÉRIEU P., *Groupes et apprentissages* Revue Connexion 69/1997-1

Ils définissent 5 conditions cruciales pour qu'un apprentissage coopératif se réalise dans un groupe :

- L'interdépendance positive : elle existe quand les apprenants perçoivent qu'ils sont liés avec les membres du groupe dans le sens où ils ne peuvent réussir que si les autres membres réussissent (et vice versa). Ils doivent coordonner leurs efforts pour réussir la tâche.
- Les interactions motivantes : Les interactions entre les apprenants doivent être l'occasion pour chacun de promouvoir l'apprentissage de l'autre en l'aidant, le supportant, l'encourageant, en faisant l'éloge des efforts que fait l'autre pour apprendre.
- La responsabilité individuelle : la performance de chaque individu est évaluée et est prise en compte par le groupe.
- Les savoir faire du groupe : Les savoir faire interpersonnel forment le lien entre les membres. Pour travailler ensemble les membres du

groupe doivent avoir un minimum de ces savoir faire en commun et les utiliser de façon adéquate.

- Le processus de groupe : Les membres du groupe recherchent la meilleure façon d'interagir pour atteindre leurs objectifs. Le but est d'améliorer l'efficacité de chaque membre tout en atteignant les objectifs du groupe.

Les situations didactiques

Le travail en groupe est une chose mais dans un processus d'enseignement / apprentissage, l'apprenant n'est pas toujours en situation d'interaction avec ses pairs. "*Évitez de mettre les élèves en groupe pour résoudre un problème, faire une synthèse, une recherche... sans que, préalablement... ils n'aient eu à se confronter seuls à la difficulté... On apprend que si l'on cherche ! Que si on se pose des questions et que l'on est en mesure d'échanger avec autrui ses réflexions*"¹⁵. Des temps de réflexion individuelle (pour se forger des idées personnelles pour oser ensuite les confronter aux autres), des temps collectifs avec l'enseignant sont indispensables.

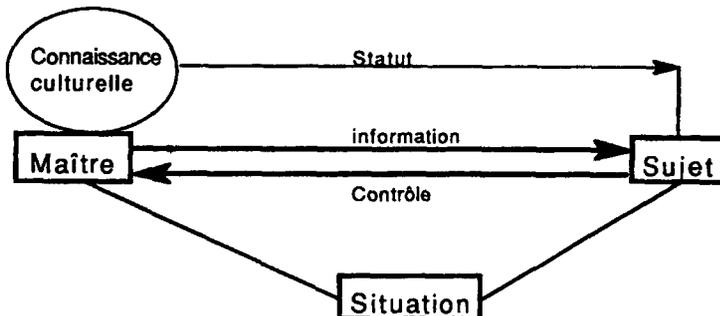
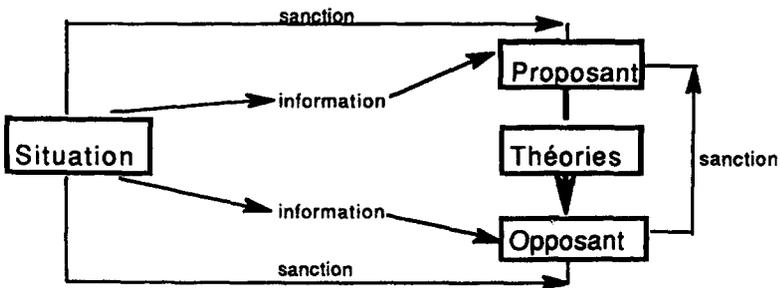
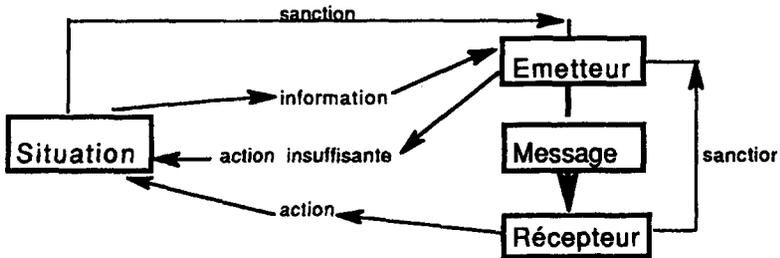
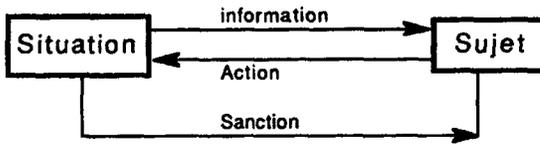
L'analyse des processus d'apprentissage d'un point de vue constructiviste a conduit BROUSSEAU G. à proposer leur modélisation sous la forme de ce qu'on appelle : la théorie de situations didactiques. Cette approche théorique propose pour analyser les processus d'apprentissage de les décomposer en quatre phases différentes¹⁶ (cf. tableau page suivante) :

- la phase de l'action individuelle : l'apprenant est placé devant une situation qui lui pose problème et sur laquelle il peut agir. Le dialogue de l'apprenant avec la situation permet à celui-ci de se créer un modèle implicite qu'il ne peut pas nécessairement formuler.
- la phase de la formulation : l'apprenant échange avec une ou plusieurs personnes des informations. Pour que l'apprenant puisse expliciter lui-même son modèle implicite, il faut qu'il obtienne le retour du récepteur. Le résultat de cette phase est de créer un modèle explicite formulé à l'aide de signes et règles communes
- la phase de la validation : c'est une phase de débat, de construction d'une preuve de la validité du modèle construit par échange entre proposant et opposant. Le proposant doit justifier l'exactitude et la pertinence de ces propos, l'opposant demande des explications, approuve ou refuse les propos en justifiant son acceptation ou refus.
- la phase d'institutionnalisation : l'enseignant valide ou invalide les modèles construits par les apprenants, il fixe explicitement le statut cognitif du savoir construit.

Dans la pratique, ces phases sont imbriquées, il y a des allers et retours. La théorie des situations didactiques est une aide précieuse pour décomposer les processus. Dans un environnement médiatisé où les actions sont intentionnelles et peu spontanées, la décomposition en phases, la précision de l'objectif pédagogique ainsi que les rôles joués par les acteurs apportent une clarification essentielle au formateur pour guider son action pédagogique et à l'animateur du dispositif médiatisé pour spécifier les activités, les outils.

¹⁵ PANTANELLE R., Cahiers Pédagogiques *le travail de groupe* n° 356, p. 56

¹⁶ HENRY M., MILHAUD N., (1995) *Les situations problèmes*, in Didactique des Mathématiques IREM Université de Franche Comté



Les rôles

La situation du formateur qui veut promouvoir l'apprentissage coopératif est complexe, outre ses fonctions "statutaires d'enseignant" responsable des connaissances transmises et de leur validation, ses fonctions sont multiples, concepteur, animateur, régulateur, expert, ...

Dans sa fonction "statutaire", il a un rôle prépondérant lorsqu'il s'agit d'initier un travail, de l'évaluer, d'institutionnaliser un savoir, ou encore d'animer un débat. A l'inverse, il pourra parfois être "absent" pour permettre la coopération entre pairs par des interactions d'égal à égal. Il aura aussi souvent des fonctions de facilitateur et d'animateur à assumer. Comme il est analysé dans la dernière partie, les deux grandes catégories de fonctions peuvent être tenues par une seule personne ou par deux personnes distinctes. Les fonctions de facilitateur ou d'animateur sont aujourd'hui les plus difficiles car elles sont innovantes et peu d'expériences significatives dans ce domaine ont eu lieu.

Comment impulser un travail coopératif, des échanges constructifs entre pairs ?
Comment construire un groupe d'apprentissage et comment éviter les dérives ?
Comment organiser, faciliter le passage d'une phase didactique à une autre ?

L'animateur se heurte à la difficulté de constituer un groupe, une communauté qui réagit collectivement, il est partagé entre deux tendances contradictoires d'une part favoriser l'initiative des apprenants, d'autre part coordonner les activités, la première aboutit à un travail individuel, la deuxième aboutit à un excès de directivité. Les activités de l'animateur sont multiples Beard et Hartley¹⁷ ont établi une grille (voir encadré page suivante) de laquelle nous extrayons plusieurs fonctions :

- a. initier : lancer, suggérer de nouvelles idées ou façon de voir
chercher l'information : demander aux apprenants de donner leur expériences...
donner l'information : apporter des éléments
donner une opinion
- b. clarifier : retranscrire ce qui a été dit pour clarifier les idées
élaborer : construire quelque chose à partir de l'existant
contrôler : être sur que tout le monde peut intervenir
- c. encourager : être réceptif et répondre aux commentaires
harmoniser : réduire les tensions, diagnostiquer les sources de frustrations et trouver des remèdes
- d. coordonner : extraire les idées clefs, aider le groupe à utiliser et à construire quelque chose à partir des idées de chacun
orienter : faire le point et donner des directives
tester : vérifier avec le groupe où il en est de la discussion
récapituler : revoir ce qui a été dit et pousser vers d'autres idées.

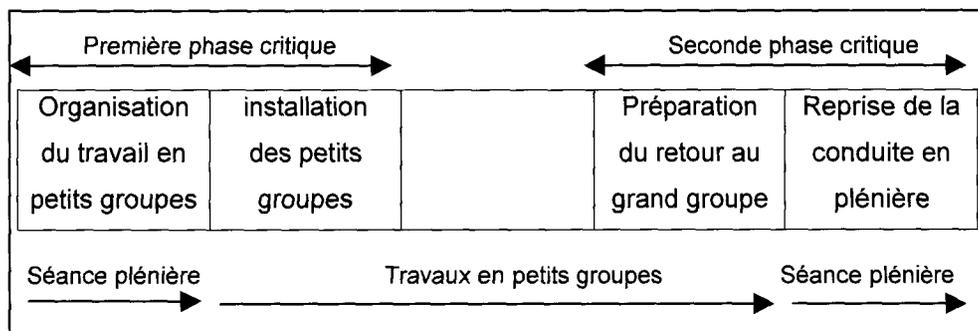
Le système informatisé peut aider le formateur dans ces différentes fonctions, pour cela nous pensons qu'il est nécessaire que certaines fonctionnalités soient implémentées.

¹⁷ KAYE A., DERYCKE A. and al., Representation Models for Collaborative Educational Situations and Collaborative Learning activities. Deliverable 4 of Co-Learn D2005, (1992)

Les conditions technologiques

En général, on constate que les activités d'enseignement / apprentissage ne peuvent être que faiblement planifiées.

Nous l'avons mentionné, les phases didactiques ne s'enchaînent pas séquentiellement, il y a des allers et retours et de plus les enchaînements sont difficilement planifiables tant ils dépendent des réactions des participants. TOZZI Michel ¹⁸ attire l'attention sur deux phases critiques.



Un dispositif médiatisé doit pouvoir supporter les différentes phases didactiques et ainsi que les transitions dynamiques de l'une à l'autre.

Le groupe ou sous-groupe ne fonctionne toujours de la même façon tant dans son mode que dans sa composition. Il peut faire appel à l'enseignant, à un expert qu'il faudra "entrer" dans le groupe et "sortir" une fois le besoin satisfait. Les apprenants peuvent changer de rôle et devenir animateur ou rapporteur avec des droits spécifiques. Suivant ses activités, le groupe aura besoin de tel ou tel outil ou de telles ou telles ressources non prévues au départ...

Un dispositif médiatisé pour l'apprentissage doit supporter ces changements de fonctionnement du groupe et de rôle.

Les enseignants ou animateurs pédagogiques conçoivent généralement avant l'action un schéma prédéterminé d'activité pédagogique, mais au cours du processus, qui peut durer des mois, ils adoptent un comportement opportuniste et révisent leurs stratégies en les adaptant aux réactions des apprenants et à l'évolution du groupe. Pour être viable, un dispositif médiatisé doit supporter cet opportunisme.

¹⁸ TOZZI M, Cahiers Pédagogiques, *Le travail de groupe* n° 356, p. 19

CO-LEARN

D2005

Initiating	Starting things off, suggesting new ideas or new ways of looking at what you're discussing.
Seeking information	Asking for relevant facts or relating personal experiences.
Giving information	Supplying relevant facts or relating personal experiences.
Giving opinions	Stating an opinion about something the class is considering : perhaps challenging consensus or complacency.
Clarifying	Restating something that someone has said. Translating a poorly worded statement into a clear one.
Elaborating	Building on previous comments, giving examples.
Controlling	Making sure that everyone who wants to gets a chance to speak.
Encouraging	Being receptive and responsive to comments.
Setting standards	Supplying and asking for criteria to judge the different ideas that are discussed.
Harmonising	Reducing tension : getting pupils to explore their differences.
Relieving tension	Diagnosing what causes frustration during discussions and trying various remedies.
Co-ordinating	Extracting the key ideas from what's been said and integrating them : helping the group to use and to build on each other's ideas.
Orientating	Defining where you think the class is in their discussion and where you think they have to go.
Testing	Checking with your class as to where they feel the discussion should be going.
Consensus testing	Checking with the group to see how much agreement has been reached : protecting the divergence of views.
Summarising	Reviewing what's been said, pulling together ideas and comments.

All rights reserved by the CO-LEARN Consortium

**LES DIFFÉRENTS TYPES DE VERROUS
PAR RAPPORT À L'APPRENTISSAGE
COOPÉRATIF À DISTANCE**

Les remarques qui suivent établissent la synthèse des principales difficultés rencontrées dans les expériences d'apprentissage coopératif à distance. Les domaines disciplinaires concernés sont très variés, et le dénominateur commun de ces expériences est d'avoir mis en œuvre les modalités pédagogiques et/ou techniques suivantes : mode présentiel, audioréunion, visioconférence, courrier électronique, collecticiel, et surtout un site web spécifique, le "campus virtuel", assurant à lui seul les fonctions de diffusion de ressources pédagogiques, forum de discussion, échange de documents, mise en place d'un environnement de travail coopératif.

LES VERROUS LIÉS À DES PROBLÈMES TECHNIQUES

Il s'agit ici de problèmes matériels de divers ordres :

- Des difficultés se présentent d'abord pour avoir **accès physiquement au matériel informatique lui-même** : un problème d'accès au matériel se pose dans de nombreux cas, lorsqu'on ne dispose pas de matériel immédiatement disponible au domicile, ou sur son lieu de travail. Dans le cas d'utilisation de locaux universitaires, les salles de machines sont très souvent des salles de cours et donc accessibles dans des créneaux horaires limités. Ces limitations sont ressenties comme des contraintes en contradiction avec l'image de la Formation Ouverte et à Distance présentée comme un dispositif plus souple, permettant aux étudiants de travailler quand ils le veulent et selon leurs disponibilités.
- Il y a aussi des problèmes liés à la **maîtrise de la configuration technique du matériel**. Même lorsque le problème de l'accès aux machines est réglé, il reste à vérifier que celles-ci conviennent bien à l'utilisation attendue, c'est-à-dire un service de connexion et de communication à distance. C'est là que d'autres difficultés surgissent : il faut d'abord maîtriser le système d'exploration des fichiers ; ensuite, la connexion à Internet est-elle opérationnelle, et comment s'établit-elle ? Une fois la connexion établie, il faut encore vérifier que la version du navigateur convient bien au site visité... Le "campus virtuel", par exemple, exige une version de navigateur récente. Ces difficultés ponctuelles sont dues d'abord aux compétences individuelles de l'utilisateur : de la simple utilisation ponctuelle de didacticiels (Windows inconnu) à l'utilisation courante d'Internet et du mail, en passant par l'utilisation courante des progiciels mais sans connaissance de la communication supportée par ordinateur, tous les participants ne sont pas égaux devant le support et les moyens proposés. Ces difficultés sont aussi liées au lieu de ressources fréquenté (configuration spécifique, compétences des personnes ressources...). Ces difficultés sont encore accrues quand l'utilisateur est nomade.

- Se sont encore posés des problèmes liés à la compréhension et l'utilisation d'interfaces :

La FOAD qui s'appuie sur Internet pour la diffusion des ressources pédagogiques, et sur les outils de communication électronique, suppose un "minimum" de maîtrise technique et d'autonomie à l'égard du matériel et des outils logiciels (système de navigation, outils de courrier électronique notamment). Il faut bien mesurer les exigences imposées au nouvel utilisateur dans un système de "FOAD". Comme l'indique M. LINARD, "*il doit répondre à des exigences renforcées d'autonomie et d'auto-pilotage métacognitif*"¹⁹. Pour suivre un cours à distance, l'apprenant va devoir naviguer dans un grand nombre de fichiers différents, manipuler des outils de communication variés : audio, video, écrit, synchrone ou asynchrone, bipoint ou multipoint, outils qui selon les cas pourront remplir des fonctions différentes : "*administration, apports de contenus, encadrement pédagogique, soutien technique et socialisation*"²⁰.

Pour se consacrer à l'essentiel, qui est d'ordre pédagogique, il faut pouvoir dominer les préoccupations d'ordre technique. L'idéal serait que les aspects matériels puissent se faire "oublier".

Dans ce but de dominer et de maîtriser l'interface, des formations de type "prise en main" des outils ont été organisées. Ces formations ponctuelles ne sont pas mises en cause, mais c'est plus d'une culture à acquérir qu'il s'agit et cela demande du temps et de la pratique.

De façon générale, les problèmes matériels représentent une série de petites difficultés, dont la répétition et l'accumulation peuvent susciter d'abord une réaction de lassitude, de découragement, pour devenir ensuite un facteur de blocage psychologique plus ou moins complet, et enrayer ainsi le bon déroulement de l'activité d'apprentissage qui elle est essentielle. Ce qui est vrai des étudiants se retrouve aussi chez les enseignants eux-mêmes. Une enquête récente menée à l'Université de Californie de Los Angeles (UCLA) révèle qu'une forte proportion d'enseignants se sentent dépassés par les nouvelles technologies au point que cette inaptitude engendre un degré de stress élevé. Certains enseignants parlent ouvertement de "crainte" ou de "peur" des ordinateurs, ce qui fait qu'ils n'apprennent jamais à les apprivoiser ou à les utiliser efficacement ²¹.

¹⁹ LINARD M., *Des Machines et des hommes*, Postface Ed. Lharmattan, Paris (1996)

²⁰ Ibid.

²¹ UCLA : Higher Education Research Institute :

<http://www.gseis.ucla.edu/heri/heri.html> ;

Linda J. Sax : <http://www.gseis.ucla.edu/heri/l.sax.html> ;

Associated Press Professors stressed over technology

<http://www.mercurycenter.com/svtech/news/breaking/ap/docs/7987961.htm>

LES VERROUS LIÉS À DES PROBLÈMES PSYCHOLOGIQUES

- Une première difficulté d'ordre psychologique concerne **l'absence chez les apprenants de représentation précise de la communication à distance**. Dans la quasi totalité des cas, les utilisateurs n'avaient au départ pas du tout l'idée de ce que représentait le travail distant par écrit et en asynchrone. Les apprenants éprouvent beaucoup de difficulté à communiquer à distance. Ils n'ont pas une représentation précise et concrète de la communication électronique. Ils ont le sentiment de dialoguer avec une machine, et non avec des collègues. La fonction communicante de l'ordinateur passe difficilement. Si l'ordinateur est facilement admis comme un outil de travail (cf. le traitement de texte par ex.), sa fonction de communication et de médiation est moins bien comprise. La communication électronique reste ainsi de l'ordre de la représentation abstraite : un concept, un mot mais pas une réalité, ni même une image mentale. Dès lors, l'action d'apprentissage à distance manque de "corps", de référence concrète, elle ne parvient pas à s'incarner dans une référence familière, proche, elle reste artificielle. Sans doute, on peut aussi expliquer cette difficulté à communiquer par l'intermédiaire des outils électroniques par un manque de maîtrise et de pratique des outils correspondants (le mail, les forums de discussion...). Mais il semble que l'obstacle auquel on se heurte soit plus profond : beaucoup ne parviennent pas encore à donner un sens à une situation de communication virtuelle.
- Un autre facteur de difficulté concerne la **motivation**, ou plutôt une insuffisance de motivation pour l'apprentissage à distance. Certes la perception de l'apprentissage coopératif à distance est a priori plutôt positive. Les futurs apprenants d'un tel système perçoivent assez bien l'intérêt d'être en communication avec d'autres pour rompre l'isolement habituel en enseignement à distance. Toutefois, dans certains cas (cf. les "emplois-jeunes" du DUFA) le mode de formation 'à distance' a été pratiquement imposée ! Mais même là où ce mode de formation a été volontairement retenu, l'intérêt personnel pour travailler à distance est insuffisant. Une motivation personnelle réelle pour ce nouveau mode d'apprentissage n'existe pas vraiment. Dans le meilleur des cas, cette motivation est plus de l'ordre de la curiosité intellectuelle (la découverte de nouvelles technologies, d'un nouveau mode d'apprentissage...) qu'un intérêt réel et précis. Pour le moment, le public touché par l'apprentissage à distance est contacté de façon un peu artificielle. On sait pourtant que la formation ouverte à distance génère des contraintes nouvelles (voir plus bas). Elle suppose de la part de l'apprenant un haut degré d'autonomie, le contrôle de multiples situations nouvelles : dispositifs techniques, modes de communication, modes d'apprentissage. Cela ne peut être dominé et supporté qu'à partir de certaines compétences, mais aussi d'un niveau de motivation suffisant.

LES VERRONS LIÉS À DES PROBLÈMES À LA FOIS ORGANISATIONNELS ET PÉDAGOGIQUES

- On a, dans une certaine mesure, sous-estimé le **niveau et le degré d'autonomie que requiert l'apprentissage à distance de la part de l'apprenant.**

Outre les contenus spécifiques du domaine enseigné, on exige de la part de l'étudiant la maîtrise d'outils et de compétences techniques multiples : maîtrise des outils logiciels, notamment de navigation et de communication, maîtrise d'interfaces, gestion de fichiers, techniques de navigation... Il faut bien mesurer les exigences imposées au nouvel apprenant dans un système de FOAD. Pour suivre un cours à distance, celui-ci va devoir naviguer dans un grand nombre de fichiers différents, manipuler des outils de communication variés : audio, vidéo, écrit, synchrone ou asynchrone, bipoint ou multipoint, outils qui selon les cas pourront remplir des fonctions très différentes : apports de contenus, mais aussi encadrement pédagogique, soutien technique, socialisation... Cela fait beaucoup en matière de contrôle, d'autonomie, de capacité à gérer et piloter son propre apprentissage (la gestion du temps notamment). De ce point de vue, l'expert en NTIC ne mesure peut-être pas suffisamment les difficultés rencontrées par le néophyte. Le problème qui est ici posé est de savoir comment former les futurs apprenants à distance aux outils et méthodes qu'ils vont devoir utiliser.

- On se heurte à la **difficulté de constituer un groupe**, une communauté qui réagit collectivement et coopérativement. On note une difficulté des apprenants à travailler en groupe. L'animateur d'un groupe est partagé entre deux tendances contradictoires : accorder de la souplesse dans le fonctionnement du groupe, prendre en compte et favoriser l'initiative des apprenants, mais on se rend compte alors que ceux-ci ont une tendance naturelle à suivre un parcours individuel, à apprendre, travailler de façon individuelle au détriment d'un travail de groupe. L'autre tendance peut être alors de coordonner les activités, d'inciter à travailler de façon plus structurée, mais cela peut se traduire alors par un excès de directivité, et donner lieu à des activités un peu artificielles.

Certains aspects de l'organisation pédagogique du travail du groupe sont bien représentatifs de ces difficultés. Au niveau de la disponibilité des ressources pédagogiques par exemple, celles-ci doivent-elles être proposées en bloc et en totalité dès le début d'une session, ou au coup par coup ? La disponibilité simultanée de l'ensemble des contenus des cours en ligne perturbe les étudiants. Elle suscite une réaction d'inquiétude à l'égard d'une masse d'informations qui par sa taille apparaît peu accessible. Les ressources présentées ainsi massivement ne sont pas non plus très lisibles dans leur fonction, et ceci malgré les consignes proposées dans le guide utilisateur. Une première réaction spontanée de la part de l'apprenant semble de vouloir tout lire, tout comprendre, et cela directement sur l'écran, et par conséquent de façon individuelle.

Autre aspect de l'organisation pédagogique qui est significatif : la conduite des conversations. Au niveau des groupes de discussion, il apparaît que le forum du campus virtuel a été à la fois sous et mal utilisé. C'est d'abord la dimension "coopérative" des discussions qui reste méconnue. Il n'y a pas spontanément d'entraide par le biais des discussions. On adresse en priorité un message au formateur, parce qu'il est l'expert. Les messages s'adressent au spécialiste, au "technicien", mais quasiment jamais à l'ensemble du groupe et encore moins en réponse à quelques-uns. On constate de façon assez flagrante une réticence à échanger entre pairs. L'apprenant ne se permet pas de répondre ou conseiller à un pair alors que le formateur participe à la discussion. On n'ose pas répondre quelque chose à quelqu'un sans avoir l'assentiment du formateur. On constate aussi que beaucoup d'apprenants restent "transparents" ou "tapis" : ils lisent les échanges, mais ne participent pas. Beaucoup d'utilisateurs ont du mal aussi à bien gérer les conversations structurées : on engage une nouvelle discussion alors que le thème concerné existe déjà ; on intervient dans une discussion, alors que le message est plus en rapport avec une autre ; on utilise une discussion de groupe pour faire passer un message individuel... La participation à une discussion structurée qui se construit progressivement est un réel apprentissage à faire.

En dépit des tentatives des animateurs de groupes pour initier des conversations structurées, les échanges se sont souvent limités à des séries parallèles de "questions/réponses". Les messages ne forment pas une discussion, mais sont des remarques ou des questions distribuées par thèmes.

Le débat ici reste ouvert de savoir s'il faut favoriser une discussion structurée et collective très tôt, ou plutôt commencer par une discussion libre. Peut-être faut-il aussi envisager la possibilité dans le campus virtuel de "sous-groupes hors formateurs" pour faciliter l'apprentissage coopératif en libérant chaque individu du souci de l'aval de l'expert. Il faut banaliser et dédramatiser la pratique de la conversation écrite asynchrone pour que celle-ci puisse devenir le cadre d'un véritable travail coopératif.

On peut encore imaginer un scénario où les activités coopératives sont prévues et obligatoires dans le déroulement de la formation et intégrées dans la validation. Elles correspondent alors à des objectifs du cours. Cela constituerait peut-être un facteur d'augmentation du nombre d'échanges.

- La **gestion des divers types d'activité** apparaît aussi très difficile. Comment doser, répartir, positionner les activités présentielles, synchrones, asynchrones ? On ne sait pas bien gérer le groupe, alterner entre les différentes formes de regroupement. C'est un problème d'organisation globale qui est ainsi posé : dans l'état actuel des choses, on ne sait pas bien comment répartir les diverses formes de communication et d'interaction. Certains points de repère semblent quand même acquis : au début d'une session, il faut constituer socialement le groupe, et cela ne peut seulement se faire que de façon

synchrone (audio-réunion, ou présentiel). L'alternance entre activités synchrones et asynchrones, collectives et individuelles semble aussi s'imposer. C'est le rythme ou le dosage de ces activités qui est plus délicat à établir.

- Dans la pratique du campus virtuel, des **situations de groupe ont beaucoup de mal à émerger**. C'est peut-être même la représentation du groupe qui est en cause. On a une représentation du groupe du type "le formateur s'adressant à sa classe", mais ce n'est pas le vrai groupe. D'ailleurs la taille du groupe a son importance. Un effectif de 15-20 personnes apparaît comme idéal, or il n'a jamais été atteint dans la réalité. On a vu des "groupes" fonctionner avec 5 personnes ! Peut-être faudrait-il provoquer des situations où la situation de groupe soit perçue et rendue indispensable comme des situations de "groupe de projet", de "groupe de production". Peut-être faut-il laisser plus simplement faire le temps : on constate que dans le cas d'une communication par téléphone, il faut 6 à 8 semaines pour habituer les gens les uns aux autres. Mais c'est peut-être aussi qu'il y a une réticence à travailler en groupe : certains trouvent que les contraintes imposées par le fait de travailler en groupe s'opposent à leur façon individuelle de travailler (rythme, méthode...).

LES VEROUS LIÉS À LA PRATIQUE ENSEIGNANTE EN COURS

Dans le contexte de formation ouverte, le formateur voit la palette de ses compétences élargie. Il n'est plus seulement le pédagogue spécialiste de son domaine, il devient aussi l'expert en fonctions de communications et savoir-faire techniques qui va soutenir les apprenants (non experts) au long de leur parcours. L'une des compétences les plus importantes est la capacité, rare, de *"voir large : seule une appréhension d'ensemble de type systémique, permet d'intégrer en un tout cohérent, la présentation des cours, la technologie, la réalité des sites à distance et les processus individuels à distance"*²². L'enseignant doit il être capable de remplir les fonctions d'expert de la discipline, de concepteur, d'animateur, de régulateur, de technologue ..? Ce n'est certes pas souhaitable, auquel cas il devra travailler en équipe, coopérer pour exercer ce nouveau métier collectivement. Ce nouveau mode de fonctionnement est loin d'être aujourd'hui entré en pratique dans l'enseignement.

²² Ibid.

LES VERROUS LIÉS À L'UTILISATION DU CAMPUS VIRTUEL

Les premières utilisations ont mise en évidence des faiblesses de cet environnement, si les problèmes d'accès simultanés au serveur ont été signalés et résolus d'autres subsistent concernant plus précisément l'interface elle-même

- L'interface du "campus virtuel" confronte l'utilisateur à un nombre de fonctionnalités et de services particulièrement élevé, où l'utilisateur a beaucoup de peine à faire la part de l'essentiel et de l'accessoire. Les fonctions principales (accès aux cours, groupes de discussion, échange de documents) ne sont pas suffisamment mises en évidence. De même, la présentation d'écran des discussions ne permet pas d'avoir une vue d'ensemble de la discussion structurée ²³ L'articulation entre les deux notions de "bureau" et de "groupe" n'est pas intuitive pour tous
- Il ressort des expériences, que les discussions asynchrones ne sont pas un outil adapté pour le suivi par le formateur des activités des apprenants. Il manque d'une part, un outil correspondant à ce qui est utilisé dans les formations individualisées présentielle, support de suivi rempli systématiquement après chaque activité par le stagiaire à destination du formateur, trace permanente de son activité permettant une vue globale du réalisé, des difficultés, comme une régulation au plus près de la réalisation. Il manque également un outil pour le suivi collectif. Les apprenants dans l'enseignement à distance se plaignent souvent de ne pas avoir de réactions des autres par rapport aux activités et à leur réalisation, et de ne pas connaître leur niveau d'avancement. Un document synthétique des réalisations des différents acteurs commentées par eux permettrait une plus grande visibilité pour chacun de l'activité de tous pour développer ainsi le sentiment d'appartenance à un collectif. Ceci implique, un document partagé dynamique consultable et "informable" à distance par ceux qui en ont les droits.
- Une étude pour déterminer quelle est la représentation des utilisateurs, analyser la perception de l'interface, les usages du campus serait utile. Il faudrait également s'interroger sur les compétences requises pour pouvoir utiliser le campus avec un minimum d'autonomie : au niveau de la maîtrise de l'ordinateur, des situations virtuelles, des situations nouvelles de formation et d'apprentissage à distance.

²³ Cette modification a été apportée entre les deux expérimentations suivantes.

LES EXPÉRIENCES ANTÉRIEURES

Notre pratique de l'EAD (Enseignement à Distance) a débuté en 1989-90, dans la préparation de l'ESEU (Examen Spécial d'Entrée à l'Université) (aujourd'hui DAEU, Diplôme d'Accès aux Etudes Universitaires), différentes publications ont relaté cette expérience dont le cahier d'études n°22 (mars 1993).

Le public inscrit à la préparation en EAD l'est principalement pour des raisons de contraintes horaires, de rythme de travail également parce que cette formule est compatible avec les contraintes sociales et professionnelles (enfants en bas âge, etc.) et aussi parce que le module n'est pas ouvert dans le centre le plus proche de leur domicile. Les apprenants sont isolés, ils ont des échanges réguliers avec leur formateur, ils souhaitent avoir des contacts avec les autres apprenants. Les tentatives de regroupement présentiel n'ont pas eu beaucoup de succès au niveau du nombre de participants à cause des déplacements et des contraintes de temps, par contre les stagiaires qui ont participé aux regroupements étaient très satisfaits du type de travail collectif réalisé.

Ce constat nous a amenés à travailler la question des modes de communications, à rechercher des outils permettant à distance d'envisager des activités collectives de groupe que nous pratiquions beaucoup en présentiel.

En présentiel, l'abondance des canaux de communication, le poids des habitudes sociales ne nous incitent pas à intégrer la réflexion sur la médiation dans la résolution de notre problématique pédagogique et didactique lors de la mise en place de dispositifs de formation. En EAD, nous avons l'avantage d'avoir une gamme d'outils de communication qui couvre tous les modes de communication, mais qui sont différenciés les uns des autres. La parcimonie en matière de communication nous amène à interroger nos pratiques de formation et à caractériser les modes de communication pertinents en fonction des objectifs pédagogiques et didactiques. Ces réflexions ont donné lieu à différents écrits répertoriés dans la bibliographie, nous donnons ci-joint un extrait sous forme de grille récapitulative (voir ci-après). Elles nous ont permis de clarifier les usages pour les apprenants eux mêmes (extrait du guide de l'apprenant de 1995 ci-contre).

Les expériences menées, l'ont toujours été en vraie grandeur dans des conditions réelles de formation. Beaucoup ont eu lieu dans le cadre de la préparation au DAEU (ESEU avant 1995) et les autres dans le cadre du DUFA (Diplôme Universitaire de Formation des Adultes) dispositifs dans lequel nous sommes fortement impliqués.

Signalons pour une meilleure lisibilité que nous reprenons ci-dessous des extraits de compte rendu de laboratoire ou de publications tels qu'ils furent rédigés en leur temps.

Bien utiliser les outils de communication, pour réussir une formation en EAD

...
Le **courrier** est certes le plus ancien des outils de communication (après la fumée...!). C'est simple, sûr (attention à bien libeller les enveloppes !). L'avantage est que les écrits restent, et ils peuvent donc être consultés plusieurs fois. Cela permet d'établir des bilans. L'inconvénient est que les échanges prennent plusieurs jours (il faut compter une dizaine de jours pour un aller-retour par courrier).

Le **téléphone** est un outil de communication absolument indispensable en Enseignement à Distance. Il faut que vous puissiez appeler votre formateur et l'équipe éducative facilement.

Chaque formateur a une permanence téléphonique chaque semaine à heures fixes. De plus, il est possible de laisser des messages (en cas d'urgence) au secrétariat.

Le téléphone permet un dialogue en direct avec le formateur : vous posez des questions et vous obtenez des réponses immédiates. Il n'est pas toujours facile de bien formuler une question ou de bien situer où sont les difficultés que vous rencontrez : surtout n'hésitez pas à appeler. Le formateur est là pour vous aider à formuler la demande, à cerner vos difficultés. Il sait qu'une question bien posée est déjà au trois quarts résolue, et il vous accompagnera dans cette démarche.

Un contact au moins tous les quinze jours est indispensable pour un suivi efficace de la formation.

Le **Fax** est un nouvel outil très efficace pour l'apprentissage à distance. Il peut allier les avantages de l'écrit (puisque qu'il y a document papier) et la rapidité d'interaction. Nous avons un Fax dans la salle de permanence des formateurs EAD.

Une **messagerie** pour communiquer avec votre formateur, votre conseiller en formation, les inscrits au module (par l'intermédiaire du formateur) est mise en place. Cette messagerie accessible par minitel présente des avantages (simplicité, bon marché, disponibilité) et des inconvénients (clavier et écran simplistes) ; il est également possible d'y accéder par ordinateur pour ceux qui le peuvent.

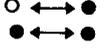
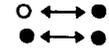
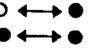
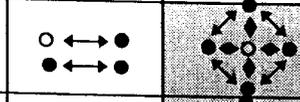
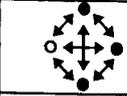
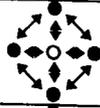
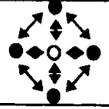
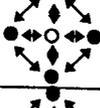
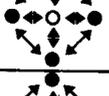
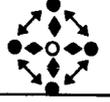
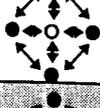
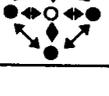
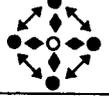
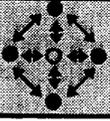
La messagerie est plutôt prévue pour des messages textuels courts (prise de rendez-vous, problèmes matériels, ...) que pour y traiter vos exercices de mathématiques ou de physique.

Les **audio-conférences** permettent à plusieurs personnes (4 ou 5) d'être en liaison téléphonique en même temps. Le formateur convient d'une plage horaire avec les stagiaires (1 heure environ). Une fois le système réservé, chaque usager appelle le numéro convenu à partir d'un poste téléphonique quelconque, et à l'heure précise qui a été fixée.

L'audio-conférence permet des échanges par petits groupes, soit pour le démarrage du module, soit pour la régulation du travail, soit pour débattre d'un problème.

La **conférence à trois** : le système de téléphonie de notre centre de formation permet au formateur, à tout moment et sans réservation, d'être en conversation simultanée avec 2 stagiaires. Ceci permet de confronter différents points de vue et/ou des échanges apprenants/formateur.

Grille récapitulative des usages des outils de communication

	<i>constitution du groupe</i>	<i>appartenance à une organisation</i>	<i>organisation/régulation</i>	<i>échange commentaire</i>	<i>remédiation expertise</i>	<i>validation</i>	<i>formulation</i>	<i>débat résolution de problèmes</i>
<i>téléphone</i>								
<i>fax</i>								
<i>messagerie</i>								
<i>audioconférence</i>								
<i>conférence synchrone assistée par ordinateur</i>								
<i>conférence asynchrone assistée par ordinateur</i>								
<i>visioconférence</i>								

Légende :

le ●

symbolise les apprenants

le ○

symbolise le formateur

les grisés

symbolisent les fonctions les plus appropriées de l'outil.

L'EXPÉRIENCE DU PILOTAGE D'ORDINATEUR À DISTANCE

Une expérimentation de ce mode de communication en juin 1992 avait pour but de tester la faisabilité d'un regroupement à distance piloté par un formateur autour d'une activité pédagogique précise qui requiert une interactivité forte entre les participants.

C'est le cas en Mathématiques de certaines activités centrées sur l'expérimentation – simulation débouchant sur une modélisation.

Le système de pilotage consiste à partager entre plusieurs ordinateurs à distance l'action sur un logiciel. Il est indispensable de coupler ce système avec un téléphone. Un haut-parleur est nécessaire s'il y a plusieurs stagiaires et/ou plusieurs postes-élèves. Le poste formateur peut, sans que les postes élèves s'en rendent compte, capter les écrans des postes élèves. Formateur et stagiaires travaillent donc presque indépendamment l'un de l'autre.

Dans les phases d'activité des stagiaires, le formateur "zappe" d'une machine à l'autre à la recherche d'un écran où il se passe quelque chose.

Le formateur travaille en "aveugle". Il essaie de comprendre, de déchiffrer, de reconstituer un puzzle d'activités des stagiaires sans avoir toutes les données. en plus, il ne voit qu'un poste à la fois.

Plus qu'en présentiel, le formateur a besoin de demander à l'apprenant d'explicitier son activité, car il n'en voit que la trace sur ordinateur.

L'impuissance relative du formateur l'oblige à s'associer aux apprenants dans une démarche active et coordonnée. Un dialogue très riche s'instaure : les deux parties sont contraintes de formuler les uns ce qu'ils voient, l'autre ce qu'il pense qu'on doit voir. Chacun doit le faire dans un langage compréhensible par l'autre. Mais le formateur a tendance à devancer l'appel des stagiaires. Or, il est important que les faux modèles s'expriment et soient poussés jusqu'au bout pour être mieux combattus.

Comme toute activité d'enseignement à distance, une séance de ce type nécessite une trame de travail extrêmement précise de laquelle on ne peut pratiquement pas s'écarter. Un bouleversement important exigerait de rédiger en temps réel un nouveau plan de travail et de le communiquer aux stagiaires. Techniquement, le Fax peut être l'outil adéquat mais pédagogiquement, cela peut dérouter formateur et stagiaires.

Suivre la trame de travail ne veut pas dire absence d'initiatives, le formateur peut poser des questions par téléphone ou agir sur le logiciel. Les stagiaires peuvent agir librement sur le logiciel ou faire des propositions par téléphone.

Les stagiaires se sont montrés surpris par l'intensité et la continuité du travail. Ils s'étonnent de leur capacité de concentration *"On apprend mieux quand on ne voit pas le formateur, sa présence perturbe l'apprentissage, il distrait"*.

Globalement, cette expérimentation s'est avérée extrêmement positive et les hypothèses suivantes ont pu être établies :

- La distance exige un effort de verbalisation accru de la part des stagiaires (et du formateur). Cet effort est bénéfique et aide les stagiaires à se créer des images mentales, à formaliser.
- La distance retarde le contrôle par le formateur. Les faux modèles ont le temps de s'exprimer et peuvent être combattus. Les bons modèles sont mieux intériorisés.
- De façon générale, la distance exige une plus grande rigueur dans l'organisation du travail, dans l'auto-contrôle, dans l'expression, dans l'écoute... bref dans la méthode et la régulation de la communication.
- En développant les capacités méthodologiques, l'initiative, la concentration, ... la distance fait basculer "du bon côté de la courbe de "Gauss", une partie de la population "à risque d'échec".

Ce type de pilotage à distance nécessite éventuellement de la part du formateur des compétences supplémentaires :

- Maîtrise simultanée de plusieurs médias : Fax, téléphone, ordinateur.
- Gestion d'un autre mode de communication, le direct présentiel et le direct à distance demandent une gestion de la communication différente.

L'EXPÉRIENCE CO-LEARN

Co-Learn est un projet de recherche et développement du programme européen DELTA (1990-1994).

Le but du projet a été de "concevoir un environnement de type "collecticiel" pour l'apprentissage coopératif à distance, en utilisant des micro-ordinateurs connectés à un réseau RNIS [le réseau Internet n'était pas encore accessible en 1990]. L'environnement Co-Learn inclut différents outils pour la communication en temps réel et asynchrone via des textes, des graphiques ou de la parole, ainsi que des outils pour la préparation, le partage et l'annotation de didacticiels ou de supports pédagogiques multimédia. Co-Learn contribue au développement du concept d'enseignement à distance de troisième génération, dans lequel la communication est un élément clef du processus d'apprentissage, au sein d'un centre de ressource virtuel entre les apprenants, les tuteurs et les personnes ressources."

Dans le consortium, le laboratoire Trigone avait plus particulièrement en charge le développement de la conférence multimédia en temps réel, "l'outil est prévu pour un petit groupe de participants délocalisés (jusqu'à 5 ou 6), chaque participant possède sur sa station de travail un espace privé pour ses documents et il peut interagir avec un espace public commun dans le cadre d'une audioconférence synchrone (un canal RNIS pour la voix, l'autre pour l'échange de données)."

Nous avons expérimenté cet outil en situation réelle d'enseignement à distance avec des adultes inscrits à l'ESEU [maintenant DAEU] en mathématiques et en physique, en proposant des séances de travail collectif par petits groupes délocalisés dans plusieurs centres CUEEP (Calais, Dunkerque, Lens, et Villeneuve d'Ascq).

Le défi était de taille car il faut rappeler qu'au début des années 1990, les permanents pédagogiques du CUEEP ignoraient tout de l'environnement Windows base de Co-Learn, nous avons tout à découvrir : la souris, la tablette graphique, le copier-coller de l'espace privé, la manipulation de logiciels de dessin comme paint brush, l'usage de l'espace public (un écran partagé entre les 6 postes) et de son outil de désignation, le télépointeur et le tout associé à une conférence audio

Les formateurs ont donc eu une séance préalable de présentation par les concepteurs pour comprendre les fonctionnalités de l'outil. La démonstration a suscité de nombreuses réflexions sur l'usage de Co-Learn, ce qu'il implique au niveau du rôle du formateur et des droits à attribuer aux différents acteurs de la formation. Ainsi, l'accès à la fenêtre publique et partagée et le droit d'utiliser le télépointeur firent l'objet de débats. L'option choisie fut de limiter les contraintes imposées par l'outil et de réserver au formateur de définir les droits de chacun.

Du point de vue de l'appropriation de l'environnement, cette séance et l'observation de séances d'appropriation par les stagiaires ont aussi permis aux formateurs impliqués d'avoir une représentation suffisamment claire de l'usage pour réaliser un manuel de l'utilisation de Co-Learn (protocole pour se mettre en liaison, pour utiliser les différentes fonctionnalités, en fonction du scénario pédagogique).

Plusieurs expériences ponctuelles, avec ou sans stagiaires (toujours volontaires), ont été menées par un petit groupe d'entre nous auxquels se sont associés à l'occasion différents enseignants. Un formateur pouvait indifféremment animer, assurer le tutorat ou observer.

Inutile de dire que les pannes, les difficultés matérielles de communication ont été nombreuses ; ce qui en soi est normal puisqu'il s'agissait d'une expérimentation de recherche développement. Nous en avons cependant tiré des enseignements très intéressants tant d'un point de vue développement d'environnements médiatisés que du point de vue de l'utilisation pédagogique.

Le point de vue du développement est exposé dans cet ouvrage, nous relatons ci-dessous uniquement les enseignements pédagogiques.

L'EXPÉRIMENTATION CO-LEARN EN MATHÉMATIQUES

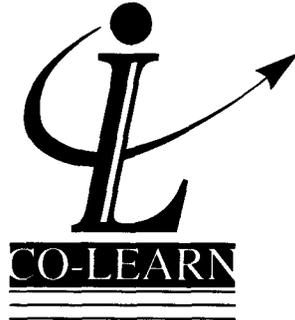
Trois séances ont été dédiées à la résolution de problèmes ouverts et une séance à l'appropriation de l'environnement par les stagiaires. Cette dernière a servi également aux formateurs pour tester le type de scénario pédagogique. Rappelons que tout l'environnement était nouveau pour tout le monde et que nous n'avions utilisé que le téléphone comme outil de communication à distance en temps réel.

En ce qui concerne les scénarii pédagogiques nous avons opté pour la résolution de problèmes ouverts parce qu'elle implique des échanges confrontations et un débat pour valider la solution ; de plus les outils mathématiques nécessaires à la résolution ne sont pas uniques et induits par la situation ce qui était particulièrement adéquat pour des apprenants de différents niveaux et se trouvant à des étapes différentes dans leur cursus.

Pour la première séance, l'appel aux volontaires fut large, les participants ont été nombreux à peu près 4 par site. Ceci a entraîné une situation complexe à gérer. La présence de plusieurs apprenants sur un même site place les interactions entre apprenants au niveau local. Ils n'utilisent pas le système si ce n'est pour communiquer avec le formateur qui reste le détenteur des règles du jeu. Le débat entre apprenants sur différents sites n'a donc pas eu lieu, pourtant localement, les apprenants ont échangé, discuté, argumenté leur proposition. Le thème a paru pertinent par rapport à ce type de situation technologique.

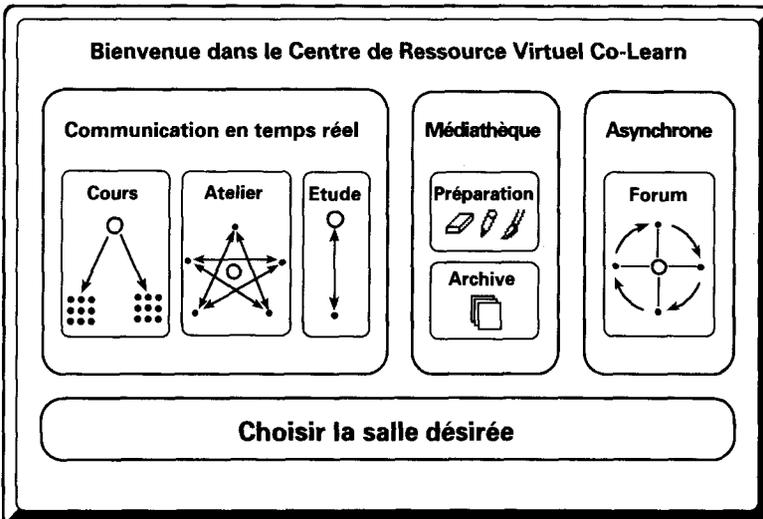
Pour la seconde séance, nous avons sélectionné une seule personne par site, choisi un problème laissant une grande part d'initiative aux apprenants et privilégié une fonctionnalité celle de travailler dans la fenêtre publique avec le télépointeur pour faciliter l'utilisation du système. Malheureusement le thème choisi était trop difficile à traiter en un temps limité et le formateur a pris un rôle prépondérant en conduisant la résolution de manière trop magistrale.

Nous avons pu faire la troisième séance avec des apprenants ayant déjà utilisé le système ensemble, 3 apprenants et un formateur, une personne par poste. Un réel débat a eu lieu lors de la visualisation dans l'espace public du travail préparé dans l'espace privé. Entre les 4 participants, il n'y a pas eu de problème de prise de parole, ni du télépointeur ni de l'utilisation de la fenêtre publique. Le problème était adapté aux participants et son traitement ne nécessitait que des outils disponibles dans l'environnement Co-Learn sans



Co-Learn est un projet de recherche et développement appartenant au programme DELTA de la CEE.

Le Consortium en charge du projet conçoit un environnement de type "Collecticiel" pour l'apprentissage coopératif à distance, en utilisant des micro-ordinateurs connectés à un réseau RNIS. L'environnement Co-Learn inclura différents outils pour la communication en temps réel et asynchrone via des textes, des graphiques ou de la parole, ainsi que des outils pour la préparation, le partage et l'annotation de didacticiels ou de supports pédagogiques multimédia.



Co-Learn contribue au développement du concept d'enseignement à distance de troisième génération, dans lequel la communication entre, et parmi, les apprenants, tuteurs et personnes ressources, dans un centre de ressource virtuel, est un élément clef du processus d'apprentissage.

recourir à des outils extérieurs (grapheur ou autre). Oserai-je rapporter qu'une panne de communication est intervenue quelques minutes avant la fin prévue de la séance (une expérimentation ne peut être parfaite) !

A partir de cette expérimentation, nous avons identifié plusieurs difficultés :

La gestion du temps : les séances ont alterné entre travail individuel et travail collectif, or il est pratiquement impossible dans une situation en temps réel de gérer le temps individuel. Du coup, en fin de séance le formateur pressé par le temps impose son point de vue.

La gestion de l'espace : on l'a mentionné, quand plusieurs personnes travaillent localement ensemble, elles n'entrent pas dans l'espace virtuel, alors que si la personne est seule sur son poste, il lui faut dépasser le blocage par rapport à l'inconnu que représentent les personnes distantes pour entrer en communication virtuelle. Les apprenants ont besoin de repérer avant tout l'identité de chacun.

La gestion pédagogique : construire un scénario pédagogique adapté aux apprenants, à l'environnement n'est pas chose simple, nous manquons encore d'expériences. Les situations présentes ne peuvent se calquer sur ces situations médiatisées.

Nous avons aussi tiré plusieurs enseignements.

Le choix des thèmes : ils doivent être clairs, explicites, ne nécessitant pas d'outils extérieurs au système ; résolubles dans le temps imparti; sinon la conclusion sera différée en utilisant d'autres canaux.

La gestion du temps : il nous semble indispensable d'alterner le travail en temps réel et le travail en temps différé pour permettre la réflexion individuelle d'une part et le débat collectif d'autre part en des temps didactiques identifiés.

L'EXPÉRIMENTATION CO-LEARN EN PHYSIQUE

Les acteurs furent des stagiaires de l'ESEU, inscrits en enseignement à distance de physique, soient 13 personnes rattachées au CUEEP de Calais, Dunkerque et Villeneuve d'Ascq, réparties en deux groupes successifs de travail de 2 heures (simultanément pas plus de 2 à 3 personnes par site).

Le thème correspondait à la découverte d'un appareil de mesure.

L'objectif pédagogique à atteindre était pour les uns surtout de concrétiser des connaissances en cours d'acquisition et pour les autres de faire une synthèse de savoirs théoriques pour mener une expérimentation.

La coopération visait le partage de savoirs complémentaires (les groupes mixaient les niveaux 9 - moins de connaissances générales mais une démarche méthodologique en tête - et 10 avec un champ de connaissances plus étendu mais des correspondances à établir ou rétablir) pour parvenir ensemble à résoudre une problématique d'usage de l'appareil.

Dans son ensemble, la démarche a comporté trois phases, à une semaine ou quinze jours d'intervalle. Une phase préparatoire et individuelle de prise de connaissance, à partir de documents, des objectifs visés et de description du matériel qui allait être utilisé, mais non du sujet de travail. Puis la séance de TP proprement dite. Enfin un bilan, par sous ensemble propre à chacun des 3 sites.

La structuration de la séance de T.P. elle-même s'est faite en 4 temps :

- Isolement du site : accueil par un tuteur "technique" qui présente l'environnement et les outils associés de coopération à distance, puis qui connecte le site aux autres et se met en retrait.
- Tous les sites travaillent ensemble autour d'un même écran : présentation par le formateur, qui occupe un 4^{ème} site, du matériel présent sur chaque site, incitation à manipuler ce matériel, réponse aux questions et demande de réalisation d'un montage dont le schéma doit être montré aux autres, puis débat comparatif des montages proposés.
- Les sites travaillent indépendamment : recherche d'une réponse à la problématique d'usage du nouvel appareil pour exploiter le montage précédent et mise en retrait du formateur.
- Les sites se retrouvent : débat autour des propositions où des difficultés rencontrées pour pouvoir en faire une. Essais et commentaires de ces essais.

Regard sur l'aspect "coopération"

Sur un site donné

Comme on peut s'y attendre, il faut un temps minimum de "cohabitation" sur le site pour qu'un travail partagé s'enclenche. Cependant trois facteurs sont apparus comme plutôt favorables :

le fait d'apprendre ensemble à utiliser l'outil de communication parce que tous sont dans la même situation et que l'aspect ludique intervient aussi.

le fait dans un premier temps d'être isolé des autres et du formateur.

le fait de n'être pas nombreux, 2 ou 3 au maximum.

Entre les sites

Mis à part les aléas des communications, un facteur important de réussite des échanges a correspondu d'abord à la disponibilité et à la compétence de la personne ressource sur le site.

Au début on s'adresse en priorité au formateur (le seul que l'on connaît déjà) et c'est d'ailleurs lui qui sollicite l'entrée dans le débat. Mais peu à peu, le dialogue peut s'amorcer d'un site à l'autre : "qu'est ce que tu veux dire par .." , "comment tu as fait pour ..."

Parler au groupe, c'est à dire s'adresser à ceux que l'on ne voit pas, ne semble donc pas être particulièrement difficile. On retrouve en fait les mêmes conditions qu'un débat autour d'une table mais la réactivité est moins rapide, les silences sont plus accentués entre chaque intervention, d'une certaine façon la distance est perceptible. Mais en contre partie il semble que les propos soient plus réfléchis, comme si les personnes étaient particulièrement attentives et concentrées. Ceci recoupe aussi des observations faites en audioconférence.

Par contre les éléments plutôt favorables au travail coopératif sur chaque site semblent jouer en sens inverse pour élargir ce travail à d'autres groupes

distants. Comme si chaque sous-groupe se satisfaisait de son autonomie. Il a fallu un réel management du formateur pour réunir de nouveau tout le monde autour de l'écran commun, pour passer de la période c à la d.. Mais il faut aussi tempérer cette remarque par d'autres considérations :

- l'attrait de pouvoir manipuler, une occasion rare en EAD,
- le temps imparti était certainement trop court,
- les sites se sont perçus comme mis en concurrence, il fallait donc ne pas revenir sans quelques propositions.

Il n'y a pas lieu aujourd'hui de revenir sur le détail des outils mis alors à disposition pour proposer à tous le résultat d'un travail. On peut simplement constater que ce fut un frein important aux échanges, dès qu'il s'agissait de produire autre chose que du texte. Le fax fut alors utilisé comme substitut, du moins en fin de séance, mais avec trop de perte de temps.

Le point de vue des stagiaires

Il n'y eut pas de critiques sur le fait de ne pas être tous de même niveau ou d'avoir à manipuler à plusieurs.

La dominante semblait être la satisfaction de constater que "les autres" étaient confrontés aux mêmes types de difficultés, aux mêmes questionnements. Il semble bien qu'effectivement personne ne se soit senti pas ou peu concerné, mais rappelons qu'il s'agissait de volontaires.

La satisfaction aussi, simplement de percevoir son appartenance à une collectivité. La rencontre physique sur un site avait toute son importance et le désir de "voir" ceux des autres sites s'est exprimé. Certains ont d'ailleurs tenté de renouer des contacts ultérieurement.

L'intervention du formateur

Le temps de préparation de la séance fut important, notamment pour stocker un ensemble de documents et d'images à "montrer" si nécessaire et donc pour prévoir une gestion de scénarii différents. La volonté de proposer un travail coopératif reposait sur une demande d'activité qui nécessitait analyse, coordination et mise en œuvre, donc sur une probabilité de cheminements divers selon les personnalités en présence, leurs savoirs et leurs interactions.

En cours de séance, la gestion du temps apparue comme une préoccupation importante, en particulier pour maintenir la concordance de phase des travaux des sites. Le fait de travailler en temps réel y est certainement pour beaucoup, mais on peut imaginer que le travail en temps différé doit comporter le même souci de limiter les digressions et de maintenir un objectif à atteindre en temps et heure.

Enfin le suivi d'une séance collective de ce type se situe à deux niveaux. D'abord la nécessité de concrétiser en l'état cette production commune (dans ce cas des schémas commentés), chacun doit pouvoir repartir avec ce résultat. Puis la nécessité de revenir à l'individu pour lui demander un travail personnel de synthèse.

Avec le recul, une critique fondamentale de ce type d'expérimentation apparue. C'est trop de choses non seulement en trop peu de temps mais aussi sans l'interruption nécessaire à l'appropriation effective des étapes :

- l'apprentissage d'usage d'un outil de communication et son utilisation immédiate au service d'un tout autre apprentissage,
- la fréquence d'alternance entre travail en sous groupe et travail en groupe ,
- la demande d'un travail de réflexion et du résultat de cette réflexion.

Pour un groupe de personnes amenées à coopérer, il apparaissait donc important de pouvoir envisager l'étalement dans le temps des possibilités d'échanges.

L'EXPÉRIENCE DES GROUPES MODULAIRES VIRTUELS EN SCIENCES

Les modules optionnels du DAEU tels ceux de sciences sont moins souvent proposés en mode présentiel et les stagiaires se retrouvent donc contraints de s'inscrire en enseignement à distance sans réelle adhésion à ce mode. De plus, si ces modules sont les seuls à être préparés à distance, ils doivent respecter les échéances semestrielles pour maintenir la cohérence du plan de formation des personnes.

Cette cause d'abandon et cette contrainte temporelle sont à l'origine d'une recherche de solution Inter Universitaire passant par la proposition d'un mode proche du présentiel pour assurer un travail rythmé sur la semaine et sur le semestre et des temps de regroupement nécessairement en moins grand nombre.

Les nouvelles universités du Littoral et de l'Artois disposant de lieux consacrés aux visioconférences, et de techniciens responsables de site, il semblait pertinent d'intégrer ce moyen de travail en direct. En ce qui concerne le travail en différé, individuel ou collectif, imposer l'usage du Campus Virtuel en plus de la visio conférence et de l'audio réunion paraissait difficile. Le fax fut donc le seul outil de communication en différé, au moins entre le formateur et les stagiaires.

Durant l'année 1997-98, en physique et en chimie la réponse sous forme de groupes modulaires virtuels s'élabora donc autour de trois axes :

Réponse organisationnelle

Deux heures trente hebdomadaires de regroupement (au lieu des quatre du module présentiel), qui se partagent :

- pour moitié en temps de travail sur chaque site des stagiaires entre eux,
- puis le temps restant en travail de tous avec le formateur, les regroupements des sites se faisant soit par audioconférence (2/3) soit par visioconférence(1/3).

Réponse didactique

Les sous groupes locaux doivent travailler des apprentissages repérés comme difficiles et tenter ensemble de surmonter ces obstacles.

Les échanges de l'ensemble du groupe doivent amener la formalisation.

L'apprenant doit pouvoir contrôler individuellement sa progression.

Réponse pédagogique

Chaque regroupement propose une activité qui dépasse la simple application de la leçon travaillée par chacun dans la semaine qui précède.

A l'issue de chaque regroupement il est demandé un travail individuel qui doit parvenir par fax au formateur au plus tard la veille du regroupement suivant.

Chaque semaine, à l'arrivée des stagiaires sur le site, un écrit est adressé par fax, à chaque sous-groupe, pour définir très précisément le travail à faire (le thème est déjà connu mais non l'activité) avec un commentaire général, mais aussi individuel, du travail envoyé précédemment.

Les temps de visioconférence doivent prolonger l'activité en utilisant au mieux l'image, soit par une observation à commenter (film, manip ou autre), soit par des productions de stagiaires qui demandent à être vues.

Les bilans sur une année mettent en lumière plusieurs aspects.

Les difficultés d'organisation

Elles sont d'abord liées au fait qu'il est nécessaire que les différentes structures d'accueil, s'impliquent et interviennent de façon coordonnée. Du point de vue du travail coopératif qui nous intéresse ici nous retiendrons seulement :

- qu'il faut assurer chaque semaine un espace aux stagiaires où ils puissent trouver du matériel pédagogique adéquat. L'idéal correspond à un Centre de Ressources mais cela ne fut pas le cas pour des raisons diverses (place, plage d'ouverture...).
- qu'il faut du matériel adapté à la situation. Sur aucun site n'avait été vérifié que l'appareil téléphonique utilisé pour l'audioconférence permette l'écoute et la prise de parole main libre et sur un site cela est resté particulièrement difficile à obtenir.

Elles sont ensuite inhérentes au rythme soutenu des regroupements qui demandent des réservations planifiées, des disponibilités des personnels techniques à prévoir, des matériels à tester avant connexion, etc. Enfin elles furent spécifiques à la volonté de détourner des espaces voués à l'enseignement conçu comme une transmission de savoirs en espace de travail coopératif ! Les salles de visioconférence sont en effet faites pour faire des conférences : un pupitre de commande et une salle qui regarde un grand écran. Avec quatre personnes au maximum par site, selon le nombre il fut malgré tout possible de créer soit autour du pupitre, soit dans la salle, une table de travail en commun.

Les aspects positifs

Ils se sont concrétisés par la fidélisation du public, aussi bien chaque semaine que globalement par peu ou pas d'abandon, par le respect des consignes d'envoi de travail, par le taux de réussite nettement amélioré et par le fait que

certains stagiaires se retrouvaient avant le démarrage proprement dit et que d'autres poursuivaient leur travail commun en se retrouvant dans la semaine. On peut imaginer que si l'Université du Littoral a repris pour son propre compte l'idée, en utilisant maintenant ce mode de formation en sciences en l'adaptant à ses contraintes, c'est qu'effectivement il permet d'apporter une réponse satisfaisante à la dispersion du public autour de Dunkerque, Calais et Boulogne dont les centres visios sont connectés en réseau.

A l'évidence, les séances de regroupement étaient attendues, certains lors de déplacement professionnels sur Lille, venant assister à la séance à Villeneuve d'Ascq. Les collectifs existaient réellement pour mener à bien l'activité sur les lieux de regroupement et la fréquence des regroupements a vite engendré une reconnaissance des voix des uns et des autres qui s'interpellaient par leur prénom en cas de désaccord ou plaisantaient sur les propositions faites. Il est difficile de dire la part réelle du travail coopératif mais il est certain que globalement le groupe existait et échangeait des informations du fait même que ses retrouvailles avaient une finalité de conclusion d'un travail sur lequel il avait réfléchi plus d'une heure durant.

La possibilité d'avoir recours à l'image pour comprendre ou se faire comprendre a été soulignée par plus d'un comme un bénéfice appréciable de la visio sur l'audioconférence. Se voir les uns les autres facilitait aussi la mise en confiance, au début surtout.

Les évolutions à intégrer

L'échange d'écrits hebdomadaires entre formateur et stagiaires jouant un rôle particulièrement important dans la tenue du rythme et la progression individuelle de chaque apprenant, le fait que l'outil de communication ait été le fax a posé problème pour les stagiaires qui n'y avaient pas accès librement. Il est évident que l'usage au minimum d'un courrier électronique aurait facilité les échanges, évitant au moins aux stagiaires les intermédiaires et les attentes pour recevoir leur courrier.

Dans une perspective plus large, si l'usage du campus virtuel avait été envisagé, il semble bien qu'un scanner pourrait rendre bien des services pour l'envoi des productions écrites. En effet les rédactions sont le plus souvent manuscrites parce que faisant appel à des schémas, des calculs, des formules développées et autres modes d'expression non simplement écrites.

Il faut aussi intégrer le besoin ressenti par plusieurs d'alléger le rythme de travail. Non pas plus ou moins de regroupements mais plutôt plus de temps pour assimiler. Enfin une autre demande, relative au désir ou au besoin ressenti de travailler individuellement, plus précisément tel ou tel point, n'a pas toujours été résolue de façon satisfaisante ; en partie à cause de la cadence de travail à maintenir et qui représentait une charge de travail importante. Un accès à une banque de données, sur la base de critères spécifiques, aurait pu malgré tout être une réponse adéquate.

Ces deux derniers points sont inhérents au rythme du travail en groupe et, nous semble-t-il, pas spécifiques de la distance mais peut-être plus difficiles à vivre au quotidien.

L'importance d'une mise en réseau qui dure dans le temps

En face de ces expériences, complètement centrées autour d'activités collectives lors de regroupements, un équilibre est nécessaire avec un temps plus personnel d'appropriation et de mûrissement des concepts. Ce travail est-il pour autant totalement solitaire, mené d'une seule traite et accompli une fois pour toute ? Je ne le ressens pas ainsi. Ce qui me porte donc à croire qu'il y a encore et toujours des échanges et des interrogations à partager, quelle que soit la phase d'acquisition dans laquelle on se situe. La possibilité doit donc être offerte en continu de poursuivre le débat, d'interpeller les autres ou d'être interpellé par eux, même en dehors des temps prévus à cet effet dans l'offre de formation.

De ce point de vue, la complémentarité des temps de connexion en temps réel et en temps différé me semble évidente. Reste à organiser un minimum cette complémentarité pour que le collectif et les individus s'y retrouvent. Avec cette perspective là, il y a évidemment un accès à des ressources, un planning de travail, une structuration de débat, mais peut-être aussi à prendre en compte des caractéristiques d'animation spécifiques (ou plus particulièrement judicieuses) de groupe de ce type. Du côté formateur, il est difficile de ne pas y penser.

L'EXPÉRIENCE "COURS DE MATHS EN LIGNE" DU PROJET EONT

Cette expérimentation s'inscrit dans le projet européen EONT "an Experiment in Open and distance learning using New Technologies" du programme SOCRATES (1996-1998). Le but était de développer des supports d'apprentissage en ligne et d'en tester les conditions d'usage. Cette expérimentation a été menée de mars à juin 98.

Il s'agissait d'une formation de mise à niveau d'entrée à l'université, en analyse (dérivation - Intégration et étude de fonctions). C'était une formation à parcours collectif avec travaux coopératifs pour des personnes isolées constituant un groupe dans le Campus Virtuel.

Conditions d'entrée

Une annonce en ligne avait été éditée, ainsi qu'une information dans tous les centres de ressources du CUEEP. Un test en ligne était disponible en libre accès. Les résultats étaient envoyés automatiquement au formateur ; les coordonnées et la candidature étaient envoyées au secrétariat EAD si la personne était intéressée par le cours et s'engageait à le mener à bien.

Moyens mis en œuvre

Il était prévu d'utiliser l'audio-réunion et le partage d'applications pour les travaux en synchrone, le Campus Virtuel comme support essentiel du travail asynchrone, le courrier électronique ou postal complétant l'ensemble. Dans les fonctionnalités du Campus, il avait été prévu d'utiliser les discussions, les ressources; les documents du groupe

Dans le groupe du Campus, chaque participant disposait de :

- Un guide composé des explications de la démarche et du planning du cours. En dehors du déroulement chronologique de la formation, ce planning identifiait, pour chaque thème abordé, les activités individuelles et les activités collectives proposées, les moyens de communication prévus pour leur réalisation et les supports pédagogiques disponibles.
- Des supports d'apprentissages, disponibles comme ressources dans le groupe (ensembles d'autoformation et fiches d'activités). Les ensembles ne sont pas des cours, mais en général des fiches de situation-problème avec plan de travail, aides, synthèse, formalisme, exercices d'application et dotés de support de réalisation en ligne (grapheur, tableur, applets java,...). Les fiches d'activités comportent l'énoncé de la situation-problème et des supports de réalisation en ligne, voire quelques aides. Elles sont prévues pour être réalisées entre pairs ou avec l'aide d'un formateur, en synchrone ou en asynchrone.

- Les supports d'évaluations sont des **fiches d'exercices** mises à disposition au fur et à mesure de l'avancée des travaux dans les documents du groupe.
- La **fiche d'aide technique** concernait l'audio réunion, disponible dans les documents du groupe.

Déroulement prévu

Un démarrage en deux temps était prévu :

- une présentation individuelle en discussion asynchrone,
- des audio-réunions par quatre ou cinq personnes pour la présentation de la formation, y compris et surtout de son caractère expérimental, et de son déroulement.

La formation était ensuite découpée en trois phases, chacune close par une audio-réunion de bilan. Chaque phase était programmée pour une durée de quatre à sept semaines, comportant des activités individuelles, la réalisation coopérative d'une activité ouverte, la réalisation de quelques fiches de contrôle à renvoyer au formateur par courrier ou fax (à cause de la spécificité de l'écriture mathématique), la réalisation d'un autotest avec auto-correction, dans deux cas sur trois une audio-réunion de synthèse sur un thème générique.

LA RÉALISATION

Il s'agit ici de faire le bilan de la réalisation du point de vue du formateur qui désire mener à bien cette expérimentation, je décrirai donc les difficultés qui ont émaillé le déroulement, afin d'en tirer le plus d'enseignements et de pistes de réflexion pour l'avenir.

La participation

13 personnes se sont inscrites : 6 par le canal prévu. Il s'agissait de personnes de différentes régions, étudiants ou enseignants (en sciences ou en lettres). Aucune sélection n'a été nécessaire car tous avaient les pré-requis en mathématiques, comme les résultats au test en ligne l'ont démontrés 7 autres, déjà inscrits dans des formations du CUEEP. Leur niveau de formation en cours rendait caduque l'évaluation des pré-requis.

Il y a eu 5 "non-démarrages" : deux des enseignants ont pris rapidement connaissance des cours et ont annoncé qu'ils étaient intéressés par cette expérimentation mais n'avaient pas de disponibilité pour la mener ; une personne n'a pu démarré pour raison de santé ; deux autres inscrits n'ont jamais donné de leurs nouvelles.

8 personnes ont donc suivi la formation avec des degrés d'assiduité très variables. 4 étaient inscrits à un module de maths validant et suivaient ce cours en complément, les 4 autres désiraient par ce biais mieux appréhender ce

mode de formation et prévoir un réinvestissement dans leur matière respective (Expression Ecrite et Orale ou Sciences en IUT).

L'accès aux machines

L'accès aux moyens informatiques était très inégal : une seule avait un ordinateur personnel connecté à Internet à son domicile ; 2 accédaient au système par leur ordinateur personnel sur leur lieu de travail ; les 6 autres devaient passer par un centre de ressources (du CUEEP ou APP).

L'assiduité n'est cependant pas finalement en total rapport avec les conditions d'accès. Quatre personnes ont suivis assidûment la formation, elles appartiennent à différentes catégories. Les conditions d'accès ont par contre eu une forte incidence sur l'étalement des démarrages effectifs.

Dans les APP et le centres de ressources, la sur-utilisation des machines connectées ne permettait pas aux participants d'en bénéficier. Il a fallu négocier des accès prioritaires avec les structures. Ceci n'a pas toujours été suffisant, car les machines n'étaient pas en libre accès, et les personnes chargées de cet accès avaient un emploi du temps largement incompatible avec les horaires des apprenants. Le décalage final entre les premières réalisations de ceux qui avaient accès à un ordinateur personnel et ceux qui y accédaient dans des lieux collectifs sur des machines à partager a été de trois semaines. Ceci est un problème majeur pour la réalisation d'un parcours collectif. Mais l'accès aux machines n'en a pas été la seule cause.

L'accès au Campus Virtuel et aux ressources

Très vite s'est posé ensuite le problème de versions ou de type de navigateur pour accéder au Campus et aux ressources, ainsi que de la réalisation du téléchargement en amont des outils nécessaires à la consultation de certaines ressources. Il s'est avéré impossible de laisser à la seule charge des participants la résolution de tels problèmes techniques avec les responsables des différents lieux ressources. Il a fallu faire la tournée pour installer des navigateurs aux normes minimales (les tuteurs n'en avaient pas les compétences), pour présenter l'expérimentation afin de faciliter les démarches à venir des participants (une tutrice a d'ailleurs demandé une inscription dans le groupe pour observer mais surtout pour discuter des difficultés. C'est suite à sa demande que deux autres personnes ressources sont entrées dans le groupe pour prendre en charge des discussions spécifiques autour des problèmes techniques ou de gestion de l'interface).

Le téléchargement a été le révélateur des différents niveaux de compétences dans l'utilisation de l'informatique. De la simple utilisation ponctuelle de didacticiels (Windows inconnu) à l'utilisation courante d'Internet et du mail, en passant par l'utilisation courante des progiciels mais sans connaissance de la communication supportée par ordinateur, tous les participants n'étaient pas égaux devant le support et les moyens proposés. Il a fallu mettre en place une formation individuelle, allant de l'aide dans des discussions asynchrones, au "cours particulier" de deux heures, en passant par l'aide téléphonique et l'application partagée, pour les participants mais aussi pour les animateurs des

lieux ressources. Il a fallu aussi mobiliser les animateurs informatiques locaux en ce qui concerne la mise à niveau du matériel et des connexions.

On note des difficultés à accéder aux documents du groupe, les utilisateurs ne pensent pas à aller chercher les fichiers dans les 'documents du groupe' ni dans leur 'casier personnel'. L'avertissement de nouveaux documents n'est pas automatique et l'utilisateur ne le fait pas.

Les autres moyens et supports de communication

L'audio réunion n'a posée quasiment aucune difficulté, même s'il a fallu convaincre de cette facilité.

L'utilisation de Netmeeting s'est avéré impossible à cause des problèmes de téléchargement, de version et in fine d'utilisation. Les activités synchrones en partage d'application ont donc été abandonnées.

La formation

La formation a débuté par une audio-réunion, largement suivie, bien ressentie du point de vue social (dès le lendemain des contacts entre apprenants se mettaient en place, essentiellement par téléphone ou par rendez-vous dans les lieux ressources) comme du point de vue de la présentation de la formation. Mais la présentation des activités n'a pas toujours pu être menée comme prévue. En effet pour quatre personnes, le téléphone ne se trouvant pas à côté du poste informatique, l'explicitation du guide n'a pas eu tout son sens.

Mais ensuite, principalement à cause des conditions d'accès les premières réalisations se sont étalées sur près de trois semaines.

Durant la formation, les problèmes de serveur, les bugs du campus et des ressources, ont parfois découragé les plus fragilisés par les problèmes d'accès ou de méconnaissance des interfaces proposées. Heureusement, grâce aux interventions rapides des personnes ressources ils n'ont pas eu une importance majeure, après "débugage", la plupart du temps les activités redémarrèrent.

Les décalages dans les réalisations dus aux incompréhensions de l'organisation des ressources ajoutés à ceux créés par les différentes difficultés d'accès n'ont pas permis une avancée collective, les audio-réunion de synthèse thématique ont été abandonnées.

En fait, la plupart des participants ont réalisé la première ou les deux premières phases de la formation.

Il est à noter que la régulation a été ralentie par le manque de prise directe sur le travail des apprenants et l'absence d'outils de suivi du groupe et individuel à la disposition du formateur et des apprenants sur le campus.

Les activités collectives

La réalisation d'activités ouvertes

Une discussion sur le campus a été dédiée à des activités 'ouvertes'. Si elle a eu du mal à s'enclencher, la participation a été importante, mais il n'y a pas eu vraiment de coopération entre pairs. En effet, on remarque très peu d'échanges

entre pairs. Un bilan en audio réunion en montre la raison : les stagiaires estiment que les messages me sont adressés puisqu'il s'agit de mathématique et que l'expert c'est le formateur, et ils ne se permettent pas de répondre ou conseiller à un pair alors que le formateur participe. J'ai même eu des coups de téléphone me demandant "si je lui réponds cela, ce n'est pas faux ?" avant d'oser répondre quelque chose à quelqu'un. Une fois mon assentiment entendu, la plupart du temps, le message n'était même pas envoyé. La personne ne recherchait finalement que l'assurance personnelle de ce qu'elle pensait en réaction à l'apport d'un pair. Quand je me suis ouvert en audio-réunion d'un étonnement feint, face à ces pratiques, la réponse été toujours la même : " c'est normal, la remarque de ... m'avait fait douter et je voulais être sûr de ce que je pensais... et après je n'ai pas eu le temps de répondre...".

Les bilans collectifs

Ces bilans en audio-réunions ont tous eu du succès et se sont avérés des éléments importants du déroulement de la formation.

L'entraide

Une discussion sur le Campus a été dédiée aux demandes concernant des explications en mathématiques dans l'objectif que les acteurs puissent répondre indépendamment de leur rôle (formateur ou apprenant). Cette discussion n'a pas été utilisée. Les stagiaires préférant appeler le formateur, ou utiliser le mail, pour avoir les explications nécessaires. Questionnés à ce sujet, les stagiaires ont fait remarquer que passer par une discussion sur le Campus "était une perte de temps, pour un résultat pas sûr si c'était un autre stagiaire qui répondait ...».

L'apprentissage du Campus

Une discussion "problèmes techniques" concernant l'utilisation du campus a été ouverte par une personne ressource. Là aussi, si l'utilisation a été importante, il n'y pas eu réellement de discussion entre apprenants.

La gestion du groupe

Si la discussion a permis de gérer les activités synchrones, là non plus il n'y pas de réponse de stagiaire à stagiaire. Mais c'est dans cette discussion que s'est fait l'apprentissage de la discussion asynchrone.

LE BILAN

Construire un modèle pour organiser une formation de groupe

Au moment de l'organisation de cette formation dans le Campus, notre objectif principal était de tenter la possibilité d'utiliser le campus pour animer une formation collective sur le Campus (groupe modulaire virtuel), nos objectifs opérationnels étaient de :

- permettre la résolution collective de problèmes ouverts,
- favoriser les échanges pour lever des difficultés récurrentes,

- développer l'appartenance à un groupe,
- faciliter le recul par rapport aux connaissances nouvelles par des synthèses et des discussions collectives (décontextualisation des connaissances acquises).

De fait, les moyens de communication ont été mobilisés pour ajouter du coopératif à des itinéraires personnels et la condition pour la réalisation de l'ensemble de ces activités collectives, interactives ou coopératives, était la concordance des parcours individuels, concordance des contenus mais surtout parallélisme et synchronisation des progressions.

Dans cette expérimentation nous avons constaté que la progression collective n'a pas vraiment existé. Si elle "doit" être pour permettre certaines activités collectives, elle n'est qu'une injonction. Ainsi nous nous sommes retrouvés devant la même difficulté que nous avons rencontrée quand nous avons tenté de mettre en place des activités collectives dans la formation à distance hors campus : ces activités sont détachées de la progression individuelle et ne mobilisent pas les acteurs, ou ne les concernent pas car il n'ont pas encore acquis les pré-requis nécessaires à leur exécution.

Après cet échec, il nous faut changer de modèle de référence. Repartir de l'analyse de l'animation de groupe présentiel pour faire apparaître les conditions de la mise en place d'un parcours collectif. Il ne s'agit pas ici d'apprentissage coopératif (dans bien des groupes de formation présentielle il n'existe aucun apprentissage coopératif), mais bien de parcours collectif sans lequel la coopération pour atteindre les objectifs cités plus haut, ne peut se mettre en place. Or dans le groupe modulaire présentiel, le parcours collectif est contraint par l'organisation même de la formation : si la progression est bien dès le départ exposée à l'ensemble des apprenants sous forme de thématique à aborder, les activités, les supports et les moyens, ne seront pour les unes mises en place, pour les autres réquisitionnés, que d'une séance à l'autre, c'est-à-dire quand l'activité précédente est terminée. Il apparaît donc qu'il y a une totale correspondance entre la progression collective et l'hétérodirection de l'apprentissage.

Dans ce cas quelques problèmes doivent être levés pour mettre en place une telle animation sur le campus :

- la réquisition des ressources (pouvoir les réquisitionner au fur et à mesure de l'avancée),
- l'organisation des ressources en fonction des besoins,
- les outils pour un suivi pédagogique individuel et du groupe
- la possibilité de gérer les discussions et les messages : archivage, effacement, regroupement,....
- possibilité de sous-groupes hors formateurs pour faciliter l'apprentissage coopératif en libérant chaque individu du souci de l'aval de l'expert (le statut de l'écrit n'est pas étranger à la nécessité inconsciente de faire que chaque message soit "juste").

Nous disposons actuellement des éléments d'animation qui nous permettraient de mettre en place un groupe modulaire à distance. L'organisation pourrait être la suivante :

- Guide : exposé des thématiques
- Ressources : réquisitionnées et mises à disposition au fur et à mesure des nécessités des activités mises en place par le formateur, et ensuite

organisées de manière à faciliter la capitalisation et leur utilisation future en autonomie par chaque apprenant.

- Types d'activités : la plupart des thèmes pourraient être abordés par une activité collective (synchrone ou asynchrone) suivie d'une activité individuelle de réinvestissement et d'un bilan de synthèse ou d'analyse des difficultés en audio réunion en mobilisant si besoin est le partage d'application.
- Discussions : organisation de sous groupes de travail à objectifs différents y compris à l'initiative des apprenants pour qu'ils s'approprient le campus pour l'organisation de leurs activités coopératives.
- Avertissement : quand un document est posté, un avertissement à l'ensemble des destinataires est nécessaire.

L'EXPÉRIENCE DU DUFA OUVERT (DIPLÔME UNIVERSITAIRE DE FORMATION D'ADULTES)

En réponse à une demande du Centre Régional de Ressources Pédagogiques en Mai 1997, une expérimentation "DUFA Ouvert" a commencé en 1998 par la mise à distance de trois unités, elle se poursuit avec l'objectif de rendre l'ensemble des unités accessibles en DUFA Ouvert, l'unité de philosophie a donné lieu en 2000 à une observation spécifique dans le cadre du projet de recherche du programme Télécommunications du CNRS "accessibilité des services de formation en Télé éducation".

L'expérimentation 98-99 a concerné trois unités : l'UC 1 Organisation et pratique de la formation d'adultes, l'UC 9 Pédagogie générale et l'UC 15 Intégration des médias dans un dispositif de formation : l'outil informatique. L'UC 15 a été la première unité à faire l'objet d'une "mise à distance". Son contenu et ses objectifs, qui sont de réfléchir sur les enjeux de la médiatisation de la formation sous ses diverses formes, la prédestinaient à remplir ce rôle d'unité "exploratrice".

LA PRÉPARATION ET LA MÉDIATISATION DES RESSOURCES

La conception de l'UC 15 sous sa nouvelle forme (développement de ressources pédagogiques, mise au point d'un scénario, repérage des diverses possibilités d'interaction à distance avec les étudiants) a été réalisée par l'enseignant responsable pédagogique de l'unité qui avait, en tant qu'informaticien, une position de double compétence : maîtrisant à la fois les contenus à enseigner, mais aussi les outils de développement (générateurs d'hypertexte) et les outils de communication électronique impliqués dans la formation à distance. Un étudiant en stage a participé très activement à ce processus de développement de supports.

Pour les deux autres unités, il *"s'agissait de reprendre l'intégralité de l'UC, objectifs, types de travaux, modes de travail...pour les repenser dans le but de les mettre en ligne"*. Ce travail *"ponctué de réunions fréquentes, formelles et informelles"* a été porté collectivement par l'enseignant responsable de l'unité, l'enseignant "expert" pour les formations à distance, ainsi qu'une étudiante en stage. Ce travail de transfert de ressources et de scénario pédagogique depuis une situation de "présentiel" vers un contexte de formation à distance a été lourd, mais *"cette première période a été la plus bénéfique, à la fois pédagogiquement par la mobilisation qu'elle demandait et coopérativement par le travail mis en œuvre"*.

L'EXPÉRIMENTATION

L'expérimentation effective de l'UC 15 s'est déroulée entre février et juin 1998. Elle a concerné 12 étudiants volontaires, qui autrement auraient suivi l'unité en présentiel à Lille. Outre le centre de Lille, les centres-relais dispersés géographiquement dans la région ont été utilisés.

Dans un premier temps, les étudiants ont plutôt travaillé de façon individuelle à distance à partir des cours qui comprenaient des consignes d'activités pédagogiques précises. Le cours avait été conçu de façon à donner lieu à une utilisation aussi interactive que possible. En parallèle, une communication asynchrone avec l'enseignant (mail ou forum) permettait de réguler les difficultés qui pouvaient survenir. Dans une seconde étape, le travail a pris la forme de séances de travail coopératif à distance synchrone (avec le logiciel Netmeeting). Ces séances ont été très appréciées, dans la mesure où elles donnaient l'occasion de retrouver une situation de travail en groupe, avec toute la "convivialité" que cela peut comprendre.

Pour ce qui est du bilan de l'opération, certes des problèmes ont été rencontrés, mais dans l'ensemble l'opération se révèle très positive. Il est vrai que l'objectif et le contenu de l'unité, qui sont d'analyser les conditions et limites de médiatisation d'une situation de formation, ont beaucoup facilité les choses. Ainsi, même lorsque des difficultés étaient rencontrées, celles-ci devenaient matière à réflexion et objet d'analyse, au lieu d'être vécues comme un handicap.

Au niveau de l'évaluation, les travaux réalisés par les étudiants sont d'un niveau au moins équivalent à celui obtenu en présentiel.

L'expérimentation de l'UC1 et de l'UC 9 ont été menées de septembre 1998 à février 1999. Au moment de la présentation de la mise à distance 11 personnes se sont déclarées intéressées à Dunkerque, 1 à Lille, auxquelles il faut ajouter 4 emplois-jeunes. Après stabilisation, 2 groupes de 4 personnes vont fonctionner à Lille et Dunkerque.

En cours de fonctionnement, des problèmes techniques et pédagogiques sont survenus (voir plus loin l'analyse des problèmes rencontrés). Dans l'UC 9, ils sont allés jusqu'à remettre en cause le scénario pédagogique qui était initialement prévu

Pour l'UC 1: *"on enregistre des résultats positifs en matière d'enseignement et de progression pédagogique...en terme de résultats de l'UC, il n'y a aucune différence entre les étudiants ayant suivi l'enseignement en présentiel et ceux de l'EAD"*.

Pour l'UC 9, l'impression globale qui ressort de l'expérimentation de cette unité est assez négative.

ANALYSE DES PROBLÈMES RENCONTRÉS

Des difficultés logistiques et techniques

Dès le départ, le principe du passage par un centre-relais pour accéder au matériel informatique (lui-même déterminant pour les ressources pédagogiques comme pour l'accès aux outils de communication) avait été retenu pour des raisons fortes et précises. Il s'agissait de favoriser la reconstitution de groupes de travail, d'éviter par conséquent des situations de trop fort isolement, de permettre l'accès à Internet et aux outils de communication électronique. Or, dans les faits, l'accès aux salles équipées en informatique s'est avéré assez difficile : les salles étaient occupées par d'autres formations (il s'agissait de salles de cours et non de centres de ressources), ou incorrectement équipées sur le plan des connexions à Internet (problèmes de versions de navigateurs notamment)... Trop souvent, les étudiants ne parvenaient, ni à obtenir un accès aux salles, ni à accéder au WEB.

Des difficultés liées à l'accès au Campus Virtuel

L'ensemble des ressources pédagogiques, ainsi qu'un forum de discussion étaient accessibles par le "campus virtuel" du CUEEP. Les conditions d'utilisation au moment de l'expérimentation étaient quelque peu critiques, le serveur ne prévoyait pas un nombre important de connexions simultanées, ce qui a conduit à des lenteurs dans l'accès au site, une saturation d'accès et des "plantages", c'est-à-dire l'impossibilité pure et simple dans certains cas de se connecter. En tant que site web, le "campus virtuel" est accessible à partir d'un navigateur récent (MIE4 ou Netscape navigator), condition qui n'est pas toujours réalisée dans les centres relais.

On peut encore ajouter que l'Interface du campus est à certains égards un peu discutable, vu le nombre élevé des rubriques proposées. Les fonctionnalités essentielles (accès aux cours, groupes de discussion, échange de documents) ne sont pas suffisamment mises en évidence.

Il est à noter que ces problèmes sont maintenant connus et répertoriés, et en cours de résolution avec la mise en ligne d'une nouvelle version du "Campus Virtuel" officiellement prévue pour Septembre 99.

Certes, ce ne sont là que des difficultés techniques, parfois même limitées dans le temps (on peut se reconnecter dans de meilleures conditions un peu plus tard). Mais pour le néophyte qui découvre la formation à distance, ces difficultés qui se produisent à répétition provoquent chez l'apprenant une réaction de lassitude, de découragement, si ce n'est une interrogation légitime sur la fiabilité du dispositif de formation qui lui est proposé.

Des difficultés liées à la maîtrise de l'outil informatique et à la navigation

Les étudiants comme les enseignants ne sont pas autonomes dans l'utilisation de ces environnements. Si l'utilisateur est complètement livré à lui-même, le moindre petit problème peut devenir un facteur de blocage complet, et enrayer l'activité d'apprentissage qui est pourtant essentielle.

Dans le cas d'un centre-relais, la solution à un tel problème passe par la présence de personnes ressources, techniquement compétentes, qui peuvent apporter une solution aux problèmes matériels et d'ordre pratique les plus fréquents. Si les étudiants étaient présents en plus grand nombre en même temps dans les centres relais, des situations d'entraide, de co-formation seraient aussi possibles, certains étant plus à l'aise que d'autres dans ce domaine. C'est le problème des conditions d'encadrement ou d'accompagnement de l'étudiant et de l'enseignant qui est posé. A l'expérience, et avec le recul, il apparaît que les séances n'ont pas été suffisantes pour certains pour apporter des conditions d'autonomie, d'aisance et de facilité à l'égard du matériel. Il s'en est suivi des phénomènes de blocage, de lourdeur dans le fonctionnement des activités quotidiennes d'apprentissage.

Il faudra sans doute, à l'avenir, accorder davantage d'attention à une pré-formation technique et à un dispositif d'accompagnement pour les étudiants, les personnes relais des centres de ressources et les enseignants. Certains font état de leur *"inexpérience en matière d'utilisation du web et du campus"*, se plaignent de ce que *"les collègues experts ne parviennent pas toujours à mesurer les difficultés du néophyte, ni même à rendre très opérationnelles leurs démonstrations..."* Une meilleure formation à ce niveau est à prévoir, ou à défaut d'une formation formalisée, des temps de pratique où *"la manipulation fréquente, répétée, par essais et erreurs, ... permettra d'acquérir des connaissances et des compétences dans ce domaine"*.

On peut se dire aussi que nous vivons actuellement une période de démarrage en ce qui concerne l'utilisation des NTIC, que celles-ci vont se banaliser, gagner en simplicité, et que ce qui apparaît aujourd'hui comme une difficulté insurmontable sera perçu demain comme une broutille...Il n'en reste pas moins que cette expérimentation a lieu aujourd'hui et non demain.

Les problèmes de "socialisation", de constitution de groupe

On sait qu'une des principales difficultés liées aux formations à distance réside dans la situation d'isolement de l'apprenant, l'absence ou l'insuffisance de liens, de relations avec l'enseignant, mais aussi avec les co-apprenants. Ce phénomène s'est produit : *"les personnes...se sont senties isolées...Ils se sont peu vus et ont peu communiqué entre eux...les étudiants à distance ont l'impression d'être différents des autres étudiants"*. Cette situation est particulièrement mal vécue dans des situations où la formation à distance est "imposée". Cette "obligation de la distance" a concerné par exemple les emplois-jeunes.

Normalement, des moyens de communication électronique ont été prévus afin de prévenir ce genre de problèmes. Communication en bipoint par le courrier

électronique, communication de groupe sous forme de "discussion" dans le campus virtuel. Or il apparaît que le courrier électronique n'est pas utilisé de façon systématique, il n'est pas encore banalisé. Ou encore il n'a pas été facilité en raison des conditions d'accès aux machines. Quant au forum proposé par le campus virtuel, celui-ci a fonctionné parfois de façon assez aléatoire, ce qui n'encourageait pas non plus les étudiants à le pratiquer régulièrement.

Il ne faut pas oublier non plus qu'une "formation ouverte à distance" est par définition "ouverte", c'est-à-dire qu'elle n'interdit par principe aucune modalité de formation. Cela signifie qu'elle n'exclut ni le formateur, ni le groupe, en permettant par exemple d'alterner séquences individuelles et collectives, travail à distance et séances en présentiel. Dans un tel contexte, ces dernières remplissent toutefois une fonction particulière : elles tiennent lieu de séances de régulation, de mise au point plutôt qu'une séquence d'enseignement classique. Selon l'enseignant de l'UC 9, *"les temps de présentiel ont été attendus et appréciés. On les a surtout mis à profit pour évaluer et réguler le dispositif, et à organiser des échanges sur le vécu des étudiants dans cette situation"*.

Les problèmes spécifiques rencontrés par les enseignants des UC

Le premier travail qui incombe à l'enseignant qui se propose de transférer un module d'enseignement vers un dispositif de FOAD est selon les termes de l'un(e) d'entre eux de *"repandre l'intégralité de l'UC, objectifs, types de travaux, modes de travail, productions etc. pour les "mettre à plat" et les repenser dans le but de les "mettre en ligne"..."* Il est nécessaire pour l'enseignant de "médiatiser" ses cours, ce qui signifie non seulement un développement de nouveaux supports, mais aussi la nécessité de restructurer, redécouper ses cours, les concevoir dans un nouveau mode de communication avec l'apprenant, en un sens même les dépersonnaliser, ce qui suppose des transformations en profondeur.

D'autre part, les ressources pédagogiques (les cours) à elles seules ne suffisent pas. Il faut prévoir plus généralement toute une organisation pédagogique (un véritable scénario) qui fera alterner les séances en présentiel ou à distance, le travail individuel ou collectif, les activités synchrones ou asynchrones, et cela en fonction des exigences particulières de l'enseignement (on n'organise pas une UC d'informatique comme une UC de philosophie de la formation !)

Si ce travail a été vécu par les enseignants comme une charge lourde, il a aussi représenté une situation qui a été ressentie comme "pédagogiquement très riche et très mobilisante", et a aussi donné lieu à une collaboration entre collègues très fructueuse.

Le problème de l'utilisation des ressources pédagogiques proposées

Dans son principe une formation à distance propose à l'étudiant un ensemble de ressources pédagogiques, et cela dès le début de la formation. Cet ensemble est bien sûr assorti de consignes, et d'un calendrier de travail, précisant comment ces ressources doivent être utilisées. Il apparaît pourtant que *"la disponibilité immédiate de l'ensemble des contenus des cours en ligne a perturbé les étudiants...ils ont voulu tout voir tout lire tout comprendre... d'où un éparpillement, une méthode de travail inexistante, ou inappropriée"*.

Une telle situation peut être :

- Prévenue par un guide utilisateur clair, qui doit donner des consignes précises. Mais il apparaît que *"le guide(papier) a été très peu utilisé"*.
- Corrigée par l'enseignant tuteur, à condition toutefois que la communication entre apprenants et enseignant se déroule régulièrement, ce qui n'a pas toujours été le cas.

Un autre aspect du problème de la diffusion de cours en ligne concerne la façon dont ces cours vont pouvoir être relus, révisés... Concrètement, le problème s'est posé de savoir si ces cours pouvaient être imprimés, de façon à se doter pour les étudiants d'un exemplaire papier. Concrètement, les centres-relais ne sont pas préparés à une impression massive de documents. Certains cours représentent plus d'une centaine de pages ! D'autre part, un "cours en ligne" a été conçu selon un scénario prévu pour une communication homme-machine : le cours est "interactif", il est organisé et fonctionne selon la logique d'un "hypertexte". Or toutes ces propriétés disparaissent avec une version purement papier. La bonne méthode est donc plutôt celle d'une prise de notes à partir du cours suivi sur ordinateur. Dans le cas d'un document essentiel à conserver, une diffusion papier explicite est à prévoir dès le départ. D'ailleurs, dans certains cas, l'UC 15 notamment, des fascicules papier ont été distribués.

Dans certains cas , tels que l'UC 9, différentes ressources sont proposées, avec des degrés inégaux d'importance ou de priorité : tel support a valeur de cours, et occupe une position centrale, alors qu'un autre est proposé comme un environnement complémentaire, dont la lecture est facultative. Or il apparaît que *"certains n'ont pu établir clairement jusqu'où ils devaient aller dans l'exploration...ils se sont dispersés"*.

Un guide utilisateur papier a pourtant été prévu, où on peut trouver des consignes précises, mais il faut encore améliorer la lisibilité des ressources pédagogiques et de leur fonction. Ce guide utilisateur devra sans doute être plus précis, voire plus directif au niveau des consignes d'utilisation des supports.

L'EXPÉRIENCE DU DIPLÔME GÉNÉRAL DE PÉDAGOGIE

Le Diplôme Général de pédagogie est un diplôme de l'Institut des Etudes et des Recherches Pédagogiques de l'Université du Caire. Depuis 1997, l'Université de Lille 1 (CUEEP) intervient pour partie dans ce diplôme, à la demande de l'Université du Caire, dans le but de mettre à disposition des enseignants égyptiens les recherches françaises en matière de pédagogie, de didactique et d'utilisation pédagogique des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.

Les enseignements assurés par les universitaires en France se font entièrement à distance. Les supports de cours sont de type hypertexte, au format HTML. Ils sont directement accessibles en ligne sur le réseau Internet ; pour des raisons financières et techniques, ils sont consultables également en réseau local. L'objectif est de proposer des documents aussi interactifs que possible, incluant une partie informative et des indications de travail précises invitant l'auditeur à compléter le cours ou à le mettre en pratique par des activités d'analyse, de lecture, de production de supports... Un tutorat local est organisé par le Centre Français de Culture et de Coopération à raison de deux heures par semaine pour chaque cours sur l'année. Les étudiants travaillent les cours pendant les séances de tutorat sur des supports informatiques ou papier et en dehors de ses séances principalement sur des supports papier.

Une attention toute particulière est accordée aux moyens de communication permettant d'accompagner et d'aider le groupe dans son travail. Les séances de tutorat sont les moments privilégiés de communication avec l'enseignant. Les interactions entre les étudiants et les enseignants de Lille sont régulières, elles se font en asynchrone (e-mail, courrier, fax) et en synchrone (utilisation de Netmeeting pour une communication écrite, un serveur audio Internet pour la communication orale a été testé et s'avère indispensable), entre un étudiant et l'enseignant ou par petit groupe, ou en groupe complet

Dans ce contexte particulier, il faut noter le rôle crucial des tuteurs aidant les étudiants à se familiariser avec les nouveaux outils d'information et de communication, et ce nouveau mode de formation. Cette fonction étant une pièce centrale de ce dispositif de formation à distance, nous avons été amenés à la formaliser pour l'ensemble des acteurs du dispositif de façon à la distinguer de la fonction de l'enseignant à distance qui est responsable du contenu, de la progression, du suivi des étudiants et de la validation.

Le tuteur méthodologue est un relais entre l'enseignant et les étudiants. Il soutient, aide les étudiants dans leur formation pour atteindre les objectifs, assimiler les contenus proposés par l'enseignant responsable du cours. On peut distinguer trois fonctions :

1. Aide technologique

- mettre à disposition les supports de cours (en réseau local ou imprimé suivant les consignes de l'enseignant),

- apporter l'aide technologique aux étudiants pour qu'ils aient accès aux supports en ligne et aux outils de communications,
 - faciliter (et susciter) les interactions étudiant(s) / enseignant.
2. Aide méthodologique
- vérifier que les consignes de travail sont bien comprises , au besoin les expliciter,
 - vérifier que le travail demandé par l'enseignant est effectué, sinon diagnostiquer les raisons
 - aider les étudiants à organiser, planifier la séance de travail et le travail entre deux séances.
 - diagnostiquer les difficultés rencontrées par les étudiants, les aider à les formuler et à les résoudre en faisant appel éventuellement à l'enseignant
3. Aide relationnelle
- communiquer à l'enseignant un état des lieux des difficultés, de la progression, des souhaits et remarques émanant des étudiants,
 - communiquer aux étudiants les remarques de l'enseignant,
 - faire des propositions à l'enseignant pour améliorer le dispositif.

Cette formation se prolonge à partir d'octobre 2000 par un diplôme d'Université de Lille 1. Pour les unités de ce DU, les étudiants ne seront plus regroupés dans un centre local avec tutorat mais dispersés géographiquement. Comme ils ont été formés au mode distant, à la navigation sur Internet et aux outils de communications, nous faisons l'hypothèse qu'il sera possible de conduire la formation sous la forme d'un groupe virtuel dans le Campus virtuel.

L'EXPÉRIENCE DE LA FORMATION AUX OUTILS DE TRAVAIL COOPÉRATIF

Cette expérience se situe dans le cadre d'une formation interne des personnels du CUEEP enseignants permanents et vacataires et administratifs. Elle a concerné vingt cinq personnes réparties en deux groupes mixtes successifs d'une durée de 6 à 8 semaines chacun. Elle s'est déroulée de mars à juin 1998 dans la perspective de l'appropriation d'un environnement coopératif pour une mise en réseau des personnels pour le travail et la formation.

Remarque liminaire

La quasi totalité des utilisateurs a rencontré des difficultés techniques pour accéder au site WEB, donc en amont de l'utilisation du Campus proprement dit. Difficultés dues à leurs compétences individuelles (connaissance de Windows, comment se connecter à Internet, version de navigateur,...) ou dues au lieu ressources à partir duquel ils se connectent (la configuration spécifique, compétences des personnes ressources,...). Ces difficultés sont encore accrues quand l'utilisateur est nomade.

Se pose également la difficulté de pouvoir physiquement accéder à une machine ayant la bonne configuration

Ces difficultés ont perturbé considérablement les expériences, il a fallu régulièrement intervenir et de façon conséquente pour les aplanir et pouvoir poursuivre les expériences.

L'intervention n'étant pas évidente pour les animateurs car la difficulté est de détecter où se situe le problème. Les utilisateurs eux ont "*l'impression d'être en apprentissage par essais erreurs, donc du temps passé assez long*".

Intérêt et motivation

L'intérêt des utilisateurs est essentiellement une curiosité envers ces nouveaux outils. Relevons quelques remarques formulées en cours ou en bilan de formation

- "me familiariser avec Internet" ; "découvrir ce mode de formation" ; "être ou ne pas être convaincue de l'intérêt de ce mode d'apprentissage"
- "je suis un peu sensibilisé à ce mode de travail, et j'ai quelques envies d'expérimentation dans mon domaine...observer comment s'établit la relation et comment elle évolue dans ce travail"
- "...intérêt au départ et encore maintenant... Curiosité, désir de m'y mettre..."
- "l'intérêt pour ce mode de travail reste à découvrir pour moi dans la mesure où je l'ai peu expérimenté"

- "j'ai été intéressé par le site Internet, ma curiosité a été satisfaite mais ce n'est pas à la hauteur de mes espérances..."
- "je suis satisfait d'avoir vécu cette situation, avec des échecs par moment ; je ne suis pas satisfait d'avoir pu y consacrer si peu de temps et d'avoir souvent laisser tomber"
- Les "formations" proposées n'ont pas été perçues comme des activités "normales s'insérant dans les autres activités quotidiennes"

L'utilisation du bureau du Campus

Globalement, le bureau n'est pas jugé difficile à utiliser surtout si l'usage de l'ordinateur est familier en bureautique

- "l'accès n'est pas difficile pour moi qui utilise l'informatique essentiellement pour un usage bureautique" même si :
- Le chemin est long pour "accéder au cœur du sujet, surtout si l'on se connecte via un modem : se connecter, lancer l'explorateur, atteindre le site, s'identifier, le bureau, la discussion ou le document de cours..."
- "c'est une gymnastique à prendre, mais qui s'oublie quand on ne la fait pas assez souvent"
- "l'arborescence dans les discussions n'est pas évidente à suivre ; il faut se référer à la fois au thème de discussion et à la date"
- "les titres des discussions doivent être très explicites, plusieurs discussions traitent quelque fois des mêmes thèmes, il y a interférence" ;
- "je n'ai pas toujours bien compris à quoi servaient certains postes sur le campus" ; "dans le vote, quand voit-on qui a voté ? comment se termine le vote ?..."
- il est difficile de se repérer dans les documents du groupe : "serait-il possible de faire des dossiers ?"

Le travail en groupe

Dans la quasi totalité des cas, les utilisateurs n'avaient au départ pas du tout d'idée de ce que représentait le travail distant par écrit et en asynchrone ; d'où certaines réactions réticentes :

- "je n'arrivais pas à voir avancer les choses. J'avoue que quelque fois, j'aurais préféré discuter directement avec quelqu'un en face même si après il aurait été intéressant de travailler sur le campus pour mettre au clair les idées qui aurait pu germer d'une discussion même courte"
- "je crois que je ne suis pas faite pour travailler en groupe, et si loin les uns des autres même si les ordinateurs nous rapprochent le contact n'est pas le même"
- "il me semble que pour certains thèmes, sujets de discussion, l'échange en temps différé ne soit pas des plus fructueux pour un échange convivial et spontané. J'ai trop le sentiment de dialoguer avec une machine et non avec des collègues, ce qui me paraît dommage dans l'idée d'un forum"

- «... élaborer un projet à distance.. ce genre de réflexion est difficile à mener si je ne suis pas en face à face ou si je n'ai pas rapidement de réponse"
- "les réponses aux questions posées sont les mêmes depuis avril"
- "la page d'accueil du groupe est toujours la même"

et d'autres plus encourageantes :

- "découvrir les potentialités du campus, comme lieu d'échanges, pas si virtuel que ça. Pour moi, une discussion est comme un lieu de réunion où l'on peut mettre en commun et réagir aux interventions de chacun"

La gestion du temps et des priorités

Le problème de la gestion du temps, de l'investissement revient constamment :

- "le problème le plus important est celui de la gestion du temps"
- "...puis j'ai abandonné, faute de temps, faute de nécessité peut-être face aux urgences des tâches quotidiennes..."
- "le moindre souci devient très vite difficilement surmontable, faire appel aux bonnes volontés, ..., lenteur, ... tout prend trop de temps, or j'ai eu peu de disponibilité, tout ou moins ce n'était pas ma priorité du moment"

QUELQUES ENSEIGNEMENTS

En tant qu'animateur des groupes, je tire quelques enseignements

Identification de pré requis

- Avoir mis à niveau techniquement les ordinateurs et connexions
- Etre un minimum familier avec la communication écrite asynchrone (e-mail) semble être un pré requis indispensable pour aborder un environnement TCAO, à la fois pour la manipulation technique des outils et pour que ce mode de communication soit intégré dans l'environnement de travail (ou d'apprentissage) individuel.
- Il faut envisager soit une prise en main du bureau en présentiel soit une simulation pour que celle-ci ait lieu. Le but étant que chaque utilisateur se représente son bureau et ce qu'il va faire avec, avant de démarrer le groupe.
- On a envisagé un moment un groupe spécifique pour cette prise en main. La proposition me semble digne d'être étudiée et expérimentée.

Le fonctionnement du groupe

C'est bien sûr, l'aspect le plus difficile. Dans une "vraie" formation, dans l'état actuel, on mène de front trois objectifs : l'apprentissage d'un contenu, l'apprentissage de la coopération à distance, l'usage du Campus pour la coopération. C'est beaucoup, mais c'est la situation réelle aujourd'hui. On ne peut dissocier les trois que dans des conditions d'expérimentations.

Une autre grosse difficulté pour le fonctionnement du groupe est de gérer à la fois la souplesse, prendre en compte et favoriser l'initiative des participants, coordonner et mener à bien les activités. La question est : quels sont les rôles, les droits et devoirs des différents participants, comment les gérer en dynamique ? Il a été repéré par les utilisateurs de cette expérience un manque de souplesse et de réactivité dans la page d'accueil et les conversations.

Les conversations

Beaucoup d'utilisateurs ont du mal à bien gérer les conversations. Ils créent de nouvelle discussion même si le thème figure déjà. Les messages insérés ne se situe pas forcément dans la bonne discussion. Ils confondent discussion de groupe et message individuel. C'est un réel apprentissage à faire.

En conclusion, pour moi le grand problème est qu'il y ait un véritable groupe qui travaille en coopération, c'est-à-dire qu'il y ait un but commun et que chacun ait un intérêt individuel à ce que le groupe atteigne son but. Cela étant dit, comment le réaliser sachant que les personnes travaillent seules face à une machine, que l'apprentissage est un acte individuel, que les personnes ont leur propre rythme et leurs propres habitudes de travail...

Ce n'est certainement pas impossible mais il faut que l'on réfléchisse aux conditions et à la mise en œuvre.

**L'OBSERVATION DE PRATIQUES
DU CAMPUS VIRTUEL DU CUEEP 1999-2000**

A partir de nos expériences antérieures et des comptes rendus d'expériences et études menées par d'autres, nous constatons que l'apprentissage coopératif ne se décrète pas, il ne suffit pas de placer des apprenants et un formateur dans un environnement de travail coopératif pour qu'il y ait apprentissage coopératif. Pour traiter cette question nous nous interrogeons sur la question même de l'apprentissage coopératif et simultanément sur les pratiques des utilisateurs apprenants et formateurs.

Du côté des apprenants : les apprenants ont-ils un intérêt à coopérer ? pourquoi ne s'engagent ils pas dans une coopération ? A quelles conditions les apprenants s'engageront-ils dans des activités coopératives ? Quels sont les blocages ?

Du côté des formateurs : comment initialiser, installer des situations coopératives ? Y a-t-il adéquation entre le modèle pédagogique et les activités coopératives ? Comment planifier le cours ? Comment organiser la guidance ? Où sont les blocages et comment les lever ?

Pour connaître les pratiques des utilisateurs, nous avons construit et conduit des observations.

L'objectif des observations est de recueillir des données qualitatives et quantitatives permettant d'analyser les pratiques des utilisateurs du Campus Virtuel pour mieux les comprendre, cerner les difficultés de tous ordres et discerner celles qui sont liées à l'environnement informatisé, à son utilisation, celles qui se rapportent à l'action du formateur - animateur- tuteur et celles qui relèvent du modèle pédagogique lui-même. Le but de cette analyse est d'améliorer les conditions d'utilisation afin de favoriser le mode d'apprentissage coopératif.

LA GRILLE D'OBSERVATION

L'observation s'appuie sur les références constitutives de notre acceptation du concept d'apprentissage coopératif.

L'apprentissage coopératif prend place dans une situation complexe et globale d'enseignement / apprentissage. Il n'est pas question de faire une observation de l'ensemble du processus d'un groupe en formation, nous identifions des éléments comme étant significatifs d'un apprentissage coopératif ou déclencheur d'un apprentissage coopératif. Ce sont en quelque sorte des "éléments simples" de la situation globale d'apprentissage que l'on nomme *élément de coopération*.

En nous appuyant sur la théorie des situations didactiques de Brousseau²⁴, nous nous intéressons plus particulièrement aux phases de formulation et de validation mettant en œuvre le débat et les interactions entre apprenants. Nous sommes ainsi amenés à observer la capacité du système à supporter les conditions d'un apprentissage coopératif notamment en sa capacité d'en faciliter ou non l'organisation.

Pour cerner ces phases d'apprentissage coopératif, nos comptes rendus d'observation restituent un descriptif qualitatif et quantitatif portant sur :

- l'objectif pédagogique de l'élément de coopération ;
- les fonctionnalités du campus virtuel mobilisées tels les outils de conversation de groupe ou bilatéral, les ressources pédagogiques et les documents du groupe ;
- les outils ou ressources extérieures au campus (imprimante, scanner, fax, livres, dictionnaire, ...) ;
- les échanges (leur type, leur nombre, leur durée, le nombre de commentaires au sein de ces échanges, le nombre de participants) ;
- la nature de chaque connexion hiérarchisée en 5 niveaux : consultation (par exemple voir les membres du groupe), lecture (par exemple lire son casier privé ou les discussions), gestion (par exemple modifier sa carte de visite), action (par exemple poster un document), initiative (par exemple créer une nouvelle discussion ou un vote).

A partir de ce descriptif et du contenu des interventions nous pouvons définir les caractéristiques de l'élément coopératif en termes de :

- rôle des intervenants et niveau de leur intervention,
- type de fonctionnement du groupe,
- niveau de coopération.

Pour qualifier le rôle de l'intervenant, nous avons repris les rôles des élèves dans les phases didactiques de formulation et de validation et que nous avons adaptés. Ainsi nous identifions les rôles d'émetteur, de proposant, d'acquiesçant et d'opposant.

²⁴ BROUSSEAU G., cité dans *Les apprentissages cognitifs individuels et interindividuels*, Revue Française de Pédagogie n°98, (1992)

Le niveau de l'intervention est classé en 5 niveaux hiérarchiques : information ; approbation (d'une idée émise sans argumentation) ; opinion ou argument sur une idée émise (validation, critique ou opposition) ; émission d'une nouvelle idée ; engagement d'une nouvelle action.

Le type de fonctionnement du groupe se réfère à la typologie des groupes de P Mérieu (groupes centrés sur l'information, la production, la réconciliation, l'apprentissage) auquel nous ajoutons un cinquième type correspondant à l'appropriation de l'environnement médiatisé que nous qualifions d'appropriation.

L'élément de coopération est qualifié selon les 4 niveaux hiérarchiques identifiés par M. Gilly²⁵ :

- la co-élaboration avec acquiescement (l'accord d'un sujet a valeur de contrôle de la solution proposée par l'autre) ;
- la co construction (co élaboration sans désaccord où les partenaires participent ensemble à l'élaboration d'une solution) ;
- la confrontation (avec désaccord qui amène l'autre à rechercher des arguments) ;
- la confrontation contradictoire (où l'on observe des oppositions de réponses, des contre propositions avec la présence d'un conflit socio cognitif).

Les conditions des observations

Deux observations se sont succédées, la première d'octobre à décembre 1999, elle est dénommée DEUG A0 et la deuxième de mars à juin 2000 , elle est dénommée DUFA Philo. Il s'agissait de deux groupes d'étudiants inscrits dans un cursus validant, le contenu et le déroulement de la formation n'ont pas été modifiés pour permettre l'observation, seuls quelques aménagements dans l'organisation matérielle ont été faits.

Pour les besoins de l'observation, un rôle d'observateur a été créé dans le Campus Virtuel. L'observateur a accès à toutes les données du groupe (ressources, documents du groupe, tout type d'échanges, ...). Son intervention est transparente et ne laisse aucune trace visible. Dans ce but, la trace de toutes les interactions de chaque membre des groupes est consultable sur un fichier Excel ; elle donne la date et l'heure de l'interaction son auteur et sa nature.

Les étudiants et formateurs ont été informés de l'observation et ont rencontré l'observateur physiquement.

²⁵ GILLY, M. cité dans *Les apprentissages cognitifs individuels et interindividuels*, Revue Française de Pédagogie n°98, (1992)

L'OBSERVATION DEUG A0

LE CONTEXTE

Les étudiants de DEUG A0 sont des bacheliers de baccalauréat technique et font une remise à niveau au CUEEP pour pouvoir intégrer des formations du supérieur. En mathématiques les étudiants concernés suivent une formation modulaire de groupe (Ma11) et ont un parcours en autoformation en Centre de Ressources en parallèle. C'est dans ce cadre qu'à lieu l'observation. Le contenu de l'autoformation (étude qualitative de la dérivée, problèmes de dérivation – intégration) est propice au travail sur les situations problèmes. Les acquis et les objectifs sont à peu près les mêmes pour les 9 étudiants concernés. Vu la situation du groupe (ils se connaissent, ils se voient souvent en présentiel), on peut penser que les problèmes de type relationnel et tout ce qui concerne l'organisation du groupe se fera en présentiel et donc en dehors du système.

Nous pensons donc que les conditions sont favorables à la coopération pour l'apprentissage

Les étudiants travaillent seuls, en asynchrone, dans un même lieu à des horaires différents. Ils utilisent des ressources, des documents du groupe, les discussions, avec un accent mis sur la production individuelle de documents à partager et discuter.

Suite à un positionnement en compétences informatiques, une formation à l'utilisation du matériel d'une 1/2 journée en présentiel a été faite.

IDENTIFICATION D'ÉLÉMENTS COOPÉRATIFS

Entre le 19 octobre et le 15 décembre 1999, les échanges se sont répartis en 18 discussions et une demande de vote pour un total de 60 messages dont 28 du formateur et 32 des 7 étudiants (répartition par étudiant NE 2 ; ND 3 ; SC 6 ; JB 2 ; WC 5 ; SL 3 ; JL 11).

Voici globalement quelques repères d'ordre général.

- **Durée :**
 - 9 discussions ont duré moins de 5 jours.
 - 3 discussions ont duré de 5 à 10 jours.
 - 4 discussions ont duré de 15 à 24 jours.
 - 3 discussions ont duré 27 à 28 jours.
- **Participants :** jamais plus de 3 étudiants dans une même discussion. 10 discussions n'ont concerné qu'un étudiant. Le formateur ne participe pas à toutes les discussions.

- Initiative : 11 discussions et le vote ont été initiés par les étudiants.

Parmi ces échanges, nous avons identifié deux éléments de coopération.

Elément 1 : "le mouvement du véhicule"

- L'observation

- L'objectif pédagogique : A partir d'un relevé de déplacement se mettre d'accord sur un texte racontant le mouvement du véhicule et faire un graphique donnant la vitesse en fonction du temps.
- Les fonctionnalités utilisées: les conversations, les documents du groupe.
- Les outils extérieurs : un scanner.
- Nombre d'intervenants: 6 étudiants et le formateur.
- Nombre d'interventions: 12 dont 4 du formateur.
- Durée totale : du 27/10/1999 au 24/11/1999

Type	Titre	Auteur	Date	Nbre de messages/ Nbre de participants
Discussion N°5	Proposition	WC	27/10/1999	3/3
N°6	Suite du travail	JB	27/10/1999	1/1
N°7	Avis sur le problème	NE	27/10/1999	3/3
N°15	Après une longue réflexion	SL	15/11/1999	5/4
				total 12

- Les caractéristiques

La numérotation des messages est faite de façon chronologique mais ils sont regroupés par échange. Chaque échange est structuré par un enchaînement simple des messages les uns à la suite des autres, rendu dans le tableau ci-dessous par un déplacement régulier de leur numérotation.

Présentation des échanges dans le campus virtuel

Tous les types d'échanges

(Cliquez sur les ? pour lire les résumés ; sur les + pour développer les échanges ; sur les titres des messages pour y répondre)

discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>bienvenue</u>	NE
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>1er travail</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp		<u>Salut, le scanner rend l'image illis</u>	JB
discu	?	DEUGA0-exp		<u>en faite ça marche</u>	SL
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>proposition</u>	WC
discu	?	DEUGA0-exp		<u>Suite du travail</u>	JB
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>Avis sur le probleme 1</u>	NE
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>utiliser le forum</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>question à tous</u>	ND
discu	?	DEUGA0-exp		<u>Document Final Sujet 1</u>	SC
discu	?	DEUGA0-exp		<u>Au secours</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>séquences</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>Travail ?</u>	JL
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>Plan individuel de formation ...</u>	JL
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>apres une longue reflexion</u>	SL
vote	?	DEUGA0-exp	+	<u>proposition de travail</u>	JL
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>2ème activité</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>3ème activité</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp		<u>Alerte !!!</u>	F
<hr/>					
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>proposition</u>	WC
				<u>Avis de N.Davis</u>	ND
				<u>ouille !!!</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>Avis sur le probleme 1</u>	NE
				<u>Nicolas 2 arrive...</u>	ND
				<u>solutions compatibles ?</u>	F
discu	?	DEUGA0-exp	+	<u>apres une longue reflexion</u>	SL
				<u>remarque</u>	F
				<u>proposition 1 retrouvée</u>	WC
				<u>Creation d'un repertoire dans la ra</u>	SC
				<u>double</u>	F

Discussion	N° du message	Auteur	Date et heure	Rôle de l'intervenant	Niveau d'intervention
N°5	1	WC	27/10/99	proposant	nouvelle idée
	5	ND	28/10/99 15 :48	opposant	opinion
	8	F	23/11/99 16 :2	formateur	
N°6	2	JB	27/10/99	proposant	nouvelle idée
N°7	3	NE	27/10/99	acquiesçant	opinion
	4	ND	28/10/99 15 : 37	acquiesçant	opinion
	9	F	23/11/99 16 :5	formateur	
N°15	6	SL	15/11/99	acquiesçant t	Opinion
	7	F	22/11/99 14 :57	formateur	
	10	WC	24/11/99 9 :17	émetteur	Information Tech
	11	SC	24/11/99 11 :30	proposant	Action Tech
	12	F	24/11/99 18 :13	formateur	

- Type de fonctionnement du groupe : groupe d'apprentissage pour la première période, groupe d'appropriation pour les 2 derniers messages des étudiants
- Niveau de coopération : co-construction

Elément 2 : "l'ordinateur de bord"

- L'observation

- L'objectif pédagogique : Trouver les rapports entre distance, vitesse et accélération à partir du mode d'emploi de l'ordinateur de bord d'une voiture.
- Les fonctionnalités utilisées : les conversations, les documents du groupe.
- Nombre d'intervenants : 3 étudiants et le formateur
- Nombre d'interventions : 9 dont 5 du formateur
- Durée totale : du 22/11/99 au 15/12/99

Type	Titre	Auteur	Date	Nbre de messages/ Nbre de participants
Discussion N°16	2 ^{ème} activité	F	22/11/99	9/4

- Les caractéristiques

La structure globale de l'échange est ici plus ramifiée que ceux de l'élément 1 précédent, les messages 2, 5 et 6 se positionnant tous en réponse au message initial.

Trois exemples de discussion du groupe DEUG AO

Auteur de l'échange : W C Date de l'échange : 27/10/1999 Nombre de messages : 3
Thème de la discussion : voir poste de travail car je n'ai pas réussi à l'envoyer dans les des documents du groupe.

proposition Ajouter une entrée à la discussion

Liste des messages :

Avis de N.D de N D 28/10/1999 15:48:0

Euh, ta solution certes plaisante au premier abord me parait beaucoup moins scientifique que celle de J et donc un peu moins vraisemblable. tu dois forcément avoir un déplacement négatif quand ta vitesse est négative et inversement, le temps étant forcément positif. Or, $D=V.t$.

ouille !!! de F 23/11/1999 16:2:0

Que se passe-t-il quand un véhicule recule de 1 km à une vitesse de 5km/h après avoir fait 10 km depuis son point de départ ? Que peut-on dire du signe de la vitesse et de la distance ? alors pourquoi $d=vt$?

Auteur de l'échange : N E Date de l'échange : 27/10/1999 Nombre de messages : 3

Thème de la discussion : Je pense que la proposition de J est bonne. Mais je ne sais pas ce qu'il faut faire ensuite , je crois qu'il faut voir si tout le groupe est d'accord.

Avis sur le problème 1 Ajouter une entrée à la discussion

Liste des messages :

N 2 arrive... de N D 28/10/1999 15:37:0

Salut mes gens, Comme vous avez pu le constater, rien qu'à lire le titre je suis arrivé. Je commencerai par répondre à N, même s'il n'a pas vraiment posé de question, qu'après ce qu'a proposé J, il n'y a plus rien à faire ; à mon humble avis. J, mes félicitations pour ta solution. Elle me parait tout à fait convenable. On sent que tu as fait beaucoup de méca dds ta longue vie scolaire (ne vois ds cette remarque aucune allusion déplacée) et donc je ne me permettrais pas de contester l'avis d'un expert...sauf si la solution me paraissait fausse. Pour finir sachez que je suis parmi vous mes frères (euh, là j'ai dû m'égarer). Votre dévoué,N. D...

solutions compatibles ? de F 23/11/1999 16:5:0

comment peut-on avoir comme nous le propose Nicolas (d'après le ton il doit s'agir de Saint NICOLAS) $d=vt$ et la solution que vous semblez adopté (y compris le Saint précité) $d= \int v dt$? Dans quel cas ces deux formules sont elles compatibles ?

Auteur de l'échange : S L Date de l'échange : 15/11/1999 Nombre de messages : 5

Thème de la discussion : après une longue réflexion de plusieurs heures je pense être a la limite de la persuasion que Mr J a découvert une solution au problème posé. après une plus longue réflexion je puis dire qu'a mon avis elle devrait être bonne

après une longue réflexion Ajouter une entrée à la discussion

Liste des messages :

remarque de F 22/11/1999 14:57:0

Une simple remarque (que vous pouvez commenter)...Est-il possible d'avoir une vitesse de v km/h à l'instant t et puis à l'instant $t+\Delta t$ une vitesse de $-v$ km/h. Car c'est ainsi que s'interprète numériquement les pointes sur le graphique de J.

proposition 1 retrouvée de W C 24/11/1999 9:17:0

j'ai réussi à retrouver ma proposition que vous pourriez analyser mais l'écriture est presque illisible car j'avais scanérisé mon travail. donc n'hésitez pas à critiquer.

Création d'un répertoire dans la racine de C: de S C 24/11/1999 11:30:0

Un Répertoire DEUG A0,à été créer sur le hd c: , sous le nom de Deug A0. Vous pouvez y mettre vos fichiers Temporairement, et le Fichier Proposition de C se Trouve dedans pour celui qui voudrais le lire sans se connecter.

double de F 24/11/1999 18:13:0

oui, mais mettez moi un double dans les documents du groupe ou en document attaché à votre message pour que ceux qui ne travaillent pas sur le même poste puissent y accéder (un d'entre vous se connecte de chez lui, moi de mon bureau, certains d'autres postes du crav ou du cure).

N° du message	Auteur	Date et heure	Rôle de l'intervenant	Niveau d'intervention
1	F	22/11/99	formateur	
2	SL	29/11/99 16 :48	émetteur	question
3	F	30/11/99 16 :11	formateur	
4	WC	6/12/99 14 :12	émetteur	question
7	F	15/12/99 14 :48	formateur	
5	JL	7/12/99 12 :19	proposant	opinion
8	F	15/12/99 14 :50	formateur	
6	JL	7/12/99 12 :33	proposant	nouvelle idée
9	F	15/12/99 14 :51	formateur	

- Type de fonctionnement du groupe : groupe d'information
- Niveau de coopération : amorce de co-construction (les échanges se sont arrêtés prématurément)

OBSERVATION DES ACTIVITÉS INDIVIDUELLES LORS DES CONNECTIONS

Pour des raisons techniques, les traces des activités des étudiants au moment de leur connexion n'ont pu être enregistrées qu'à partir du 16 Novembre (après le premier élément de coopération). Nous les avons cependant regroupées ici comme complément d'information. A cette date, 6 étudiants continuaient à intervenir.

Par session nous entendons la période d'une connexion.

ND	durée	Consultation	Gestion	Lecture	Action	Initiative
session 1	3'	1		6		

SC	durée	Consultation	Gestion	Lecture	Action	Initiative
session 1	39'	13	1	25	1	

JB	durée	Consultation	Gestion	Lecture	Action	Initiative
session 1	33'	6		6		
session 2	16'	10		44		
session 3	2'	2		6		

WC	durée	Consultation	Gestion	Lecture	Action	Initiative
session 1	16'	8		42	4	
session 2	3'	3		3		
session 3	16'	12		33	1 + 1 n ab	

SL	durée	Consultation	Gestion	Lecture	Action	Initiative
session 1	39'	33		8	4 (n ab)	
session 2	25'	7		8	1	
session 3	1'	2		4		
session 4	2'	2		6		
session 5	3'	2		7		

JL	durée	Consultation	Gestion	Lecture	Action	Initiative
session 1	49'	28	21	22	2 + 7 n ab	1
session 2	20'	16	22	16	6	3 (n ab)
session 3	19	2		2		
session4	52'	25	3	50	9 + 2 n ab	
session 5	11'	2		2		
session6	52'	35	5	35	3	
session 7	3'	2		10		
session 7	36 sec *	2		3		

* la session 7 a eu lieu le 25 / 12 à 00 : 32 !

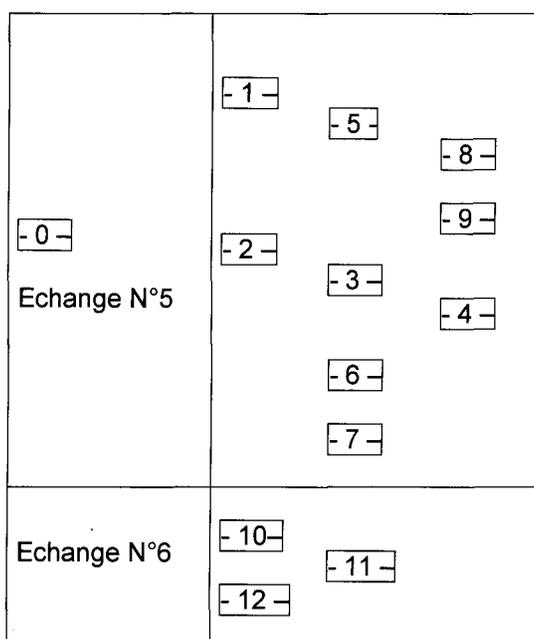
Analyse des données

Trois points ressortent de l'observation :

La difficulté de structurer une discussion

L'élément de coopération n°1 se repartit sur 4 discussions auxquelles il faut ajouter la consigne du formateur donnée dans la discussion n°2 qui n'apparaît pas dans le descriptif précédent car les 3 autres messages ne relèvent pas du thème. Précédemment, nous avons vu que les discussions appartenant à cet élément de coopération avaient tous une structure simple d'enchaînement sans ramification.

En reprenant la même chronologie des 12 messages et en se basant sur leur contenu, une discussion structurée aurait pu apparaître sous la forme ramifiée ci-dessous (le message n°0 correspondant à la consigne donnée par le formateur).



On remarque donc que l'intervenant a une pratique spontanée et il apparaît qu'il ne se pose pas de question du type :

- Quand j'ajoute un commentaire, à quel message je réponds ?
- Faut-il initier une discussion ou y a-t-il une discussion dans laquelle mon commentaire s'insère ?
- Dois-je me "brider" pour rester dans le thème ?
- Dois-je amorcer un nouveau thème ?

Ceci est le reflet de la difficulté pédagogique de structurer sa pensée, qui plus est par écrit. L'artefact met encore plus en évidence cet obstacle.

La difficulté de gérer le temps ; quel est le rôle du formateur ?

Alors que l'élément de coopération n°1 se prolonge sur près d'un mois, on relève trois très courtes périodes d'échange : un temps fort les 27/10 et 28/10 : avec 5 interventions de 4 étudiants, l'intervention d'un étudiant le 15/11 (sous la forme d'une validation de la proposition) puis du 22/11 au 24/11 4 interventions du formateur (du type relance) et 2 interventions d'étudiants (concernant des problèmes plus techniques).

Pourquoi la coopération si bien engagée dans les messages 1 à 6 n'a-t-elle pas été conclue ? A-t-elle été conclue en dehors du Campus ? Ca n'a pas l'air car le formateur revient une semaine après sur le thème en posant une question dans chaque échange (messages n° 7, 8, 9) ? Les étudiants n'ont pas l'air de prendre en compte ces questions : aucune réponse dans ces échanges, ni dans d'autres.

De la même façon dans l'élément n°2, la période amorce de coopération se situe sur 2 jours. Elle est très courte par rapport au temps total ; les trois derniers messages du formateur n'ont pas d'effet de relance de la discussion.

D'une façon générale, dans les discussions on remarque que les interventions des étudiants ont lieu sur un temps court. Les interventions du formateur tentent de les prolonger pour relancer le débat et le clore mais les étudiants ne répondent pas, ce qui laisse trop souvent le débat en suspens.

La gestion du temps par le formateur, dans ce type d'environnement, a une grande importance pour maintenir la mobilisation des participants. Il peut y avoir conflit avec la nécessité aussi de non ingérence systématique dans la relation coopérative mais il semble bien qu'une certaine vigilance est nécessaire pour ne pas dépasser un temps maximal de non intervention, certainement inférieur à la semaine.

L'utilisation de l'interface

Notons tout d'abord que les étudiants ont eu des difficultés pour poster des documents au groupe, ces documents étaient leur production manuelle scannérisée (courbes et formules obligent). Ils sont parvenus à contourner la difficulté en utilisant différents répertoires du disque dur de l'ordinateur, puisqu'ils travaillaient avec le même ordinateur à tour de rôle.

Ce type d'obstacle qui relève plutôt d'une compréhension et d'une gestion du matériel informatique qui parasite l'apprentissage, est à prendre en compte pour œuvrer à son annihilation.

Plus au cœur de nos préoccupations nous semble-t-il, est la présentation des discussions. Le suivi des traces des interventions est un révélateur de la

difficulté de la maîtriser. Nous avons en effet été impressionnés par le nombre d'action "lire un message" au cours d'une même connexion (on trouve des paquets de 10, 15, et même 43 !) Il semble qu'il y ait un problème d'ergonomie dans l'accès aux échanges. La page de présentation des discussions offre plusieurs possibilités :

⇒ Le "?" donne la liste complète sans incrémentation et le contenu de tous les messages d'une discussion.

⇒ Le "+" donne les titres et la structuration de l'échange ; c'est là uniquement que l'on peut ajouter un commentaire à un message en cliquant sur son titre (on a alors le contenu du message et la fenêtre pour y répondre).

Ces deux possibilités déroutent les utilisateurs qui ne peuvent lire qu'un seul message à la fois. Pour participer à une discussion, il nous semble qu'une vue globale de celle-ci avec sa structuration et la possibilité de répondre à l'un ou l'autre des messages, tout en ayant sous les yeux l'ensemble du contenu, serait nécessaire au bon ancrage des messages. Des améliorations dans ce sens ont été mises en œuvre pour la seconde observation.

LE POINT DU VUE DU FORMATEUR DEUG A0

La difficulté d'animer des activités coopératives asynchrones

Dans une communication récente nous présentions tout à fait justement le syndrome de l'animateur d'activités coopératives asynchrones en précisant que le formateur était devant un dilemme entre une animation directive pour soutenir les activités au risque de détruire toute coopération effective (les apprenants s'adressant alors plus à lui qu'aux autres), et une attitude plus passive au risque de voir s'éteindre l'activité.

J'ai vécu ce dilemme. Tout le long de l'expérience, la coopération a pour moi été entr'aperçue et jamais atteinte. L'image qui s'impose à moi est celle de la savonnette, plus l'on déploie d'efforts pour l'attraper, plus elle vous échappe. Il faut alors la retrouver, tenter une nouvelle méthode d'approche...repérage... approche...vous réussissez enfin à vous en saisir, mais la prise est imparfaite, vous serrez et là... Bien sûr plus vous serrez, plus vite elle vous échappe. Saisir la coopération comme moyen d'apprentissage en situation asynchrone à distance c'est la même chose...

1^{ère} étape, premier effort

Bien choisir l'activité, c'est-à-dire tirer les enseignements des échecs passés pour mettre en place une "bonne" mise en situation, avec un "bon" support, des consignes "adaptées" et des travaux à faire favorisant les échanges...

Un bon démarrage

Cela semble bien vu, les choix stratégiques semblent être les bons... Des messages sur le thème proposé... une coopération semble se mettre en place, un débat semble s'initier.

Puis plus coopération

Plus de nouvelles concernant l'avancée des travaux... Pourtant les étudiants travaillent puisque des questions sont posées concernant la gestion du Campus. Mais sur quoi travaillent-ils ? Sur les activités individuelles que j'ai finalement décidées de rendre accessibles via le Campus via les documents du groupe ? Ou sur l'activité collective ? En tout cas je ne "bouge" pas afin de ne pas interférer dans une probable coopération qui se ferait directement via le mail ou tout autre moyen qui ferait que le contenu ne soit pas visible pour moi...

Repérage de la coopération

Maintenant j'apprens que le travail est quasi terminé mais a été fait par échange de document entre eux via le réseau interne du lieu ressources où les apprenants travaillent en synchrone; ou même le disque dur de la machine et parfois en utilisant des messages ou un courrier sur support papier (dans d'autres cas cela aurait pu être le mail et le courrier, cette situation ne me semble donc pas due aux seules conditions d'expérimentation).

Nouvelle tentative et régulation

Une régulation à mon initiative via les discussions concernant une demande de travailler avec les documents du groupe est entendue, la coopération ne peut que redémarrer surtout qu'une petite relance bien sentie ne pourra qu'être des plus utiles !

Raté, la coopération s'évanouit

D'abord pour certain ça doit sentir le réchauffé. Ensuite pour les plus volontaires ou bienveillants envers moi et mes efforts, qui s'accrochent, arrive le problème technique : les documents du groupe ne sont lisibles qu'une seule fois, Hic! Au secours. Enfin, c'est l'animateur là qui est totalement découragé, il ne sait plus qui a fait quoi... Les stagiaires aussi car le temps passe sans message.

Nouvelle approche

On tient compte des remarques des apprenants concernant leurs travaux. Si la réservation d'une heure permet l'accès aux machines du centre de ressources multimédia, par contre la participation aux activités coopératives ne prend pas toujours une heure. A l'opposé, trois ou quatre accès semaines seraient nécessaires pour imprimer un rythme à la coopération. Troisième élément, mon attitude passive au cours de la première activité, où je pense n'être intervenu que pour réguler des problèmes connexes à l'activité est peut-être également un élément expliquant ce manque de célérité. Enfin il serait intéressant de tenter une situation où la dévolution est une étape, afin d'éviter qu'un individu

offre trop rapidement une solution sur laquelle il est aisé pour les autres de tomber d'accord (afin parfois d'éviter d'avoir à formaliser la sienne avec des moyens techniques pas encore bien maîtrisés, les formules mathématiques ne sont pas simples à insérer dans un texte et que dire des schémas et des graphiques). Et pour le final, on arrête de lire toutes les discussions, car les stagiaires n'utilisant pas la notification concernant les nouveaux messages (ou celle-ci ne fonctionnant pas), j'ai dû aller voir dès que j'y pensais où on en était, en utilisant la liste complète des discussions pour mieux comprendre l'évolution... C'est ainsi que plusieurs fois j'ai raté de nouveaux messages car le "nouveau" n'apparaît pas en entête de la discussion. Il m'a fallu du temps pour m'apercevoir de cela... Les stagiaires font-ils la même erreur ?

Donc nouvelle tentative

En plus d'une activité coopérative d'apparence non dévolue je propose une activité individuelle via le campus afin qu'il se familiarise avec son utilisation même si la participation à l'activité collective ne demande pas beaucoup de temps à chaque séance.

A nouveau l'activité proposée semble bien choisie : en effet il y a à nouveau des messages, je m'empresse de soutenir la discussion...

Mais pas la bonne attitude d'animation : tous les messages me sont plus ou moins adressés. Ma présence (à distance) est trop importante et la coopération disparaît aussi vite qu'elle aurait pu apparaître.

Quelques commentaires

Cet écrit tente à rendre compte d'un vécu de formateur, voire même d'un ressenti. Car il m'a été impossible, à partir du forum de discussion et des ressources jointes, de retrouver dans l'enchevêtrement des discussions, des messages chronologiquement successifs, pour retrouver le déroulement objectif de l'action. Ceci n'est pas sans me poser certains problèmes en tant que formateur.

De plus, durant l'expérience, j'ai perdu toute notion du temps. Impossible de repérer, au travers les différentes discussions, la chronologie des actions, mais également la logique d'action elle-même, pour en retracer le déroulement, pour le groupe d'abord, mais également pour chaque individu. Concernant ce dernier point, la logique d'action, il est vrai que ceci peut-être également dû à l'ouverture parfois anarchique de discussions par les stagiaires)... En tout état de cause, il apparaît difficile alors d'animer le groupe afin de faciliter l'apprentissage coopératif et afin de s'assurer de la participation de tous aux moments forts. Mais il apparaît également très difficile de gérer même l'apprentissage individuel.

Concernant la coopération, à plusieurs reprises j'ai essayé de repérer les acteurs. Savoir qui a participé à quoi, là aussi c'est très difficile, alors que le nombre de messages n'était pas prohibitif.

Concernant l'accessibilité, il est à noter que ce n'est pas la séance de présentation qui a été source d'apprentissage de l'interface mais bien la première activité réelle proposée sur le Campus. C'est un manque de confiance en la maîtrise de l'interface par les stagiaires qui m'a empêché d'utiliser des

types de discussions spécifiques qui auraient été très utiles pour soutenir les premiers actes de travail coopératif (exemple la table ronde pour la prise en main des problèmes).

LE BILAN GÉNÉRAL DE L'OBSERVATION DEUG A0

Plusieurs points forts ressortent de l'expérimentation

La collecte d'informations hétérogènes

Le contenu de l'enseignement requiert des supports graphiques non textuels : graphiques, schémas, dessins, formules avec caractères spéciaux... Un scanner a été mis à disposition sur une machine. On a constaté que les étudiants ont contourné le Campus pour s'échanger l'information, ils ont utilisé le disque dur de la machine, des post-it pour dire où se trouvait l'information à partager, etc..

Les moyens externes au Campus ont paru plus simples que le stockage dans les documents du groupe. Comment construire des espaces d'informations partagés ?

L'édition coopérative asynchrone

Les étudiants étaient amenés à commenter des documents. La séparation de l'outil "discussion" et de l'outil "document du groupe" (dans lequel en principe se trouve l'objet de la discussion) peut apparaître comme une difficulté on passe d'un outil à l'autre en perdant la mémoire au moins visuelle. Comment améliorer l'édition coopérative asynchrone ?

La structuration des discussions

Les discussions du Campus sont basées sur le principe de la discussion structurée. Dans l'expérimentation nous avons constaté que la structuration d'une discussion est une chose extrêmement difficile et exigeante tant pour le formateur que pour les étudiants. L'exigence pourrait nous satisfaire dans la mesure où nous pensons que c'est un facteur d'amélioration de l'apprentissage (exiger des apprenants qu'ils structurent leur pensée) La présentation actuelle n'aide pas forcément à cette structuration. L'usage montre que dans une discussion on ne peut éliminer le facteur temps et le facteur individu, aussi il faudrait pouvoir avoir à la fois un point de vue global du contenu, les dates des différents commentaires et un point de vue par intervenant (par exemple pour suivre une argumentation). La temporalité est un élément important des discussions. On remarque aussi une tendance à ouvrir une nouvelle discussion plutôt que d'ajouter un commentaire, ce qui entraîne des confusions quand il s'agit d'un même thème.

Il semble nécessaire de travailler à la présentation des discussions dans le Campus et peut être modifier des fonctionnalités. Comment aider à la structuration des discussions ?

L'organisation des discussions

Pour l'instant l'animateur du groupe peut supprimer des messages. Pour l'animation une fonction de résumé, recentrage, réorganisation des messages serait intéressante. Cela pourrait aider aussi à la structuration des thèmes et donc à un suivi, un approfondissement des débats et aussi à leur conclusion. (nous avons constaté qu'aucun débat ne s'était conclu dans le Campus) On peut penser aussi que ça aiderait à garder le rythme dans les discussions et également à avoir un point de vue plus global, un "coup d'œil du groupe" . Comment organiser les discussions ? Faut-il prévoir un rôle de scribe ?

L'apprentissage du système

Peut-on "apprendre le système" en dehors du cadre même de son utilisation ? La question est posée après cette expérimentation car la séance de présentation et de manipulation n'a pas été source d'apprentissage, celui-ci s'est fait en cours d'utilisation.

On constate que l'utilisation n'est pas "naturelle", les utilisateurs se plient trop aux exigences du système. Par exemple, on rencontre très souvent des fenêtres de type gestion de fichiers qui rebutent. Faut-il contraindre ? Dans quelle mesure ?

Le Campus espace spécifique à l'apprentissage

Pour les formateurs comme pour les étudiants, le Campus est un espace spécialisé pour une activité d'apprentissage (ou d'enseignement) il n'est pas intégré à l'environnement familial.

Son utilisation relève d'un acte intentionnel spécifique. Le Campus n'est qu'une partie de l'espace de travail des formateurs et des utilisateurs.

En cela un environnement pour l'apprentissage est différent d'un groupware qui est l'espace même du travail. C'est un état à prendre en compte.

LES MODIFICATIONS APPORTÉES POUR LA DEUXIÈME OBSERVATION

LES MODIFICATIONS DU CAMPUS VIRTUEL

Suite à l'observation DEUG A0, quelques modifications ont été apportées dans les échanges.

- Dans sa fonction de gestion du groupe et des discussions, l'animateur a la possibilité de *supprimer* des messages, de *clôre* les messages qu'il coche (et les enfants). Les messages clos ne sont plus visibles ; ils ne sont pas pour autant supprimés, ils peuvent être rouverts et redevenir visibles, l'animateur peut toujours *tout voir*(au moins les titres) pour gérer les discussions. L'animateur a aussi la possibilité de faire un résumé de discussion ou d'une partie de discussion.
- Pour aider à la structuration des discussions et simplifier la présentation, il est proposé seulement deux fenêtres dans la page de présentation : un tableau des échanges (groupe, nombre de messages, initiateur, date de début et "new" quand il y a du nouveau) et le détail de l'échange (tous les messages et leur contenu). Pour ajouter un commentaire à un message, il suffit de cliquer sur le titre de celui-ci. [voir les encarts de présentation des discussions]
- Le format des échanges, autres que les discussions est simplifié avec un accès plus direct.

LA GRILLE D'OBSERVATION

Deux modifications ont été portées à la grille d'observation compte tenu des résultats de l'observation précédente et du contexte pédagogique de celle-ci.

La première modification porte sur l'analyse qualitative des messages, le rôle de l'intervenant et le niveau d'intervention ont été remplacés par la forme, le niveau et la nature. Ce sont les critères que T Cerrato a utilisé dans sa thèse "Activité collaborative en réseau : une approche instrumentale de l'écriture en collaboration". Ces critères nous ont paru bien adaptés au module de philosophie et à la méthode pédagogique du formateur.

Pour la forme des messages nous avons retenu : les interventions initiatives, réactives, évaluatives ; parmi les initiatives sont distinguées les énonciatives, les interrogatives, les informatives, les impératives.

Pour le niveau, nous avons retenu de façon hiérarchique quant à l'implication de l'intervenant : participation, proposition, commentaire, argumentation, relance.

Pour la nature, nous avons retenu : convivialité, contenu, organisation, artefact, technique (problèmes rencontrés hors du Campus Virtuel).

Ces critères d'analyse permettent de distinguer les échanges minimaux (constitués d'interventions initiative et réactive) des échanges complets (3 interventions minimum dont une évaluative qui clôture l'échange). "L'échange minimal est un signe d'engagement de base des sujets à l'activité collective du groupe et l'échange complet est un signe d'engagement plus important"

La deuxième modification porte sur le codage des actions des utilisateurs du Campus. Les interventions ont été classées en 5 types : Manipulation : (l'utilisateur clique sur l'une des icônes du menu), Consultation (par exemple consultation des discussions ou des documents du groupe), Lecture (par exemple l'utilisateur développe une discussion pour lire l'ensemble des commentaires), Action (par exemple ajout d'un commentaire ; envoi d'un e-mail), Initiative (par exemple créer une nouvelle discussion)

L'OBSERVATION DUFA PHILO

LE CONTEXTE PÉDAGOGIQUE

Cadre général de l'expérimentation de l'UC 8 de philo du DUFA

L'expérimentation de l'UC 8 de philo s'est déroulée entre février et juin 2000, et faisait suite aux expérimentations antérieures des UC 1, 4, 6, 9, 12 et 15. Elle a pu ainsi bénéficier des leçons, difficultés rencontrées, sources de blocage liées aux expérimentations antérieures :

- difficulté à proposer une vraie motivation pour une formation à distance dans le cadre d'un DUFA qui fonctionne en présentiel sur une journée et demi (jeudi et samedi) ;
- difficulté pour certains apprenants à accéder, ou à maîtriser les outils mis en œuvre pour une FOAD (Internet, outils de navigation, de communication électronique...)
- difficulté à travailler dans des conditions d'isolement, ou d'autonomie, en communiquant à distance avec son formateur...

On peut résumer cette situation en disant qu'une formation à distance ne se décrète pas, mais qu'elle se prépare, voire s'apprend : **il faut "apprendre à apprendre"**, ou à tout le moins mettre en place une transition progressive entre une formation de type face à face classique et une formation à distance, ou encore on peut imaginer un mélange des genres : une alternance entre moments de présentiel, et moments de travail individualisé.

C'est un peu ce dernier scénario qui a été retenu : au lieu de proposer un choix exclusif entre le face à face classique et la FOAD "pure et dure", essayer d'intégrer "en présentiel" les ressources médiatisées, essayer d'alterner les diverses situations pédagogiques, faire évoluer progressivement les modes de formation et d'apprentissage, accompagner les étudiants dans le changement de leurs pratiques de formation.

On pourra parler à propos d'un tel dispositif de formation "hybride" (qualificatif qui peut paraître péjoratif) ou encore de formation "alternée".

Organisation matérielle de la formation

Un tel scénario pédagogique implique une organisation à la fois sur le plan des ressources techniques et humaines :

- Il faut pouvoir utiliser en temps réel et simultanément 2 salles : une salle de cours classique et une salle informatique (ce qui alourdit les conditions de fonctionnement) ;

Sommaire des discussions

Les échanges de type discussion libre

Dest	Nbm	Titre	Auteur	Date
DUFA_PHILO	3	<u>Accueil</u>	F	9/3/2000
DUFA_PHILO	4	<u>Reboul</u>	MB	14/3/2000
DUFA_PHILO	1	<u>LL</u>	LL	16/3/2000
DUFA_PHILO	1	<u>Reflexion commune a six</u>	CB	16/3/2000
DUFA_PHILO	1	<u>S et V dossier "adulte"</u>	SW	16/3/2000
DUFA_PHILO	5	<u>À propos du terme élever</u>	VM	23/3/2000
DUFA_PHILO	3	<u>Document disponible</u>	F	23/3/2000

Discussion n°6 de l'élément 1

Type de l'échange : DISCUTER Groupe destinataire : DUFA_PHILO
Auteur de l'échange : S W Date de l'échange : 23/3/2000 Nombre de messages : 4

Thème de la discussion : Monsieur, je vous communique l'adresse email de mon employeur sur Arras. Je travaille jusqu'à maintenant sans problème, je deviens une "bête". Enfin, voici l'adresse : P D @ free.fr S W

F Ajouter une entrée à la discussion

Liste des messages :

vérification d'adresse de F 23/3/2000 16:3:0

vérifiez l'adresse de courrier électronique que vous m'avez donnée, car apparemment elle ne fonctionne pas

F de S W 30/3/2000 14:54:0

Suite à l'adresse ne fonctionnant pas, je vous envoie une autre adresse S S @ caramail.com, cette personne me communiquera mes messages.

compte mail gratuit de F 6/4/2000 10:20:0

Vous pouvez vous-même vous créer un compte mail gratuit en allant sur www.caramail.com. Vous aurez ainsi une adresse personnelle

Discussion n° 10 de l'élément 2

Type de l'échange : DISCUTER Groupe destinataire : DUFA_PHILO
Auteur de l'échange : V M Date de l'échange : 6/4/2000 Nombre de messages :
5

Thème de la discussion : Je pense que Socrate, cherche le dialogue, c'est à dire la parole alternée. Ils cherche à composer des discours qui doivent être riche en argumentation pour convaincre . La dialectique de Socrate, brise le long discours car elle repose sur une succession de réponse courte et d'interrogation. 3Je ne sais rien, mais toi tu sais" Petite ironie socratique qui consiste à interroger en feignant l'ignorance. C'est une ironie moqueuse(je ne sais rien)et sérieuse (il se prépare à démontrer à l'autre, qu'en réalité, il ignore ce qu'il pense savoir)à la fois. On parle d'accouchement de l'esprit (maieutique). Socrate n'écrit rien, il va vient, s'interroge vit la vie dans la cité. Socrate parle avec les autres Car on ne sais rien il faut parler, "le langage est le lieu de notre vérité"

nouvel essai sur le texte ironie socratique *Ajouter une entrée à la discussion*

Liste des messages :

La méthode de Socrate de F 6/4/2000 14:6:0

Vous commencez à bien comprendre la méthode de Socrate, qui est "dialectique"(cad fondée sur le dialogue) : il n'enseigne pas au sens de la transmission d'un savoir, il réveille, provoque des déclics, met en évidence des situations d'incertitude. Une suggestion : dans le cours "les grands courants pédagogiques" qui est en ligne, allez consulter la fiche Socrate, et en particulier le texte 6

Dialectique... des objections? de S S 6/4/2000 14:39:0

Je suis tout à fait d'accord avec l'idée que le langage peut être lieu de notre vérité. La réponse de F me semble d'ailleurs bien compléter cette idée. Socrate montre en effet comment un dialogue bien mené permet de détruire les opinion communes, d'en montrer l'inanité. Platon lui-même situe dans ses œuvres la technique dialectique comme art de poser les questions qui conviennent et de donner les réponses adéquates. User de la dialectique revient donc à tenter de détruire les préjugés, les idées "non fondées", autrement dit celles qui se réfèrent à nos sens, donc relatives au "monde sensible"(monde des illusions pour Platon). La dialectique en appelle plutôt au "monde des idées". Cette méthode s'oppose a un certain courant philosophique: l'empirisme. Elle fait parti cependant du courant appelé rationalisme...Lisons le mythe de la caverne de Platon!

objection;;;;;oui! de marie bonnet 6/4/2000 15:11:0

Tu dis, S, que Socrate utilise la dialectique pour détruire les préjugés. Nous pensons plutôt que Socrate l'utilise pour faire prendre conscience à ses interlocuteurs de leurs savoirs. Autrement dit, il les aide à éclaircir ce qui est confus au départ, à le préciser, le définir, le conscientiser. M-F D, M B

des préjugés, des opinions... de S S 6/4/2000 15:29:0

Tenter de préciser des connaissances, de les fonder, cela ne revient-il pas à transformer les évidences, les opinions en connaissances plausibles? L'ignorance n'est-elle pas justement cet état ou l'on ne connaît les choses que sous un point de vue expérimental que l'on rationalise trop souvent et spontanément par des jugements (souvent de valeurs d'ailleurs!)?

Discussion n° 9 de l'élément 1

Type de l'échange : DISCUTER Groupe destinataire : DUFA PHILO
Auteur de l'échange : K E Date de l'échange : 23/3/2000 Nombre de messages : 6

Thème de la discussion : qu'est-ce que éduquer? qu'est-ce que former? est-ce synonyme? nous attendons vos idées et vos réflexions

éduquer synonyme de former? *Ajouter une entrée à la discussion*

Liste des messages :

méthode de V M 23/3/2000 16:18:0

Quel type d'apprentissage cherchez vous? il semble qu'il faut vous éduquer un peut et vous former sur la méthode du questionnement voici mon idée quand à votre terme de discussion

notre point de vue de K E 23/3/2000 16:33:0

pour nous éduquer et former n'ont pas la même signification et la même utilisation. dans un premier point nous allons essayer de définir ces deux termes: le rôle d'éduquer a deux sens, suivant que l'on se trouve en Angleterre ou en France. En France, éduquer regroupe l'enseignement scolaire, l'adaptation aux normes. C'est aussi la signification de "savoir se tenir" en toutes circonstances. En Angleterre, Education, "faux ami" englobe exclusivement enseignement comme institution, le système scolaire et universitaire mais le terme "bien élevé" n'en fait pas partie. Nous en arrivons ainsi au soucis de rigueur conceptuelle, qui se veut caractériser la démarche philosophique concernant par exemple l'origine étymologique du sens des mots. C'est ainsi que l'auteur, Olivier Reboul, soucieux lui-même de cette rigueur, dans son analyse étymologique des termes: éduquer, former, enseigner, élever, prend garde de ne pas en rester uniquement à l'historique de la définition des termes et cherche avant tout à expliciter clairement et simplement la signification de ces mots.

éduquer et former de F 23/3/2000 16:40:0

le terme éduquer est bien analysé, mais vous ne montrez pas la distinction entre éduquer et former. Le terme de formation étant d'apparition plus récente, et utilisé dans un contexte nettement marqué (formation "professionnelle", formation "continue"...). Approfondissez cette distinction.

éduquer/former de K E 30/3/2000 16:34:0

former est un apprentissage ou un réapprentissage de formation de "base" par exemple. Dans ce genre de formation on transmet un ensemble de savoirs et de savoir faire techniques: théoriques et pratiques qui peuvent être repris tout au long d'une vie active s'ils n'ont pas été correctement compris ou mémorisés. Eduquer comprend des valeurs propres à l'individu qui ont été transmises par "l'autorité parentale", d'une part, "l'autorité scolaire" et enfin le Civisme, la bonne intégration sociale. Si cela n'est pas réalisé à une époque bien repérée de la vie de l'individu, elle ne pourra pas être faite tout au long de la vie active comme pour la formation.

éduquer/former de F 4/4/2000 16:34:0

vous analysez correctement un des aspects de la distinction éduquer/former. Vous soulignez à juste titre l'aspect technique de la formation, voire des formations (le pluriel est intéressant en ce sens). Alors qu'on parle plutôt de l'éducation, qui a une portée plus globale, soit sur la formation de la personne elle-même (vous parlez des "valeurs"), soit au niveau d'apprentissages fondamentaux(lire, écrire, compter, raisonner, argumenter... cad des compétences transversales de base)

- Dans un premier temps, deux personnes animeront la formation, avec des rôles spécifiques : le "philosophe" spécialiste du domaine, et une "experte" en FOAD qui fera office de tutrice sur les plans techniques, et technico-pédagogiques (cf. son compte-rendu).

Cette co-animation a été indispensable dans un premier temps pour coupler les aspects techniques et pédagogiques de la formation. Elle a pu s'espacer, ou prendre des aspects différents ensuite, en fonction de la progression des étudiants, et de leur niveau d'autonomie.

Scénario pédagogique

Le principe général a été que les séances n'étaient jamais menées de bout en bout ni complètement en face à face, ni complètement en formation médiatisée.

Il s'agissait de mixer les genres.

Dans cet ordre d'idées, le **scénario d'une séance typique** peut se présenter ainsi :

1. Introduction, présentation de la séance par le formateur-philosophe, qui donne des consignes, distribue des documents, fixe des objectifs ;
2. Autoformation tutorée des stagiaires dans un second temps, le tutorat pouvant se décliner en :
 - tutorat technico-pédagogique de la part de l'experte en FOAD : il s'agit de présenter l'environnement pédagogique utilisé (le "campus virtuel"), son interface, d'en expliquer les fonctionnalités, d'expliquer aussi les avantages et inconvénients des divers modes de communication, synchrone ou asynchrone...
 - tutorat spécifiquement pédagogique de la part du formateur philosophe : ici, le formateur se tient prêt à réagir aux discussions, à répondre aux questions, à préciser ses directives, ses consignes. Il le fait de façon quasi-synchrone pendant la période du cours, mais il peut aussi intervenir d'une séance à l'autre. Il faut avouer que les discussions ont eu souvent lieu pendant le cours, mais rarement en dehors, sauf pour ceux qui avaient choisi une formule de formation à distance plus complète.

A l'expérience, on constate qu'une telle formule peut fonctionner correctement, à condition de respecter certaines conditions :

- préparation, et programmation rigoureuse des séances : spécification des consignes et du scénario pédagogique en début de chaque séance
- préparation et distribution de documents papier : consignes, documents de référence, bilan, corrigé, textes de référence complémentaires...
- "communiquer" au mieux, dans le temps et dans la forme, rapidement ou pas, intervenir ou pas (ce qui permet aux stagiaires de conduire une

discussion entre eux), réponses brèves ou plus développées.... Dans tous les cas, observer ce qui se passe, les interventions, les demandes, le climat des discussions en cours.

Nous reviendrons plus loin sur les divers modes de communication possibles, et leur intérêt dans le cas précis d'une situation de didactique de la philosophie.

Présentation des ressources pédagogiques

Dans le cadre du DUFA, l'objectif de d'UC 8 de philosophie de la formation est de situer la spécificité de l'approche philosophique d'un problème, notamment par rapport aux autres sciences humaines, dans ce qui fait sa dimension critique, d'interrogation par rapport aux valeurs...

Dans cet état d'esprit, les ressources mises en ligne (cf. le campus virtuel) comprenaient :

- des **cours proprement dits** (Ex. : les rapports entre philosophie et sciences, la formation des concepts scientifiques, les courants pédagogiques...),
- mais aussi, et surtout un **environnement de travail** incitant l'apprenant à construire son propre parcours de formation. Cela comprenait notamment :
 - ⇒ une webthèque, bibliothèque de liens reprenant les adresses de sites de philosophie sur le Web
 - ⇒ des fiches-auteurs comprenant biographie, bibliographie, sites web spécifiques, textes en ligne...
 - ⇒ un lexique philosophique spécialisé
 - ⇒ des ressources pédagogiques dans un sens plus large

Dans le cadre du DUFA, les étudiants ont suivi le module "intégration des médias dans un projet de formation", aucune nouvelle formation technologique n'a été envisagée.

Un positionnement des étudiants par rapport d'une part à leur équipement informatique et son usage et d'autre part à leur perception de la coopération a été réalisé en début de formation.

Un questionnaire d'évaluation a été donné en fin de formation.

POSITIONNEMENT DES ÉTUDIANTS

Le questionnaire positionnement a été distribué en début de formation ; 19 personnes ont répondu, soit l'effectif total.

Équipement informatique des formateurs-étudiants

Les formateurs-étudiants du DUFA sont bien équipés en informatique : 8 ont un ordinateur relié à Internet chez eux et 7 au travail. 11 personnes ont la possibilité technique de se connecter à Internet. 6 autres ont chez eux un ordinateur multimédia et une un ordinateur non multimédia. Le taux d'équipement informatique est de 58% pour la connexion Internet et monte à 95% pour le multimédia

Les usages

14 personnes utilisent souvent le traitement de texte et 4 rarement soit un total de 74% ; 4 personnes utilisent souvent le courrier électronique et le e-mail et 4 rarement soit 20% et 20%; 6 ont une adresse électronique.

On voit apparaître clairement la différence entre l'équipement et l'usage : 58% sont équipés et 20% utilisent régulièrement. L'équipement au travail ou au domicile sert à d'autres usages et n'est pas utilisé par le formateur-étudiant.

L'équipement existe mais n'est effectivement accessible et utilisé que dans un tiers des cas.

Perception de la coopération

On peut classer en quatre types les réponses à la question "que veut dire pour vous coopérer pour apprendre".

- Échanges de savoirs (mis en commun d'expériences, partager, être dans un rapport d'égalité).
- Entr'aide (aider les plus faibles ou en difficulté, écouter, soutenir).
- Travail de groupe (faire ensemble pour apprendre, produire, apporter de la matière à un groupe de travail, construire ensemble, travailler vers un même but).
- Interaction (confronter, connaître les points de vue des autres pour modifier le sien, enrichir sa réflexion avec l'apport de l'autre, mise en commun pour le bien de tous et les apprentissages de chacun).

Les formateurs-étudiants trouvent très majoritairement (79%) que le groupe peut aider dans l'apprentissage principalement par des échanges d'expériences.

Les avis sont moins nets en ce qui concerne l'aide à l'apprentissage de la philosophie. Ils pensent que l'aide dans ce cas peut être un apport et un échange de connaissances (50%) avec un doute concernant la capacité des pairs à apporter des connaissances en philosophie.

On retrouve là l'analyse des verrous à la coopération : les apprenants s'adressent au formateur "qui sait" ; majoritairement ils se réfèrent plus au modèle transmissif (les connaissances se transmettent) qu'au modèle constructiviste (les savoirs se construisent dans l'interaction) y compris avec les pairs.

IDENTIFICATION DES ELEMENTS COOPÉRATIFS

Entre le 23 Mars et le 4 Mai 2000, 5 séances sur site ont eu lieu, les échanges se sont répartis en 48 discussions pour un total de 132 messages dont 29 du formateur.

Les étudiants ont tous participé aux discussions.

Quelques repères d'ordre général :

- **Durée :**
 - 4 discussions ont duré de 2 à 4 jours.
 - 4 discussions ont duré de 5 à 9 jours.
 - 3 discussions ont duré de 10 à 14 jours.
 - 2 discussions ont duré 15 jours.
 - 35 discussions se sont déroulées pendant la séance sur site
- **Participants :** le formateur pas toujours présent, de 2 à 5 étudiants pour une même discussion, 14 discussions n'ont concerné qu'un étudiant. Une discussion de 13 messages a concerné le formateur et 7 étudiants (questions au formateur).
- **Initiative :** 2 discussions ont été initiées par le formateur et donc 46 par les étudiants. 7 documents du groupe ont été postés (4 par le formateur) et 2 documents joints par 2 étudiants. 10 e-mail ont été envoyés par le Campus par 2 étudiants (à distance).
- **Nous avons identifié 3 éléments de coopération correspondant à 3 thèmes de travail portant chacun sur une période de travail en autonomie.**

ELÉMENT 1 : REBOUL (ÉDUIQUER, FORMER, ...)

- L'objectif pédagogique : repérer le souci de rigueur conceptuelle caractéristique de la démarche philosophique avec un texte de référence de REBOUL O.
- Les fonctionnalités utilisées : les discussions, les ressources du groupe, un document du groupe
- Les outils extérieurs : documents papiers distribués (disponibles dans les ressources)
- Nombre d'intervenants : 10 intervenants et le formateur
Remarque : les étudiants travaillant par sous groupes , on peut penser que les 10 intervenants représentent la totalité du groupe
- Nombre d'interventions : 43 dont 10 du formateur
- Durée totale : du 23/03/00 au 06/04/00

type	titre	auteur	date	nbre messages/ nbre de participants
Discussion 1	A propos du terme élever	VM	23/3/00	5/4
2	Document disponible	F		1/1
3	Former éduquer...	SS		3/3
4	valérie	SW		2/2
5	A propos d'instruire...	FM		6/5
6	Monsieur F	SW		4/3
7	Selon notre analyse...	AM		3/2
8	Eduquer, élever,...	CB		3/3
9	Eduquer synonyme former	KE		6/3
10	Aux origines de l'école	CB		4/2
11	L'école comme institution	ZQ		1/1
12	Mille excuses	CB		1/1
13	Analyse philosophique	SW		3/3
Documents du groupe	Analyse conceptuelle	F	23/3	
	Analyse philosophique	LT	2/4/00	
commentaire	"Laurence" in Messages à F (discu Socrate)	LT In ML	2/4/00 in 30/3	1

13 discussions pour 42 messages auxquels il faut ajouter deux documents du groupe et un commentaire annonçant l'envoi d'un document, dans une discussion sur un autre thème. Sur ces 13 discussions 10 traitent du contenu, 2 de l'artefact et une de la technique.

- Niveau hiérarchique de la coopération : On peut dire qu'il y a eu un souci d'échanges de point de vue, peut-on aller jusqu'à une co-construction de connaissances ?
- Type de fonctionnement du groupe : on peut dire que le groupe a fonctionné en groupe d'apprentissage

Elément 2 : ironie socratique

- L'objectif pédagogique : Analyse de la spécificité de la démarche philosophique : en quoi consiste l'ironie socratique en tant que méthode ?
- Les fonctionnalités utilisées : les discussions, les ressources du groupe.
- outils extérieurs : documents papiers distribués (disponibles dans les ressources)
- Nombre d'intervenants : 13 intervenants et le formateur
- Remarque : les étudiants travaillant par groupes de 1, 2 ou 3 personnes , on peut penser que les 13 intervenants représentent la totalité du groupe
- Nombre d'interventions : 60 dont 19 du formateur
- Durée totale : du 30/03/00 au 12/04/00

Cet élément est composé 18 discussions et 2 messages dans une discussion du 23 mars soit 60 messages sur le thème auxquels il faut ajouter 3 documents du groupe

type	titre	auteur	date	nbre messages/ nbre participants
Discussion 1	Messages au formateur	F	30/3	13/7
2	Accouchement socratique	AM	id	2/2
3	L'apprentissage en question	AM	id	3/3
4	L'ironie socratique ... ignorance..	CL	id	4/3
5	Le problème posé dans le texte	FT	id	2/1
6	Une interprétation de l'ironie...	VM	id	2/2
7	Tentons de répondre à l'"erreur".	SS	id	2/2
8	La méthode socratique	MD	id	2/2
9	L'ironie socratique	KE	2/4	2/2
10	Nouvel essai sur l'ironie...	VM	6/4	5/4
11	Ecole buissonnière	DM	id	3/3
12	Modes d'apprentissage	DM	id	2/1
13	Douleur et vérité	IP	id	4/3
14	Approche de la maïeutique..	AM	id	4/2
15	Nuance sur le terme d'accouchement	CF	id	1/1
16	Question	IP	id	2/2
17	L'ironie socratique	FT	id	2/2
18	suite	KE	id	3/3
Autre com	Dans Documents disponibles	F	23/3	2
Documents du groupe	Commentaire du théétète	F	6/4	
	Méthode d'utilisation du campus	F	id	
	Méthodologie du commentaire philo	F	id	

- Niveau hiérarchique de la coopération : On est dans une phase de co-construction de connaissances,
- Type de fonctionnement du groupe : On peut qualifier le fonctionnement comme étant un groupe d'apprentissage,

Elément 3 : le doute cartésien

- L'objectif pédagogique : analyse d'une texte philosophique en le plaçant dans son contexte.
- Les fonctionnalités utilisées : les discussions, les ressources du groupe.
- Les outils extérieurs : documents papiers distribués (disponibles dans les ressources).
- Nombre d'intervenants : 13 intervenants dont 1 a posté 1 document au groupe sans commentaire
- Nombre d'interventions : 29 messages, tous des étudiants
- Durée totale : du 15/04/00 au 4/05/00

17 discussions pour 29 messages sur le thème

type	titre	auteur	date	nbre messages/ nbre participant
Discuter 1	Le doute philosophique ? Qu'est ce c'est?	VM	15/4	1/1
2	Le doute méthodique et certitude	VM	15/4	1/1
3	Ce qu'apporte le doute	VM	id	2/2
4	Est ce que dieu existe?	VM	id	2/2
5	Est ce que dieu existe?	VM	id	3/3
6	La confiance et le doute	LT	24/4	1/1
7	Le doute cartésien	AM	27/4	1/2
8	L'ironie socratique et le doute cartésien	FM	id	2/2
9	Comparaison entre l'ironie socratique et le doute cartésien	AM	id	3/2
10	Doute cartésien (méditation première)	KE	id	1/1
11	Le doute cartésien (caroline et fatima)	CB	id	1/1
12	Dieu trompeur et malin génie	SW	id	1/1
13	Le "doute méthodique"	LL	id	1/1
14	Dieu existe ou pas ?	LT	29/4	2/2
15	Le doute...	DM	4/5	5/4
16	Réflexion sur le doute cartésien caroline et fatima	CB	4/5	1/
17	Qu'est ce que le doute ?	IP	4/5	1/1
Documents joints	Le doute cartésien (discu 4) Doute (discu 16)	LT CB	24/05 4/05	
Documents du groupe	Annoncé dans la discussion "le doute cartésien" 11 Parallèle entre doute cartésien et ironie socratique (non annoncé)	CB FD	27/04 4/05	

- Niveau hiérarchique de la coopération : co-construction de connaissances
- Type de fonctionnement du groupe : groupe d'apprentissage pour une partie des discussions

BILAN QUALITATIF GLOBAL DES ÉCHANGES

Forme	Énonciative	Informatives	Interrogative	impérative	Réactive	évaluative
Elt 1	6	8	8	0	17	4
Elt2	18	3	9	1	24	5
Elt3	12	3	3	0	7	4

Niveau	Participation	Proposition	Commentaire	Argumentation	relance
Elt 1	11	5	12	10	5
Elt2	10	14	22	12	2
Elt3	2	11	4	13	0

nature	Convivialité	Contenu	Organisation	Artefact	technique
Elt 1	0	33	2	4	4
Elt2	0	57	0	3	0
Elt3	0	27	0	2	0

La forme, nous trouvons beaucoup d'interventions initiatives de type énonciative ou interrogative, les informatives nombreuses dans l'élément 1 diminuent ensuite. Les réactives sont assez nombreuses dans Elt1 et 2, il y a réellement interaction. On trouve peu d'évaluatives. Les échanges sont le plus souvent minimaux. Dans l'élément 2, les échanges sont plus nombreux dans une même discussion, mais on ne peut pas dire qu'ils sont complets car il n'y a pas de conclusion. Dans l'élément 3, les énonciatives prennent le pas sur les réactives.

Le niveau, l'implication des étudiants est plus forte au fil du temps : la participation cède le pas à l'argumentation

La nature, les discussions portent presque exclusivement sur le contenu.

BILAN QUANTITATIF GLOBAL DES ÉCHANGES

Auteur	Élément 1	Élément 2	Élément 3
AM	3	6	3
CB	4		2 + document groupe + document joint
CF		2	
CL		3	
DM		3	2
FA		1	
FD		1	document groupe
FM	3		2
FT	2	3	
KE	3	3	1
IP		2	1
LL			1
LT	1+document groupe	3	6 + document joint
MB		2	
MD		1	
SS	3	6	1
SW	3		1
VM	7	4	8
ZQ	3		1
Formateur	7	20	
	43	60	29

Les étudiants travaillent individuellement (sur site ou à distance) ou en sous groupes de 2, 3 ou 4 personnes qui peuvent varier au cours des séances. Quand un sous-groupe intervient dans le Campus, un seul étudiant du sous groupe s'identifie et représente un collectif inconnu du Campus. Pendant les 6 semaines, tous les étudiants se sont identifiés au moins une fois.

ANALYSE DES TRACES PAR ÉTUDIANT

Six étudiants ont été choisis pour l'analyse des traces : deux étudiants travaillant principalement à distance LT et VM, un travaillant seul SS, un (représentant un sous-groupe stable de trois étudiants) AM ayant chez lui et au travail une connexion Internet, un (travaillant en sous groupe et ayant poster des documents) CB utilisant Internet ; un (représentant un sous groupe de 2 ou 3) DM utilisant l'ordinateur uniquement pour le traitement de textes

Quelques problèmes techniques ont été découverts lors de l'analyse et n'ont pu être résolus, en revanche, il est possible de repérer les initiatives non abouties (*n ab*)

- l'envoi de documents joints aux commentaires n'est pas tracé, on ne repère que l'action d'ajouter un commentaire et pas l'envoi qui serait une initiative. L'ouverture des fichiers joints ou du groupe ou des ressources n'est pas tracée, on ne repère donc que des consultations et pas de lecture de ressources ou de documents
- La trace de SS n'est faite que très tard dans la formation

AM	durée	Manipulation	Consultation	Lecture	Action	initiative
S 1	30/03 11'	45	1	1		
S 2	06/04 1h 43	32	4	10	2	1
S 3	27/04 1h 33	15	4	29		2
S 4	04/05 32'	11	2	8	1	

CB	durée	Manipulation	Consultation	Lecture	Action	initiative
S 1	23/03 1h 29	20	5	9	1	3
S 2	27/04 10'	7	2	1		2
S 3	04/05 55'	9	1	1		1

SS	durée	Manipulation	Consultation	Lecture	Action	initiative
S 1	06/04 1h34	26	7	24	3	
S 2	27/04 1h 18	25	9	8		
S 3	04/05 59'	36	10	5	1	

DM	durée	Manipulation	Consultation	Lecture	Action	initiative
S 1	06/04 1h 33	20	6	79	1	2
S 2	04/05 47'	21	8	14	1	1

LT	durée	Manipulation	Consultation	Lecture	Action	initiative
S 1	23/03 5'	5	2	3		
S 2	02/04 17'	7	10	3	1	3 (<i>n ab</i>)
S 3	02/04 14'	7	2	1		2 (<i>n ab</i>)
S 4	02/04 20'	12	1			2+1(<i>n ab</i>)
S 5	05/04 4'	5	1	1		
S 6	10/04 16'	13	7	4		
S 7	10/04 1h19'	34	6	24	3	
S 8	13/04 4'	5	1	2		
S 9	23/04 23'	7	3	8	2	
S 10	23/04 1'	3				1(<i>n ab</i>)
S11	24/04 38'	20	2	4	2	1+1(<i>n ab</i>)
S 12	27/04 2'	6	4			
S 13	27/04 3'	5	3			1 (<i>n ab</i>)
S 14	29/04 40'	14	5	6	3	

Pour S4 je ne repère qu'un document du groupe et pas 2, dans la S9 les2A sont des envois de mails. Dans la S11 le I est un document joint.

VM	durée	Manipulation	Consultation	Lecture	Action	initiative
S 1	23/03 2h 26'	82	19	42	7	1(n ab)
S 2	30/03 20'	6	8	1	2	
S 3	30/03 33'	15	17	2	2	
S 4	06/04 48'	15	7	8	1	2
S 5	06/04 7'	5	4	5		
S 6	06/04 2'	3				
S 7	10/04 5	4	3	4		
S 8	15/04 3h 6'	29	7	4	4	6+3(n ab)
S 9	20/04 3'	9	3			
S 10	01/05 2h 4'	52	4			
S11	02/05 11'	5	2	13		
S 12	03/05 23'	14	7	6	1	
S 13	04/05 51'	14	8	14	2	

Dans S2, S3 et S8 les A sont des envois de mails.

ANALYSE DES DONNÉES

Nous reprenons dans cette analyse les trois points retenus dans la précédente observation en faisant auparavant une remarque générale sur la participation des étudiants. Tous les étudiants ont contribué puisqu'on recense en tout 19 login différents et à chaque séance en autonomie une dizaine de login sachant que les étudiants travaillent en partie en sous-groupes.

La difficulté de structurer une discussion

Dans le premier élément de coopération les 10 discussions portent sur le même thème, on ne voit pas apparaître de différenciation de thème. Les étudiants ont appliqué la consigne du formateur : lire les textes et les commenter par écrit. Ils ont lu les commentaires des autres et ont apporté leur propre contribution.

Dans le deuxième élément de coopération, on peut regrouper les interventions en 5 thèmes (quelque fois les thèmes sont connexes et glissent de l'un à l'autre)

- L'ironie comme méthode d'apprentissage : discussions 2 et 3, voire 11 et 12
- Le savoir l'ignorance, la vérité : discussions 4, 10 et 17
- La science, l'erreur de Theetete : discussions 5, 7 et 18
- La méthode, démarche (au sens des étapes, de la pratique) : message dans l'élément 1 et discussions 6 et 8
- La maïeutique : discussions 13, 14, 15, 16 et 17

Les discussions 3, 4, 6 et 10 commencent à se structurer sur un thème ciblé.

Dans le troisième élément de coopération, le thème principal de discussion est le doute cartésien, deux autres thèmes sont abordés : l'existence de Dieu ((discussions 4, 5, 12, 14) et la comparaison entre ironie socratique et doute cartésien (discussions 8 et 9). La discussion 14 est une suite de la discussion 5. Dans une partie des discussions, les étudiants se lisent, se répondent et argumentent leurs réponses pour les discussions 5 et 14 et 15 en particulier.

Mais par ailleurs, on voit aussi beaucoup de discussions à 1 message dans lesquelles les étudiants expriment une idée. L'espace de discussion est alors plus utilisé comme un lieu d'expression, comme un outil pour concrétiser sous forme écrite leur réflexion.

L'élément 1 s'est déroulé sur une seule séance mis à part quelques messages qui ont complétés certaines discussions ; cette séance a été aussi celle de l'appropriation du mode de formation hybride, de la méthode de travail par communication écrite et de l'environnement informatisé des discussions dans le Campus Virtuel. Il n'est donc pas surprenant que les étudiants s'essaient à une nouvelle discussion même si le thème est déjà abordé. Entre l'élément 1 et l'élément 2, le tuteur est intervenu sur l'utilisation des discussions (créer une nouvelle discussion, le thème, le commentaire à un message, ...). Le thème de l'élément 2 a semblé difficile aux étudiants, mais le formateur a donné un guide d'analyse que les étudiants ont plus ou moins respecté dans leurs discussions et qui leur a permis de surmonter l'obstacle.

On trouve un déficit de structuration dans l'élément 3 par rapport à l'élément 2 que l'on peut attribuer à la difficulté non surmontée à cerner le sujet, d'où une impression de commentaires en parallèle.

Au long du module, quelques discussions ont été amorcées sur des thèmes généraux (les sciences, la philo, vieillir,...), elles n'ont pas donné lieu à de nombreux messages mais nous notons que les étudiants là aussi ont respectés les thèmes puisqu'ils ont créé des discussions spécifiques. On peut faire la même remarque pour les discussions de type convivialité.

On peut regretter que les échanges soient dans l'ensemble minimaux, bien que certains soient assez long (4 voire 5 commentaires) en particulier dans l'élément 2. Cela tient certainement au sujet lui-même (la réflexion philosophique), à la durée (sur un temps court, il est difficile de "conclure"). Pourtant les étudiants se lisent, tiennent compte des commentaires des uns et des autres, se répondent et argumentent leurs réponses. Ceci est nettement moins vrai pour l'élément 3.

Globalement les titres des discussions et des commentaires sont peu significatifs du texte lui même. Ils restent généraux en reprenant le thème de la séquence (ironie socratique, doute, ...) ou une question générale (éduquer, élever, ...) ou encore un identifiant personnel (Christine à Jean, ...).

Cette difficulté est plus pédagogique qu'un problème de l'environnement technologique, elle relève de l'apprentissage.

La gestion du temps ; le rôle du formateur

Les étudiants travaillant à distance cherchent à communiquer en temps réel avec les étudiants en "présentiel" dont VM, SW et LT la discussion 4 "valérie" de l'élément 1 est une manifestation de présence à distance pendant la séance en autonomie.

Au fur et à mesure du déroulement du module, les étudiants à distance utilisent plus les communications en dehors des séances planifiées

- élément 1 : tous les messages sont datés des jeudis ;

- élément 2 : 7 messages ne sont pas datés des jeudis provenant du formateur (2), et de 3 étudiants (3 LT, 1 KE, 1 CF) ;
- élément 3 : 12 messages hors jeudis 6 VM et 6 LT

Pour certains thèmes, le fait d'avoir des séances planifiées a été un obstacle à la qualité et à la profondeur des échanges mais d'un autre côté a été une forme d'obligation à la participation bien acceptée par tous.

L'intervention du formateur a été différente dans les 3 éléments. Dans le premier, il est intervenu pour 1/4 des messages assez souvent pour relancer la discussion. Dans le second il a été très "présent", pour commenter, réagir. Il a pris en charge le groupe et les étudiants s'y sont souvent référés. Dans le troisième élément, il a été volontairement absent.

On a remarqué dans l'analyse des discussions que peu se concluaient. Les débats s'amorcent dans les discussions asynchrones mais se concluent en synchrone, soit dans le cas de cette observation en présentiel.

L'utilisation de l'interface

Il est clair que la modification apportée dans le Campus Virtuel concernant la vue globale des échanges et la modalité d'ajout d'un commentaire a porté ses fruits puisque nous n'observons pas de message parasite dans les discussions. Les étudiants lisent l'ensemble de la discussion avant d'intervenir. Cela est confirmé par une observation directe et par l'analyse des traces.

Cependant, on note qu'ils utilisent très souvent la rubrique "thème de la discussion" pour mettre leur commentaire. Quantitativement on détecte les cas des discussions à 1 message (le thème est comptabilisé comme un message) et des discussions où le nombre de participants est égal au nombre de messages. Qualitativement on remarque que dans les autres discussions cela arrive très souvent.

Par ailleurs, quelques étudiants qui ont ouvert des discussions, ont utilisé la rubrique "thème de la discussion" comme une tribune d'expression, le thème s'apparentant plus à un document du groupe qu'à l'amorce d'un débat et ce malgré une intervention soutenue du tuteur appuyée par un document écrit.

Faut-il intervenir pédagogiquement ou au niveau de l'interface ? Cette question n'est pas tranchée aujourd'hui.

Les étudiants ont utilisé l'ensemble des ressources mis à disposition dans le Campus : les liens vers des sites de type encyclopédique, les fiches auteurs; la webthèque Philo, et les textes papier remis en accompagnement.

Il se confirme que dès qu'un texte dépasse un écran, il est nécessaire de l'imprimer pour le lire.

Etudiants et formateur ont utilisé les documents du groupe et les documents joints (1 document du groupe pour l'élément 1, 1 document du groupe pour l'élément 2, 2 documents du groupe et 2 documents joints pour l'élément 3). Le dépôt est en nette augmentation au fil du module. En revanche, on trouve peu de commentaires se référant à la lecture de ces documents. En fait, ce sont les

étudiants à distance qui postent des documents qui sont implicitement destinés au formateur. Ces documents sont tous (sauf 1) annoncés dans des commentaires ou discussions.

Nous avons noté tout de même quelques difficultés mais il n'est pas sûr quelles soient liées à l'interface elle-même.

Quelques messages ont été envoyés en plusieurs exemplaires, quand l'ordinateur ne réagit pas très rapidement, l'utilisateur a tendance à répéter son action plusieurs fois de suite.

Les étudiants ont eu un peu de mal à distinguer l'accès à l'espace de discussion général (dans lequel ils trouvaient les discussions du groupe) de l'accès au groupe (avec les ressources, les discussions du groupe ...); ceci tient au fait qu'ils n'appartenait qu'à un seul groupe du Campus et donc la confusion était inévitable.

Enfin l'analyse des traces montre une curiosité certaine des étudiants distants pour découvrir les fonctionnalités non "prescrites" alors que les étudiants travaillant sur site se sont contentés des fonctionnalités prescrites par le formateur : consulter les ressources, lire les discussions; ajouter un commentaire et commencer une nouvelle discussion.

On peut conclure donc que l'ensemble des étudiants se sont appropriés le Campus Virtuel et ce assez rapidement puisqu'à la 3^{ème} séance en autonomie, le tutorat est devenu inutile et qu'à distance les étudiants ont pu envoyer des e-mail par le Campus, poster des documents, joindre des documents et ce en autonomie.

LE POINT DE VUE DU FORMATEUR

Aspects spécifiques de la conduite pédagogique d'une formation de philosophie dans un dispositif de FOAD

Bien sûr, les ressources pédagogiques sont importantes, et même essentielles, à la fois dans leur contenu et leur présentation. Il faut essayer de trouver un subtil compromis entre l'ésotérisme qui décourage le lecteur et une fausse simplicité qui cache les problèmes, et interdirait même tout apprentissage.

Mais l'essentiel n'est pas là. Mettre des ressources en ligne est une chose à la limite assez simple, mettre en place une formation ouverte à distance (même si la distance reste formelle ou virtuelle) est une chose beaucoup plus complexe.

Il faut que les ressources deviennent le point de départ, voire le "prétexte" d'un travail de coopération, de construction d'un savoir, d'appropriation collective.

Ici, c'est la **communication** qui devient essentielle.

Et, en philosophie, c'est là que tout commence à se compliquer.

On peut d'abord avoir l'illusion, non la certitude, même si ce n'est qu'une certitude spontanée, que philosopher c'est surtout débattre, échanger des opinions "à chaud". Cela voudrait donc dire que seule une communication directe, synchrone, donc à l'oral convient : mais cela peut très vite tourner à la discussion à l'emporte-pièce, à l'échange d'arguments plus ou moins contrôlés. La convivialité y trouve sans doute son compte, mais la pensée dans tout ça ?

L'objectif de l'UC 8 est bien quand même d'apprendre, sinon à "philosopher" (n'est pas philosophe qui veut !), du moins à questionner, à prendre un recul critique par rapport à ses opinions, ses certitudes immédiates, à dépasser le niveau de la "doxa".

C'est là sans doute où le passage par l'écrit, la formalisation de sa pensée, et du même coup le recours à un mode de communication asynchrone s'avère indispensable.

Communiquer en temps différé, c'est se donner du temps, c'est le loisir (le "Scholè" qui est la racine de notre mot "école" !) qui pour les grecs était la condition même de l'exercice philosophique. "Avons-nous du temps ?", "Avons-nous le loisir de ...?", telles sont les questions qui débudent rituellement les dialogues de Platon, par exemple. On ne philosophe pas dans l'urgence... La conduite de discussions en temps différé, surtout des discussions structurées pourra donc trouver ici toute sa place.

Se pose alors la question de savoir comment ces discussions contribuent réellement à l'apprentissage, comment l'échange contribue, ou permet de mettre en place un apprentissage coopératif, en prenant en compte les déclinaisons possibles de la coopération pédagogique : les échanges de savoirs, l'entraide, le travail de groupe, l'interaction... (cf. grille d'analyse d'observation). Tout cela montre que diverses situations sont possibles, et se prêtent de façon différente à une co-construction des connaissances.

Bien sûr cela ne s'improvise pas, il faut un peu de préparation, d'apprentissage, de pratique. On s'aperçoit en particulier de la difficulté pour les apprenants de structurer une discussion. Dans un premier temps, les discussions sont menées en parallèle, plutôt que de se confronter, ou de participer à une construction collective. Mais ensuite, les discussions commencent à se structurer, on voit les étudiants se répondre les uns aux autres, confronter des points de vue, échanger des références ou des pistes.

L'expérience est là pour montrer que les stagiaires du DUFA ont pu mener des échanges écrits d'une qualité incontestable.

Bien sûr encore, le passage à l'écrit est toujours plus ou moins douloureux. On peut toujours avoir l'impression de manquer la spontanéité de l'échange oral. Il est vrai que le passage par l'écriture est souvent ressenti comme "appauvrissant" l'échange au niveau du groupe et même au niveau individuel. Pour certains, l'écriture est même ressentie comme un obstacle à la réflexion, l'attention se portant plus sur l'écrit, la forme, que sur le contenu de la réflexion...

Mais au bout du compte, le résultat écrit, la médiatisation des échanges témoignent d'un effort de formalisation, de conceptualisation de la pensée, qui, aussi modestes soient-ils, sont très encourageants et positifs en eux-mêmes.

QUESTIONNAIRE DE FIN DE FORMATION

Un questionnaire de fin de formation a été remis, la moitié des étudiants l'ont rendu (N = 10).

Le point de vue technique et l'utilisation de l'interface

Parmi les 10 répondants, 4 ont travaillé à distance (dont 10, 40 et 80 %, le quatrième n'a pas précisé la proportion).

Tous ont trouvé facile l'accès au matériel informatique, l'utilisation de l'ordinateur et du Campus Virtuel et l'accès au cours de philo sur le web.

Les difficultés se trouvent dans l'enregistrement du mot de passe (oubli, mauvaise écriture, ...), ou dans la connexion au réseau. Plusieurs erreurs de manipulation provoquent également des "pannes de réseau" (identifiées comme telles par les étudiants).

Tous ont utilisé les discussions, 2 le e-mail, 2 les casiers des membres, 7 les documents du groupe.

La présentation à l'écran des discussions leur semble pertinente (60%).

Le degré de satisfaction est quasi maximum sans distinction entre les étudiants à distance et sur site.

Le rapport à l'écrit et les modes de communication

Les étudiants communiquent par écrit avec leurs proches : 50 % souvent et 40 % rarement ; par courrier postal (80%) ; par contre dans le travail (ce sont des salariés formateurs) ils communiquent par écrit rarement (40%) et jamais (30%).

Ils sont partagés quant au choix de la communication écrite pour le module de philo (40% pertinent , 30% pas pertinent).

En - : Mode d'écriture non "concret", manque d'échanges verbaux ; oral plus rapide ; l'écriture appauvrit l'échange au niveau du groupe et même au niveau individuel ; l'attention se porte plus sur la rédaction de l'écrit que sur la réflexion (restitution orale)

En + : Permet de mettre au net les idées ; il fallait faire un résumé des notions recherchées ;

Aide à la construction de la pensée.

Ils sont également partagés quand à médiatisation de la communication (40% l'ordinateur est un obstacle, 50 % non)

*Besoin d'interlocuteurs présents
Ce n'est pas une démarche naturelle de communication
L'ordinateur n'est pas l'outil pour échanger en philo
L'ordinateur est un obstacle dans la mise en forme des écrits*

La coopération

Suivre le fil des discussions leur paraît facile à 40% et difficile à 60 %.
Ils trouvent un intérêt pour l'apprentissage de la philo aux commentaires des autres étudiants (70%) et surtout du formateur (90%).

Qu'ont ils apprécié ?

*La richesse des échanges, des aspects nouveaux quelques fois,
Élargissement de notre pensée.*

Que n'ont-ils pas apprécié ?

Aucune cohérence, tout allait dans tous les sens, les échanges ont trop collé aux textes, manque de travail individuel ou en petits groupes, pas assez de réflexion, manque de suivi.

L'appréciation générale

10% très favorable (distant), 40% favorable (dont 20% distants), 40% peu favorable (dont 10 distants) et une non réponse.

Qu'avez vous apprécié ?

*Pouvoir revenir sur les écrits et les échanges tout au long de l'unité,
Rien,
Utilisation d'Internet , naviguer , aller chercher les informations,
Le cours interactif plus formateur que les échanges,
Travail en autonomie avec recherche de documents,
Les échanges permettent de repérer les notions oubliées ou non perçues,
Possibilité de travailler à son rythme ; pouvoir accéder au cours à distance,
Les échanges dans le forum,*

Que n'avez vous pas apprécié ?

*Absence de discussion orale,
Tout,
Echanges artificiels par l'écrit,
Beaucoup de temps de travail sur l'ordinateur,
Sensation d'être seul (quand cela ne fonctionne pas),
Ne pas être informé des changements de thèmes dans les séances,
Difficile d'étudier les textes à l'écran, problème d'impression,
Difficulté de lire les textes de plusieurs pages à l'écran.*

**LE POINT DE VUE DES CONCEPTEURS
DE SYSTÈMES D'APPRENTISSAGE COOPÉRATIF
ASSISTÉ PAR ORDINATEUR**

Les temps sont maintenant révolus où l'on concevait l'ordinateur comme une machine extraordinaire mais inaccessible capable de trier ou comptabiliser - parfois au prix de quelques heures ou quelques jours de travail - de longues listes de noms ou de chiffres. Cet engin était lui-même bien incapable de réutiliser les données qu'il nous restituait. Il nous laissait alors seul avec la charge d'exploiter cette information insipide, de la communiquer et la présenter au moment adéquat et sous la forme la mieux adaptée aux personnes que cela pourrait intéresser.

Aujourd'hui, l'ordinateur n'est plus, contrairement à ce que l'on peut croire, une machine à stocker, trier et calculer. C'est à la fois un outil ou un média de communication sophistiqué et un collaborateur efficace, disponible et communicant.

La communication supportée par ordinateur devient coordination, conversation et collaboration informatisées.

Les interfaces Homme-Machine abandonnent le langage de commande et adoptent un langage de coopération : elles n'attendent plus que l'utilisateur parvienne à formuler ses requêtes dans le langage informatique mais essaient de le guider dans ses recherches. Elles offrent des moyens de méta-communication tels que la manipulation et la désignation directes ainsi que la communication multimodale, exploitant tous les moyens de communication de l'être humain. Mais les interfaces Homme-Machine savent aussi se faire discrètes quand il le faut, c'est à dire pour servir de média à la collaboration Homme-Homme.

Même les mécanismes internes de communication de l'ordinateur subissent une mutation qui les rendra bientôt plus adaptés à la communication de groupe qu'au dialogue.

Les concepteurs d'applications assistent et participent eux aussi à cette révolution : un programme n'est plus conçu de façon monolithique mais il est composé d'un ensemble de modules coopérants, d'objets actifs ou d'agents. Le génie logiciel propose les moyens de répondre à ses exigences qui ont toujours visé implicitement à favoriser la coopération : le programmeur n'écrit plus un programme pour lui seul mais conçoit un système d'information que lui-même et d'autres seront amenés à utiliser, améliorer, étendre, corriger... Les ateliers de génie logiciel multi-utilisateur supportent la coordination des membres des groupes de conception ou de développement.

L'avènement du paradigme objet accompagne celui de la coopération. L'exécution d'un programme consiste en un échange incessant de messages entre objets. Les systèmes d'exploitation et d'interfaces deviennent événementiels, composés d'objets réactifs coopérants.

Le formidable développement des technologies informatiques, ainsi que la démocratisation de l'Internet laissent présager une nouvelle ère dans le domaine du travail : l'ère du Travail Coopératif Assisté par Ordinateur (TCAO). Avec le TCAO, chacun peut espérer un jour posséder un certain don d'ubiquité lui permettant d'interagir avec d'autres personnes disséminées au travers du monde, de manière synchrone ou asynchrone.

Le besoin de coopération est unanime²⁶. Dans un premier temps, il se fait particulièrement sensible dans le domaine de l'éducation, de la recherche et de la santé. Le paradigme de la collaboration s'impose dans notre société dans le domaine de l'éducation : l'heure n'est plus au cours magistral mais à l'apprentissage coopératif. On sait maintenant que l'on n'apprend pas seul ; il faut favoriser la construction sociale du savoir. Cette promotion de la collaboration est particulièrement importante dans le domaine de l'enseignement où l'on doit tout à la fois coopérer pour apprendre et apprendre à coopérer, SLAVIN & al. (1985), DERYCKE (1994).

Pourtant, aujourd'hui encore, le TCAO n'en est qu'à ses balbutiements. En effet, même si les technologies sous-jacentes, comme les réseaux informatiques ou encore les capacités de traitement des ordinateurs personnels, fournissent des bases technologiques solides au support d'applications puissantes de TCAO, il faut bien constater la faible acceptation des collecticiels par leurs utilisateurs potentiels. Ainsi, les chercheurs qui s'intéressent au domaine de recherche sur le TCAO tentent toujours de saisir l'essence de ce qu'est le travail coopératif, ceci dans le but de pouvoir enfin proposer aux utilisateurs des collecticiels répondant à leurs besoins.

LES ENJEUX DE LA COOPÉRATION

Avec l'approche du TCAO, le système informatique de l'organisation n'est plus conçu comme un système d'information traditionnel, construit autour d'un système de gestion de base de données et pour permettre aux utilisateurs d'alimenter et d'exploiter individuellement cette base. Les "adeptes" du TCAO considèrent l'organisation dans son ensemble comme un système sociotechnique et fondent leur démarche sur les connaissances acquises du travail et de la coopération dans le champ des sciences humaines et sociales.

Ainsi, une analyse des travaux sur la dynamique des groupes restreints, ANZIEU & MARTIN (1982) permet d'identifier six enjeux de l'aide à la coopération HOOGSTOEL (1995) : faciliter le partage de ressources, améliorer la communication de groupe, assister la coordination des activités, favoriser l'implication individuelle, entretenir la cohésion des groupes et faciliter l'organisation du groupe.

Les trois premiers enjeux peuvent apparaître dans une coopération ponctuelle, les trois autres naissent lorsque le groupe perdure, s'agrandit, se structure et devient donc une organisation ; les trois premiers enjeux sont alors modifiés.

Ces six enjeux ne sont pas indépendants les uns des autres. Ainsi, la coordination peut passer explicitement par la communication (par les actes de langage illocutoires) ou implicitement par le partage de ressources. Cette interdépendance des enjeux complique la conception d'un système de TCAO : en réalisant certains choix pour satisfaire un enjeu de manière isolé, le concepteur risque de nuire à la satisfaction d'un autre.

²⁶ En dépit de cet enthousiasme, force est de constater que cet engouement pour la coopération ne se traduit pas aisément dans les faits. Comme le notait DERYCKE A. (1994) actuellement, la collaboration et la coopération restent malgré tout des formes de travail très exigeantes pour les individus.

Si on considère l'enjeu de partage de ressources indépendamment de l'enjeu de coordination, on peut obtenir un système qui permet à chacun d'accéder aux informations dont il a besoin, mais qui ne permet pas de se coordonner. C'est typiquement le cas d'un système d'information traditionnel : un système de gestion de base de données traditionnel répond à l'enjeu de partage d'information en garantissant la durabilité, la cohérence, la disponibilité des informations qu'il gère, mais pour ceci il met en œuvre des principes qui empêchent les utilisateurs de se coordonner par le partage de ressources.

Faciliter le partage de ressources

Cet enjeu est le plus proche des préoccupations des concepteurs de systèmes d'information traditionnels. Cependant les ressources partagées dans un système de TCAO désignent à la fois les informations gérées par les systèmes d'information traditionnels ainsi que les documents et les outils partagés par les groupes. Cette notion universelle de ressource se développe beaucoup actuellement en informatique : approche orientée objet, les composants logiciels mobiles, les architectures distribuées objet, les serveurs d'application, les documents générés dynamiquement et les hypermédia (dont le web). Ces nouvelles approches font l'objet de nombreuses conférences consacrées aux systèmes d'information modernes.

Comme les systèmes d'information traditionnels, un système d'information coopératif permet de rechercher, localiser, identifier les ressources disponibles et explorer l'espace des ressources. Cependant, un système de TCAO doit être conçu pour assister au mieux les utilisateurs, en fonction de leurs activités : les ressources doivent donc être contextualisées par rapport aux activités.

Alors qu'un système d'information traditionnel n'assiste le partage d'information qu'en mode isolé, un système de TCAO permet d'assister le partage des ressources dans tous les modes de coopération identifiés par :

- le mode isolé dans lequel chaque collaborateur travaille seul sur une partie des ressources ;
- le mode séparé, dans lequel plusieurs collaborateurs préparent une version différente de la même partie des ressources, sans interaction entre eux ;
- le mode faiblement couplé, dans lequel les participants accèdent aux mêmes ressources ou à des informations interdépendantes et sont informés par le système des modifications effectuées par les autres, afin de leur permettre de se coordonner ;
- le mode fortement couplé dans lequel les utilisateurs partagent une vue pour accéder aux ressources : ils se coordonnent directement en voyant non seulement le résultat des actions des autres (la modification des informations), mais ces actions elles-mêmes.

Comme l'évolution du mode de coopération peut évoluer au cours des activités et selon le comportement des différents collaborateurs, le système de TCAO permet de plus de passer facilement d'un mode à l'autre au cours du travail.

Assister la coordination

Pour se coordonner, ne serait-ce qu'implicitement²⁷, les participants ont d'abord besoin de suivre l'activité des autres participants et l'utilisation et l'évolution des ressources partagées.

Mais il ne suffit pas de savoir ce que font les autres pour agir de manière coordonnée : il faut encore connaître et faire connaître le rôle que l'on peut jouer dans les activités du groupe. Il est donc essentiel de permettre de distribuer les rôles adéquats aux différents participants dans les différentes activités du groupe. Ces rôles ne doivent pas être statiques mais au contraire dynamiques pour faire évoluer les droits et devoirs associés à ces rôles en fonction de l'évolution de l'activité du groupe.

Pour que le groupe puisse négocier l'attribution des tâches et des rôles, en explicitant la prise d'engagements, le système facilitera également la coordination explicite. Il s'agit bien sûr de mémoriser les engagements pris par les différents participants et de les leur rappeler. Mais il s'agit également de supporter l'activité de groupe de la prise d'engagement, et la connexion entre l'espace d'action et l'espace de communication.

Le support de la coordination doit permettre aux membres d'une équipe de travailler pour le groupe dans différents modes de coopération, en présence comme en l'absence du groupe. Le système informatique doit tenir chaque membre au courant de l'évolution de la situation de coordination dans laquelle il est en train de travailler et lui offrir toujours les fonctionnalités adaptées à cette situation.

Améliorer la communication de groupe

Un environnement de TCAO intègre au système d'information les moyens de communication entre les collaborateurs. Il permet aux groupes de partager des espaces de conversation.

Il permet d'articuler facilement l'espace de conversation avec l'espace des ressources et l'espace d'action : il est possible de désigner les ressources, par exemple en plaçant un lien vers la ressource dans un message en mode asynchrone ou en la montrant à l'écran dans une réunion assistée par ordinateur.

Pour en faciliter le suivi, un système de TCAO permet de structurer les conversations.

²⁷ La coordination implicite est celle que l'on rencontre lorsque la coopération est relayée structurellement, c'est à dire par l'espace d'action : c'est ce que SCHMIDT (1994) appelle cooperative work mediated by the field of work.

Favoriser l'implication individuelle

L'humain montre une résistance naturelle au travail en groupe, il faut donc éviter une cassure entre le travail individuel et le travail pour le groupe. De plus, la frontière entre les activités individuelles et les activités menées pour le groupe est imprécise et fluctuante.

Les activités coopératives et individuelles sont inextricablement reliées dans la pratique journalière du travail... Le travail coopératif est toujours mené par des individus, et, de plus, les activités individuelles sont toujours ponctuées et saturées par le travail coopératif. Une activité effectuée individuellement peut être – ou peut devenir à tout moment – une partie d'une activité coopérative plus large faiblement couplée.

Traduit librement de Schmidt (1993)

Un système de TCAO permet l'intégration dans le travail du groupe des résultats d'un travail individuel, réalisés avec des outils personnels. Un utilisateur appréciera plus encore de pouvoir utiliser ses outils personnels pour participer directement au travail du groupe.

Les individus réalisent la plupart de leur travail, sans ordinateur ou avec des outils variés sur des systèmes informatiques différents, et développent leurs propres pratiques adaptées à ces situations. Pour que le groupware soit accepté, la continuité avec les environnements de travail individuels est fondamentale parce que les utilisateurs travaillent aussi bien dans les modes individuel que collaboratif et passent fréquemment de l'un à l'autre. Le Groupware qui leur demande d'abandonner leurs outils, méthodes, logiciels et matériels familiers et d'apprendre un nouveau système, juste pour obtenir des bénéfices en terme de communication et de coordination, a de grandes chances de rencontrer une forte résistance.

Traduit librement de ISHII & MIYAKE (1991)

Quand l'utilisation d'outils spécifiques à la collaboration est nécessaire, il faut pouvoir adapter ces outils au profil et au rôle de chacun.

Permettre d'articuler le travail individuel et le travail du groupe, c'est aussi permettre d'utiliser les outils de travail et les ressources du groupe pour travailler de façon isolée. Ceci permet de prendre peu à peu possession de l'outil, d'accélérer l'adoption de l'outil par les membres du groupe.

Minimiser les contraintes générées par la participation au travail du groupe par l'ouverture en terme de temps, de lieu et de rythme aide les participants à concilier leur travail individuel et leur participation au groupe. C'est sans doute l'intérêt majeur du développement de nouvelles conceptions et techniques informatiques mais aussi l'enjeu majeur de leur acceptation.

En effet, des collaborateurs, pour mener à bien une tâche, ont l'habitude d'utiliser des situations et des moyens de communication différents, et ce souvent de manière opportuniste. Or l'évolution d'une activité dans des situations différentes risque d'échapper au système informatique. Ainsi une négociation commencée en réunion à l'aide d'un outil d'aide à la décision peut se terminer au cours d'un entretien téléphonique où une décision peut être arrêtée, qui échappera certainement au système informatique. Comme on ne peut (et ne veut) permettre à l'ordinateur d'observer et comprendre toutes les actions des individus, il faut permettre aux personnes de reporter facilement (sans une trop grande surcharge de travail) les actions pertinentes qui pourraient avoir échappé à l'ordinateur, dépositaire de la mémoire du groupe.

Le laboratoire des technologies de la coopération de l'université de Milan a conçu un prototype prenant en compte ces considérations AGOSTINI et al. (1994). Le développement actuel des technologies d'accès à distance et/ou nomades au système d'information devrait être mis à profit pour répondre à ce besoin.

Une résistance au travail en groupe provient aussi de la peur du participant d'être dépossédé de son travail. Pour éviter de nourrir cette crainte, il faut avoir la possibilité de garantir l'intégrité et la propriété des contributions individuelles au sein du travail du groupe.

Entretenir la cohésion des équipes

Pour renforcer la cohésion du groupe, il faut aider les participants à se connaître. Pour ceci, un système de TCAO offre des informations sociales ou organisationnelles sur les autres participants, qui renseigneront par exemple sur leur statut. Il faut aussi fournir à chaque participant la connaissance de son rôle et du rôle des autres dans le groupe. Il est de plus souhaitable qu'il soit possible de proposer à chaque participant un rôle adapté et les moyens (outils, droits) de le remplir. Il faut donc un système informatique souple, malléable. Des informations globales partagées situées sur la tâche et les activités actuelles du groupe renforceront l'appartenance objective et subjective au groupe. Pour entretenir la cohésion d'un groupe, il faut pouvoir imprimer des rythmes de travail au groupe et il est aussi important de favoriser la prise de décision en commun (voir l'importance du mode démocratique pour la cohésion des groupes dans Anzieu & Martin (1982). Il est aussi nécessaire de permettre de prendre et confier des responsabilités, de s'engager vis-à-vis du groupe.

Les fonctionnalités que nous identifions pour supporter la cohésion du groupe répondent à la quadruple détermination dont résulte le moral d'un groupe et que Anzieu et Martin extraient des travaux de Milton L. Blum (1949) :

- La conscience d'être ensemble et de coopérer,
- Le sentiment d'avoir un objectif,
- La possibilité d'observer un progrès dans la marche vers l'objectif,
- Le fait que chaque membre soit responsable de tâches spécifiques significatives qui sont nécessaires à l'accomplissement de l'objectif.

Favoriser le développement coopératif de l'organisation

Nous identifions sous cet enjeu les besoins qui apparaissent dans un groupe lorsqu'il devient une organisation. Lorsqu'un groupe devient une organisation, tous ses membres ne participent pas à toutes les activités du groupe. Le groupe s'organise. Il se divise alors en équipes de travail. Les membres de l'organisation participent à certaines équipes de travail selon leur statut dans l'organisation, leurs domaines de compétence ou leurs centres d'intérêt. De sorte que, ne travaillant plus en permanence ensemble, les membres du groupe ne se connaissent plus. Or, quand ils se rencontrent dans une équipe de travail, ils ont besoin d'obtenir des renseignements sur les personnes avec lesquelles ils sont amenés à coopérer. Le système doit donc gérer un répertoire évolué de l'organisation, grâce auquel chaque membre peut connaître et se faire

connaître. Le répertoire pourra tenir à jour des informations sociales et organisationnelles, par exemple les coordonnées des membres de l'organisation, leur statut, leurs domaines de compétence, leurs centres d'intérêts et leurs participations dans les différentes équipes de travail.

Un système informatique qui veut supporter la collaboration dans une organisation doit permettre la constitution dynamique d'équipes de travail et leur intégration dans l'organisation. Les équipes de travail dans une organisation peuvent durer le temps d'une réunion, ou constituer une équipe qui collaborera durant toute la vie de l'organisation. Permettre de constituer des équipes de travail, c'est permettre à des personnes de se regrouper et de construire des espaces de collaboration dans lesquels elles regrouperont les moyens nécessaires à leur collaboration. Ces espaces de collaboration assurent la persistance du travail du groupe. Un même espace de collaboration pourra être utilisé par l'équipe de travail à de multiples occasions et dans différents modes de collaboration : réunions en temps réel, forum, édition coopérative faiblement couplée... Ces espaces de collaboration sont souvent représentés par la métaphore de salle virtuelle tant en conception que pour l'interaction avec l'utilisateur. Quelle que soit l'occasion à laquelle un participant de l'équipe de travail entre dans cet espace de collaboration, il doit y trouver les différentes activités de l'équipe dans l'état auquel lui-même et ses collègues les ont amenées par leurs interventions au fil de toutes les occasions passées. Un espace de collaboration constitue un contexte intermédiaire entre l'activité et l'organisation globale. Il réunit un ensemble d'activités dont les contextes organisationnels se recouvrent ou sont connectés. KUUTTI (1993) définit le contexte organisationnel d'une activité de groupe à partir des éléments du modèle de l'activité de ENGESTRÖM (1987) :

- l'outil utilisé par un participant pour accéder à l'objet de l'activité,
- l'objet manipulé dans le cadre de l'activité,
- les règles qui médiatisent la relation entre le sujet engagé dans l'activité et la communauté qui partage l'objet,
- la communauté qui partage l'objet de l'activité,
- la division du travail qui définit la relation entre la communauté et l'objet de l'activité.

Ainsi, un espace de collaboration peut être créé pour réunir les activités menées par une même communauté et/ou utilisant les mêmes classes d'outil. Un groupe peut décider de réunir des activités dans un même espace de collaboration parce qu'elles sont connectées par leurs objets.

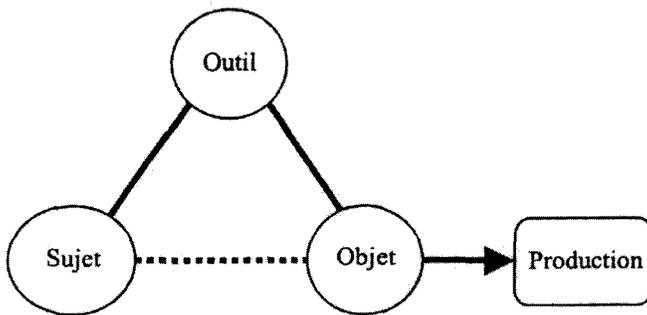
A mesure que l'organisation mûrit, elle développe et adopte une culture de groupe, des pratiques : ce sont des outils adaptés aux activités, ce sont aussi des méthodes, des modes et des outils génériques de collaboration. L'environnement informatique d'aide à la collaboration dans une organisation doit permettre ce développement progressif.

Pour permettre aux équipes de coopérer au départ, il doit proposer des espaces de collaboration prédéfinis. Ces espaces de collaboration intègrent des applications coopératives qui supportent les différentes activités du groupe. Un premier niveau de flexibilité peut être offert aux participants si les applications coopératives offrent le choix entre différents modes de collaboration dans l'activité.

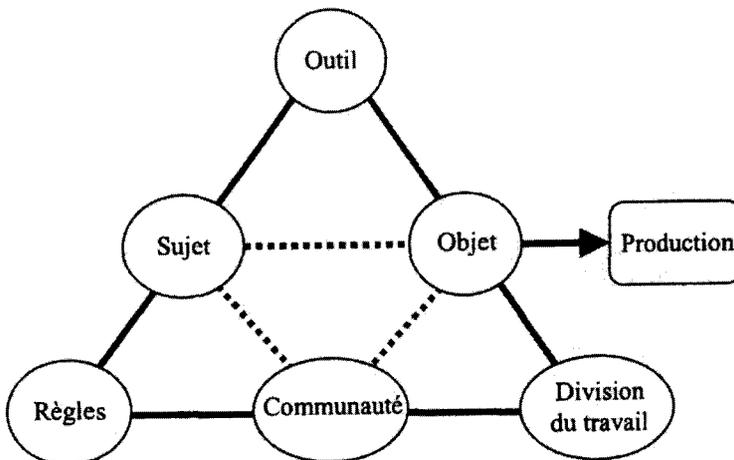
Par la suite, lorsque les membres de l'organisation se sont familiarisés avec une application et les différents modes de collaboration qu'elle propose, ils

doivent pouvoir définir de nouveaux modes de collaboration pour cette activité. Lorsqu'ils sont habitués à configurer les différentes activités d'un espace de collaboration, qu'ils sont capables de comprendre le rôle des différentes activités dans les espaces de collaboration, et leurs interactions, les membres de l'organisation doivent pouvoir agencer par eux-mêmes les activités offertes par le système, pour former de nouveaux types d'espace de collaboration. Enfin, quand ils ont bien intégré les notions d'activité de groupe et d'espace de

Modèles d'activité d'ENGESTROM et KUTTI



Modèle du concept d'activité exprimant la médiation existante entre le sujet et l'objet de l'activité représentée par le concept d'outil.



Modèle étendu du concept d'activité : l'individu n'est pas isolé, il fait partie d'une communauté.

collaboration, les membres d'une organisation doivent pouvoir dériver de nouvelles classes d'activités et les intégrer dans de nouveaux types d'espace de collaboration.

Ainsi, l'environnement informatique de collaboration devient peu à peu le dépositaire de la mémoire organisationnelle. Cette sauvegarde de la mémoire organisationnelle est très importante car l'organisation est un groupe en perpétuel renouvellement : lorsque certains de ses membres quittent le groupe, les pratiques qu'ils ont développées dans l'organisation survivent à leur départ et peuvent continuer d'évoluer. Les espaces de collaboration persistants mémorisent les artefacts produits par l'organisation mais aussi leur contexte, leurs fondements et le processus de leur création, c'est-à-dire la mémoire organisationnelle telle que la conçoit CONKLIN (1992). Mais l'environnement de collaboration produit également une culture plus vivante qu'une simple mémoire statique car il s'enrichit, se régénère en permanence en intégrant et en réutilisant de nouvelles classes d'activité et de nouveaux types d'espaces de collaboration : il constitue ainsi un système d'augmentation des capacités de l'organisation, au sens où l'entend ENGELBART (1992).

Les espaces de collaboration doivent être situés dans le contexte global de l'organisation, afin de s'articuler les uns par rapport aux autres. Cette intégration est réalisée par l'intermédiaire des tâches de l'organisation prises en charge par chaque équipe. L'équipe de travail est également située dans l'organisation par le statut, des membres qui y travaillent. Enfin, l'équipe de travail est située dans l'organisation en fonction de la partie de l'espace de production de l'organisation sur laquelle elle agit. En résumé les objectifs qu'il se fixe, les membres de l'organisation qui y participent et la partie de l'espace de production de l'organisation sur laquelle il agit, caractérisent un groupe de travail vis-à-vis de l'organisation.

DE CO-LEARN AU CAMPUS VIRTUEL

La thèse de HOOGSTOEL Frédéric intitulée "*Une approche organisationnelle du travail coopératif assisté par ordinateur. Application au projet Co-Learn*", dont sont extraits les enjeux ci-dessus s'intéresse au domaine du Travail Coopératif Assisté par Ordinateur (TCAO) et applique ses résultats dans le cadre particulier de l'Apprentissage Coopératif Assisté par Ordinateur (ACAO). Ces travaux du laboratoire TRIGONE ont abouti à une architecture logicielle nommée ODESCA (Open Distributed Environment Supporting Co-operative Activities) dédiée au TCAO, et à un environnement d'ACAO créé grâce à ODESCA, nommé Co-Learn, et développé dans le cadre du projet du même nom (1995) DERYCKE & KAYE (1993). Ce travail s'est poursuivi notamment par thèse de BOURGUIN Grégory (2000). Le but est d'identifier les limites éventuelles de cette architecture logicielle, de manière à concevoir des environnements de TCAO encore mieux adaptés aux besoins de leurs utilisateurs.

Répondre aux six enjeux : vers un système malléable

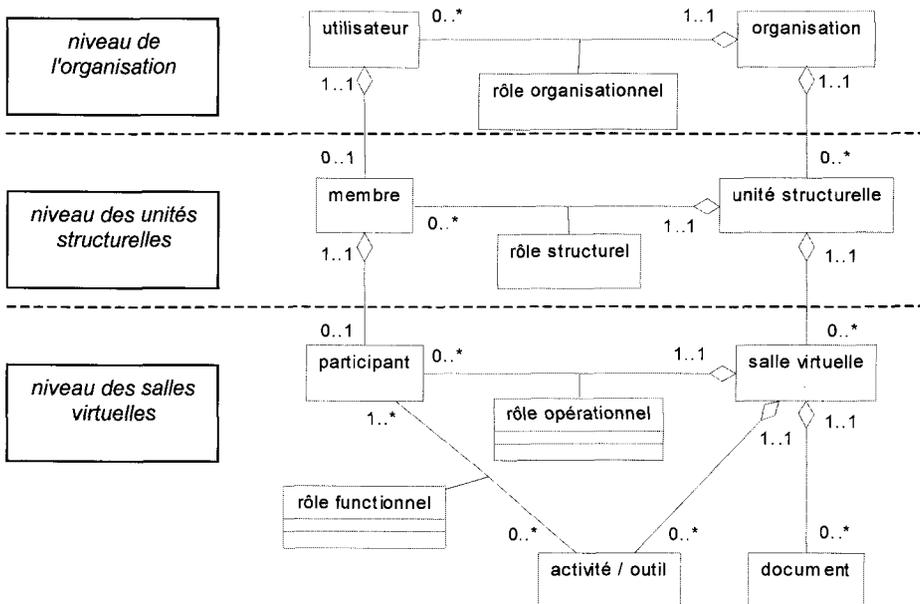
Pour atteindre les six enjeux de la coopération, un des apports principaux d'ODESCA est de répondre au problème de l'existence d'une "*multitude de logiciels d'aide à la coopération qui s'ignorent. Or chacun de ces collecticiels offre des fonctionnalités nécessaires mais insuffisantes pour assister une coopération durable au sein d'une organisation. L'idée est donc de créer un environnement d'accueil d'applications coopératives, comparable à un système d'exploitation distribué ouvert coopératif*" HOOGSTOEL (1995). De ce fait, un *environnement intégré de TCAO* est défini par opposition aux autres collecticiels, que nous qualifierons de *collecticiels isolés*.

Sur ces bases, HOOGSTOEL 1995 conclue qu'ODESCA doit constituer un environnement virtuel global garant de la persistance et de la gestion de la coopération. Ce doit être un environnement d'intégration et de contextualisation capable de rendre coopératives des applications interactives isolées synchrones ou asynchrones. Pour répondre à ces objectifs, ODESCA fournit un modèle générique d'activité nommé MACAO et une architecture cadre²⁸ supportant la régulation d'activités coopératives. De plus, ODESCA est défini comme un environnement malléable. La notion de malléabilité est inspirée des travaux menés dans le cadre de projets tels que *Object Lens* et *OVAL* MALONE & LAI (1992) dont les auteurs mettent en avant la notion de malléabilité radicale. Très brièvement défini, un système malléable est un système permettant à ses utilisateurs de l'adapter à leurs éventuels nouveaux besoins. Dans nos travaux, la malléabilité tient toujours une place très importante.

La structure organisationnelle d'ODESCA

Etant donnée l'approche organisationnelle du TCAO que nous avons adoptée, ODESCA offre un support à l'émergence d'une organisation virtuelle. Une telle organisation présente un modèle hiérarchique à trois niveaux. Ces niveaux sont l'*organisation* qui contient une ou plusieurs *unités structurelles* contenant elles-mêmes une ou plusieurs *salles virtuelles*. Le schéma synthétise les différents niveaux de la structure organisationnelle d'ODESCA.

²⁸ La notion d'architecture cadre réfère à la notion de framework en anglais. Une définition ainsi qu'une étude des architectures cadres peut être trouvée dans le chapitre 4 de BOURGUIN (2000).



La structure organisationnelle à trois niveaux d'ODESCA (en notation type UML)

Au niveau de l'organisation, on trouve des *utilisateurs*. Chaque utilisateur joue un *rôle organisationnel*. Un tel rôle définit un ensemble de droits comme par exemple celui d'ajouter de nouveaux utilisateurs dans l'organisation. Chaque utilisateur peut être inscrit dans une ou plusieurs unités structurales. Un utilisateur dans une unité structurale est appelé *membre*. Chaque membre possède un *rôle structurel* qui permet par exemple d'ajouter d'autres membres dans l'unité. Un membre peut être inscrit dans une ou plusieurs salles virtuelles de son unité structurale, auquel cas il devient un *participant* de la salle virtuelle. Chaque participant se voit attribuer un *rôle opérationnel* lui donnant des droits dans la salle virtuelle. Une salle virtuelle, en plus de ses participants, contient des documents ainsi que des outils. Les documents sont les documents partagés du groupe de participants. Les outils sont soit des outils individuels, soit des outils coopératifs. Lorsqu'un outil est coopératif, il correspond à un collectif isolé qui a été intégré dans l'organisation. Dans ODESCA, l'utilisation d'un tel outil est appelée *activité*. Dans une activité, un participant se voit attribuer un ou plusieurs *rôles fonctionnels*. Chaque rôle fonctionnel définit un ensemble évolutif de droits dans l'activité. Ces droits sont liés aux fonctions de l'outil-activité. L'évolution des droits est prédéterminée, codée dans les rôles fonctionnels, et s'effectue en fonction d'événements attendus dans l'activité. Il est à noter que la notion de *rôle* prend plusieurs sens. Ici par exemple, cette notion est décrite du point de vue d'ODESCA. Elle se décline dans les différents types de rôles que nous venons de présenter. Nous verrons que la Théorie de l'Activité sur laquelle nous fondons nos travaux actuels introduit une notion de rôle différente.

La malléabilité et l'ouverture

La malléabilité dans ODESCA est envisagée aux différents niveaux de la structure organisationnelle. Au niveau *organisation*, les utilisateurs peuvent changer leur propre rôle organisationnel ou celui des autres utilisateurs. Il leur est aussi possible de créer de nouvelles unités structurelles. Bien entendu, l'accès à cette malléabilité dépend des droits définis pour le rôle organisationnel courant de l'utilisateur. L'ensemble des rôles organisationnels est un ensemble fini. Chacun de ces rôles définit un ensemble de droits figés.

Au niveau d'une *unité structurelle*, et en fonction de leur rôle structurel, les membres peuvent changer leur propre rôle structurel, ou celui des autres. Ils peuvent aussi créer de nouvelles salles virtuelles dans l'unité structurelle courante. L'ensemble des rôles structurels est un ensemble fini. Chacun de ces rôles définit un ensemble de droits figés.

Au niveau d'une *salle virtuelle*, les participants peuvent, en fonction de leur rôle opérationnel, changer leur propre rôle opérationnel ou celui des autres participants. Il est aussi possible de déterminer un ensemble d'outils accessible dans la salle virtuelle. Les outils sont choisis à partir d'une liste d'outils ayant préalablement été intégrés dans ODESCA. Les rôles fonctionnels de chaque participant peuvent être (ré)attribués. Enfin, la liste des documents partagés dans la salle virtuelle peut être (re)définie. L'ensemble des rôles opérationnels est un ensemble fini. Chacun de ces rôles définit un ensemble de droits figés. L'ensemble des rôles fonctionnels dépend des activités (outils coopératifs) intégrées dans la salle. Les droits des rôles fonctionnels peuvent évoluer en fonction d'un schéma d'évolution prédéterminé par le développeur de l'outil coopératif. Ces différents points définissent la malléabilité offerte aux utilisateurs, membres ou participants au sein d'un environnement de TCAO basé sur ODESCA.

Néanmoins, ODESCA prévoit une forme supplémentaire de malléabilité. Celle-ci propose la création de nouvelles activités à mettre en œuvre dans les salles virtuelles. Rappelons que dans ODESCA, une activité correspond à un outil coopératif associé à un ensemble de rôles fonctionnels. Cette forme de malléabilité est particulière car elle requiert l'intervention d'au moins un des développeurs d'ODESCA. Elle prévoit que les participants peuvent spécifier de nouveaux besoins envers une activité existante (la création d'un nouveau rôle fonctionnel par exemple), ou demander la création d'un nouveau type d'activité. Les besoins sont exprimés à partir d'un Modèle d'Activités Coopératives Assistées par Ordinateur (MACAO) et utilisés par les développeurs pour intégrer de nouvelles activités dans l'environnement. Ces activités peuvent alors être utilisées au sein des salles virtuelles.

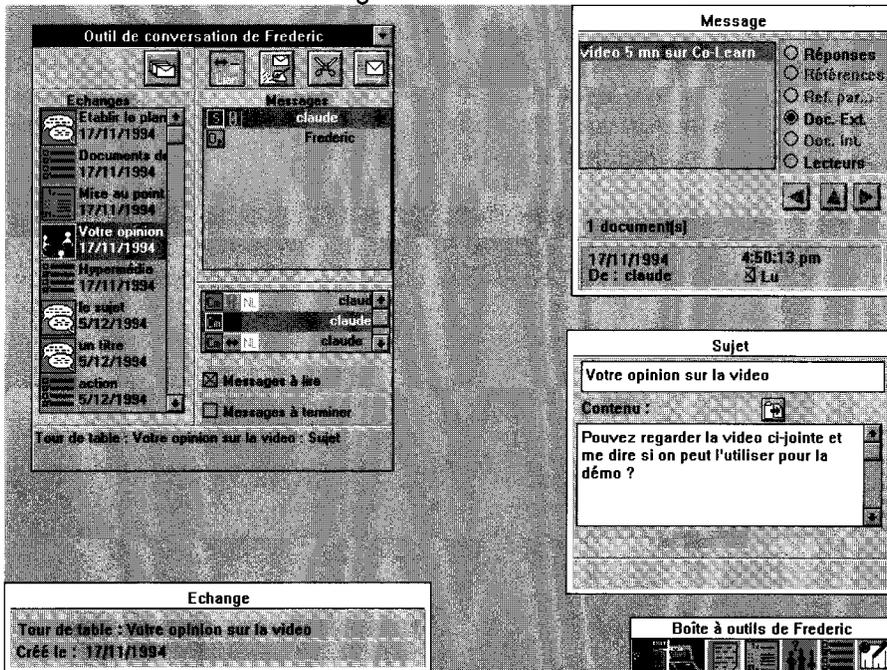
L'intégration de nouvelles activités dans l'environnement de TCAO est liée aux propriétés d'ouverture d'ODESCA. Il est en effet possible d'intégrer des collecticiels isolés existants et non-développés pour ODESCA. Les participants peuvent par exemple proposer l'intégration d'un outil "*tableau blanc partagé*" particulier qu'ils connaissent. Il est alors à la charge des développeurs d'ODESCA de trouver les points d'ouverture de cet outil (s'il en possède), de définir les rôles fonctionnels désirés (en les liant avec les fonctions ouvertes de l'outil), et de mettre en œuvre les moyens d'une intégration aussi fine que possible. Il faut par exemple définir comment l'outil s'exécute dans

l'environnement global de TCAO. La tâche du développeur est facilitée par l'architecture cadre à objets offerte par ODESCA.

Les environnements de TCAO d'Apprentissage Coopératif Assisté par Ordinateur et basés sur ODESCA : Co-Learn et le Campus Virtuel

Co-Learn (1992-1995)

La première réalisation qui ait été basée sur ODESCA est l'environnement d'ACAO baptisé Co-Learn (pour Collaborative Learning). Co-Learn utilise l'architecture logicielle fournie par ODESCA pour créer un environnement principalement basé sur des applications Windows au niveau des postes des utilisateurs. Certaines applications permettent, selon le modèle organisationnel décrit précédemment, de gérer l'organisation virtuelle à ses différents niveaux. D'autres applications correspondent aux parties clientes des activités dans les salles virtuelles. Ces dernières ont été créées pour interagir avec ODESCA et sont de ce fait très finement intégrées dans l'environnement.



Un exemple de salle virtuelle sur un poste client dans Co-Learn

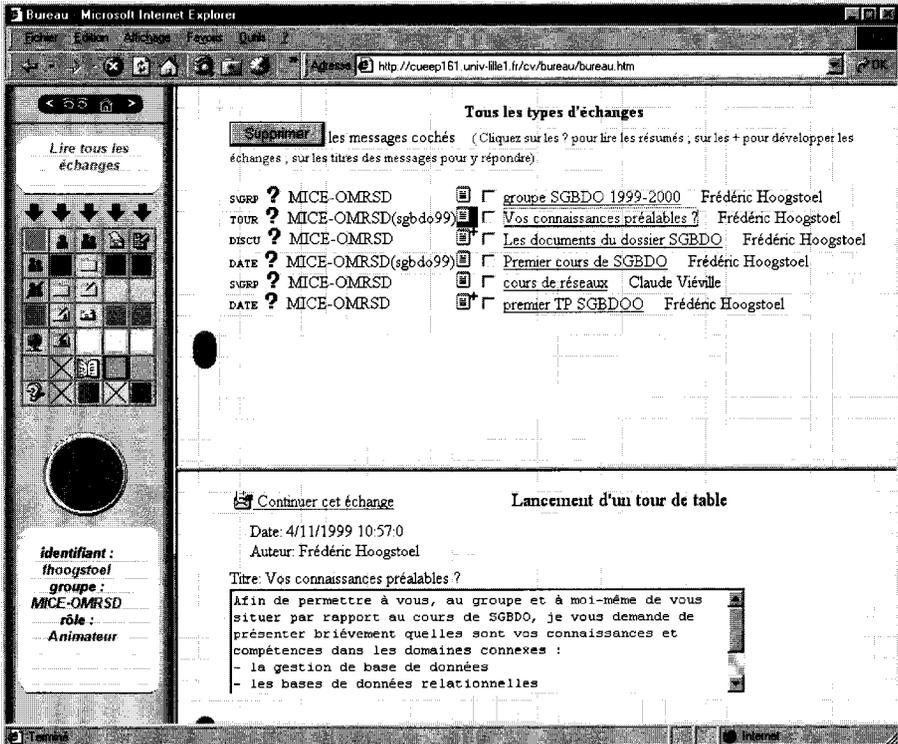
Un problème majeur de Co-Learn a été qu'il met en œuvre des applications dédiées et développées pour fonctionner dans le système d'exploitation Microsoft Windows 3.11. L'utilisation de Co-Learn implique l'installation sur le poste client d'un ensemble non négligeable de programmes permettant d'interagir dans l'environnement d'apprentissage. Ces programmes correspondent aux applications dédiées à l'administration de la structure organisationnelle, ainsi qu'aux activités pouvant apparaître dans une salle virtuelle.

Néanmoins, l'enjeu du support à la mobilité des utilisateurs a partiellement été pris en compte dans Co-Learn. En effet, chaque poste client ne doit pas être préalablement personnalisé pour qu'un utilisateur particulier puisse accéder à son environnement de travail. Le profil des utilisateurs est sauvegardé dans un serveur d'activités et chargé dans les applications clientes lors de la connexion. De plus, un mécanisme de mise à jour automatique a été mis en place de manière à ce que les nouvelles versions des outils puissent être chargées à partir du serveur.

Cependant, avec la montée en flèche d'Internet et sa démocratisation, il est de plus en plus aisé de trouver un ordinateur connecté au réseau. Ces postes clients possèdent généralement un navigateur Internet. Nous avons donc décidé d'augmenter le support à la mobilité des utilisateurs en créant un environnement d'ACAO accessible par Internet et ne nécessitant plus aucune installation préalable sur le poste client, si ce n'est celle du navigateur. Cet environnement a été nommé le *Campus Virtuel*.

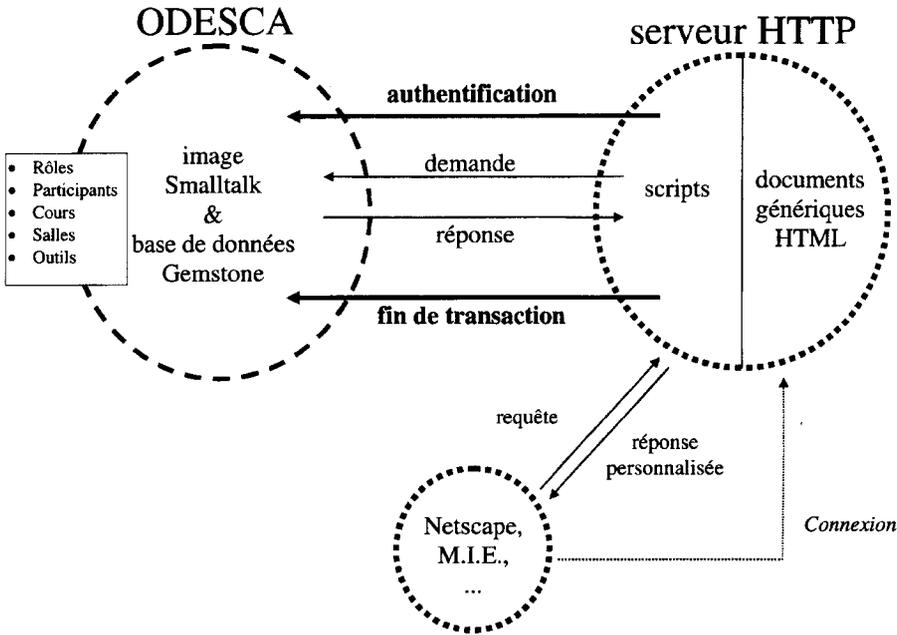
Le Campus Virtuel (1996-1998)

Le but du Campus Virtuel, comme celui de Co-Learn, est de créer un environnement global intégré pour l'Apprentissage Coopératif Assisté par Ordinateur. Le Campus Virtuel offre un accès aux activités d'enseignement au travers d'un simple navigateur Internet. Il se différencie donc principalement de Co-Learn en abandonnant l'utilisation d'applications Windows dédiées, favorisant ainsi la mobilité des utilisateurs.



Un exemple d'environnement de travail dans le Campus Virtuel (1999)

Pour créer l'interface Internet d'ODESCA, nous avons mis en œuvre un mécanisme de génération dynamique de documents HTML (Hyper Text Markup Language) qui utilise des scripts CGI (Common Gateway Interface) écrits dans le langage Perl. Notons que la première version du Campus Virtuel date de 1996 et que CGI constituait à l'époque un des seuls moyens répondant à nos attentes. Le principe général de fonctionnement est assez simple. Un utilisateur s'identifie dans son navigateur au travers d'un formulaire. Il est alors reconnu au niveau du serveur HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Toutes les requêtes de l'utilisateur sont traitées par des scripts qui utilisent les informations contenues dans ODESCA pour générer une réponse personnalisée sous forme de document HTML. La première version du Campus Virtuel a largement été utilisée dans le projet européen MODEM [MODEM]. Une nouvelle version du Campus Virtuel a été développée au CUEEP, elle n'utilise plus de scripts CGI mais fonctionne dans un principe similaire en s'appuyant sur des technologies comme ASP (Active Server Page) Sussman & Homer 1999. C'est cette version qui a été utilisée par les observateurs décrites dans ce Cahier d'Etudes.



Navigateur

L'architecture du Campus Virtuel (1996)

Malheureusement, en passant de l'architecture de Co-Learn à celle du Campus Virtuel, nous avons pu remarquer la perte de propriétés importantes dans l'environnement d'ACAO. Les problèmes proviennent principalement du protocole de communication utilisé entre les clients et ODESCA. Ce protocole est incapable de maintenir des connexions symétriques pair à pair et ne supporte donc pas la notion de session. Autrement dit, les documents qui représentent l'environnement d'ACAO sur le poste client ne sont valides qu'au moment où ils sont générés. Une telle architecture ne peut supporter des activités synchrones. De simples documents HTML, même générés

dynamiquement, ne permettent pas de mettre en œuvre la notion de co-présence souvent requise et bien connue du TCAO. C'est pourquoi le Campus Virtuel du CUEEP est principalement utilisé aujourd'hui pour le support d'activités asynchrones Viéville (1998) Viéville & Derycke (1998).

Notons toutefois que nous avons pu, en tant que développeurs du Campus Virtuel, intégrer Microsoft Net Meeting pour en faire une activité synchrone d'ODESCA. Malheureusement, il s'agit plus d'une contextualisation que d'une réelle intégration. Net Meeting étant une application fermée, il est juste possible de proposer son démarrage à partir d'une salle virtuelle. La liste des utilisateurs connectés est créée à partir de la liste des participants présents dans la salle virtuelle. Une fois que Net Meeting est démarré, le Campus Virtuel n'a plus aucun contrôle sur son exécution²⁹. Enfin, il est impératif que les utilisateurs aient pré-installé Net Meeting sur leur poste de travail, ce qui revient à diminuer la mobilité que nous cherchions à supporter.

Malgré les problèmes non négligeables que nous venons d'exposer, nous pensons toujours que la mobilité des utilisateurs doit être supportée et que l'Internet est porteur d'une solution adéquate à ce problème. Le Campus Virtuel du CUEEP n'en est qu'une première résolution. Il nous faut donc travailler afin de définir une architecture logicielle basée sur Internet et répondant à toutes nos attentes.

LES LEÇONS DE L'UTILISATION DE CO-LEARN ET DU CAMPUS VIRTUEL POUR L'APPRENTISSAGE COOPÉRATIF ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

L'étude des systèmes développés à l'aide d'ODESCA et de leur utilisation au sein de l'institut CUEEP nous ont permis d'identifier certaines limites introduites par son modèle conceptuel et le processus de conception des activités. Ces limites nous semblent fortement liées au concept sous-jacent d'activité. Soulignons que ces travaux ont été réalisés en collaboration avec des chercheurs spécialisés dans des disciplines différentes : informatique, sciences de l'éducation, psychologie cognitive et ergonomie. Une telle approche a été rendue possible du fait de la structure pluridisciplinaire du laboratoire TRIGONE.

Un problème ontologique

Comme nous l'avons présenté ci-dessus, ODESCA a pour vocation d'être étendue par ses développeurs en intégrant de nouvelles activités spécifiées par les participants. ODESCA ayant principalement été utilisée dans la mise en œuvre d'environnements d'ACAO, les participants en contact avec les développeurs d'ODESCA sont des enseignants ou des concepteurs de dispositifs pédagogiques. Ceux-ci utilisent le concept d'unité structurelle pour

²⁹ Remarque : une version a été réalisée en utilisant des contrôles ActiveX. Cette réalisation a permis d'augmenter légèrement le contrôle de Campus Virtuel sur les instances de Netmeeting.

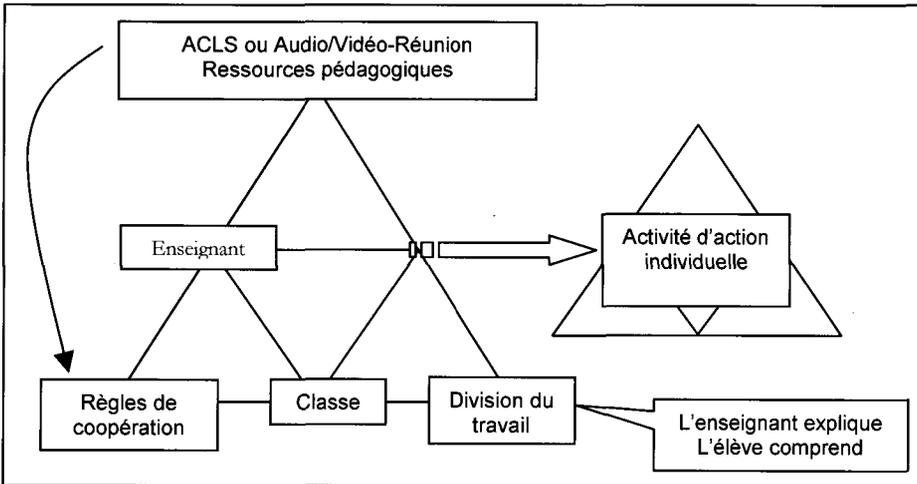
créer des *cours* dans l'organisation. Le concept de salle virtuelle sert à définir des *salles de cours virtuelles* dans lesquelles interagissent des enseignants, des apprenants, des experts, etc. Malgré la bonne volonté des deux parties, les enseignants et les développeurs ont rarement réussi à coopérer de manière à définir de nouvelles activités. L'utilisation du concept d'activité dans la spécification des besoins a pour conséquence une incompréhension entre les différents protagonistes. En effet, ceux-ci se réfèrent implicitement à des ontologies différentes dans lesquelles le terme activité ne possède pas la même signification. Les développeurs se réfèrent au concept d'activité défini dans ODESCA et MACAO (une activité est liée à un outil coopératif), alors que les enseignants considèrent l'activité à un niveau plus général. Les tentatives dans le projet CNRS (Télécommunications 1998) nous ont donné à penser que l'utilisation du modèle d'activité de Kuuti est mieux adapté au dialogue entre le concepteur et l'enseignant utilisateur. cf. schéma page suivante Un essai analysé d'une situation pédagogique a été réalisé ; d'autres chercheurs travaillent également dans ce sens. BANOS B, VERDEJO M.F., PINKWART N. (2000). Pour ces derniers, l'activité englobe tous les outils de la salle virtuelle. Ainsi par exemple, les actions d'un participant sur un outil peuvent avoir un effet direct sur le mode d'utilisation d'un autre outil. Ce type d'interactions n'était pas supporté dans les systèmes qui ont été développés avec ODESCA.

Essai d'analyse d'une situation pédagogique à l'aide du modèle de l'activité de KUUTI

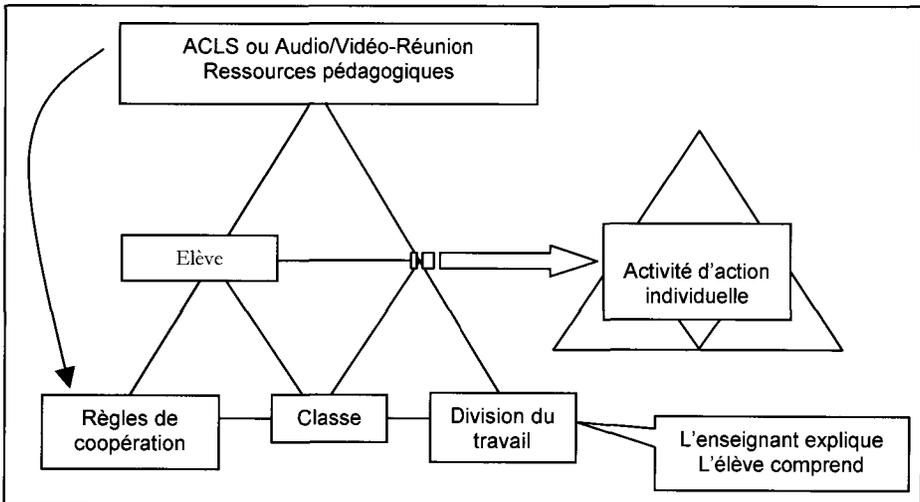
Extrait : phases didactiques de traitement de situation problème

Phase d'énonciation-dévolution

L'activité de dévolution est une activité productrice d'activité. L'activité d'action individuelle est le résultat de l'activité de dévolution, qui a pour but de donner les consignes, de préciser quel est le résultat attendu de chacun (une proposition individuelle), quels outils les élèves pourront utiliser, quelles seront les interactions autorisées.



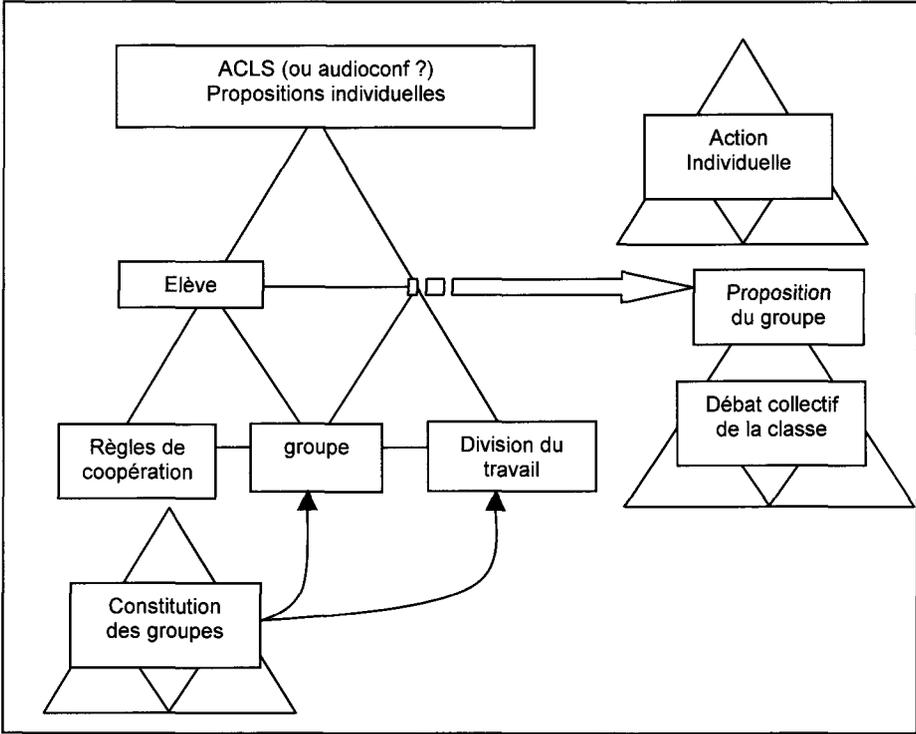
Modèle de l'article de dévolution : le point de vue de l'enseignant.



Modèle de l'activité de dévolution : le point de vue de l'élève.

Phase de formulation / validation

La constitution des groupes a pour résultat la définition des groupes et de leur activité, la liste de ses membres, le temps imparti, les consignes précises concernant la formalisation de la proposition et de sa justification, les ressources utilisables. L'élève agit au travers du groupe. La proposition du groupe est génératrice d'autres activités.



Modèle de l'activité de formulation

Un problème d'usages

Dans le cas où le problème de l'incompréhension a pu être résolu, survient un autre problème encore plus gênant. En tant que développeurs, nous sommes obligés de constater l'incapacité des participants à planifier totalement leurs activités. Or dans MACAO, tous les modes de coopération pouvant intervenir dans une activité doivent être spécifiés au cours de la phase de modélisation, de même qu'un nombre important d'autres informations (les types d'événements, etc.). Le système demande donc une planification fine et précise de l'activité, alors que les participants semblent préférer travailler avec une planification légère. Au cours de l'activité, ils adoptent un comportement opportuniste, adaptant leurs plans d'action à la situation. Dans l'ACAO en particulier, les enseignants assument et mettent en avant leur capacité à s'adapter aux progrès et réactions des apprenants. L'activité se révèle donc difficile à planifier. Ceci entre en contradiction, une fois encore, avec le concept d'activité d'ODESCA. L'idéal, face à ce problème, serait de permettre aux participants de re-spécifier une activité au cours de son exécution. Ceci serait d'autant plus intéressant lorsqu'il s'agit d'une activité à long terme. Malheureusement, dans la démarche adoptée pour ODESCA, de telles modifications ne peuvent être réalisées directement par les participants et dans l'activité. Elles sont à la charge des développeurs et réalisées dans un environnement de programmation externe. Pour atteindre cet objectif, il serait nécessaire d'augmenter considérablement la malléabilité du système.

Un problème structurel

Un autre point a été soulevé au cours de l'utilisation d'ODESCA dans l'ACAO. Les enseignants nous ont demandé un moyen de définir des sous-groupes dans une salle virtuelle, chaque sous-groupe possédant un ensemble d'outils et de documents particuliers. Etant donné la structure de l'organisation d'ODESCA, la notion de sous-groupe ne peut être que difficilement gérée. Il apparaît ici que la notion d'activité vue par les participants possède la propriété de se découper en sous-activités possédant chacune un ensemble de ressources particulières, mais conservant un lien avec la "sur-activité".

Cette remarque nous amène à repenser la structure de l'organisation telle qu'elle existe dans ODESCA, ainsi que la place du concept d'activité. ODESCA définit des rôles fonctionnels, opérationnels, structurels et organisationnels. Or, le concept d'activité n'apparaît explicitement qu'au niveau des rôles fonctionnels. Pourtant, les rôles opérationnels, structurels et organisationnels sont les indicateurs d'une prise en compte inconsciente d'une activité à chacun de ces niveaux. Il devrait donc bien exister des activités coopératives de (re)définition de salles virtuelles, de création ou modification des unités structurelles et d'organisation. Dans ODESCA, chaque niveau ne met en œuvre qu'un ensemble fini et prédéterminé de rôles figés. Notre sentiment est que ces rôles, comme les rôles fonctionnels, devraient pouvoir évoluer. Il devrait aussi exister des outils permettant d'interagir d'une manière coopérative à chaque niveau. Par exemple, un outil de vote au niveau de l'organisation permettrait de décider ou non de la création d'une nouvelle unité structurelle. Ce schéma peut être répété dans tous les niveaux de l'organisation. Pour résumer, une unité

structurelle apparaît comme une sous-activité d'une activité d'organisation. Une salle virtuelle peut être considérée comme une sous-activité d'une unité structurelle. Il ne semble exister aucune raison pour que la hiérarchie s'arrête à ce niveau.

Une nouvelle problématique générale

Les problèmes identiques semblent intimement liés à la notion d'activité telle qu'elle y est utilisée. Nous pensons que la notion d'activité est importante pour bâtir les systèmes de TCAO, mais les résultats empiriques nous montrent que toute l'essence et les propriétés intrinsèques de l'activité n'ont pas été prises en compte. Ce manque se ressent jusque dans les fondements d'ODESCA et pose de nombreux problèmes dans l'utilisation des environnements de TCAO qu'elle supporte. Pour continuer les travaux, il fallait donc étudier ce qu'est l'activité. L'étude de l'activité doit nous permettre de déterminer comment (et pourquoi il faut) fournir des environnements de TCAO beaucoup plus malléables. Nous espérons ainsi concevoir un méta-collecticiel qui permettra de créer des environnements de TCAO mieux adaptés aux besoins des utilisateurs.

Parallèlement, dans le but de poursuivre et d'améliorer la démarche amorcée lors du passage de Co-Learn au Campus Virtuel, nous déterminons plusieurs sous-objectifs principaux. Le premier est de supporter la mobilité des utilisateurs. Le second provient du fait que nous ne voulions pas développer nous-mêmes de nouveaux collecticiels isolés, comme un tableau blanc partagé par exemple. Il nous faut donc proposer un environnement capable d'intégrer des collecticiels isolés existants, ceux-ci n'ayant pas forcément été développés pour cette intégration. Une vision utopique de cette démarche serait de permettre l'intégration de collecticiels découverts sur Internet, au fur et à mesure des besoins, dans un processus similaire à celui de la recherche d'informations.

RE-FONDATION PAR LA THÉORIE DE L'ACTIVITÉ

Histoire

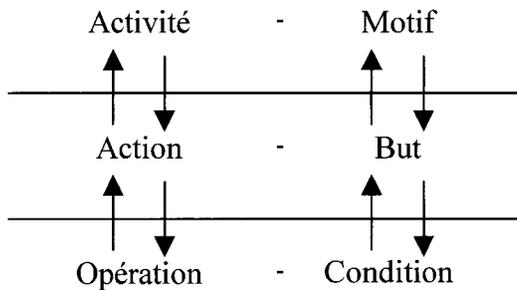
La Théorie de l'Activité (Activity Theory ou AT) est un courant des sciences humaines qui profite d'une large audience dans le domaine de l'Interaction Homme-Machine (IHM) et du TCAO. Elle possède des fondations dans l'école historique et culturelle soviétique de la psychologie fondée par VYGOTSKY L. qui s'est principalement focalisé sur la médiation par le langage, alors que la Théorie de l'Activité se concentre sur la médiation par l'outil. Le père de l'AT est LEONT'EV A. (1977), qui poursuit les travaux de VYGOTSKY d'abord en tant qu'étudiant, puis en tant que collègue. Progressivement, l'AT s'est révélée être un corps de concepts dont le but est d'unifier la compréhension de l'activité humaine en fournissant les ponts vers les autres approches provenant des sciences humaines. En effet, les sciences du comportement ont toujours

souffert d'une dichotomie existante entre l'individuel et le social. Si les sciences sociales utilisent le système social comme unité d'analyse, elles ont des difficultés à considérer l'humain lui-même. Les sciences du comportement, quant à elles, étudient les actions individuelles et ont des problèmes à en considérer le contexte. La solution offerte par la Théorie de l'Activité est la définition d'un concept intermédiaire, un contexte minimal pour l'étude des actions individuelles, qui sera considéré comme unité basique d'analyse : le concept d'activité. Elle offre un ensemble de perspectives sur l'activité humaine ainsi qu'un ensemble de concepts pour la décrire.

Plus précisément, l'AT est un cadre conceptuel pour étudier différentes formes de pratiques humaines en tant que processus développementaux, combinant à la fois et en même temps les niveaux individuels et sociaux. L'AT est caractérisée par la combinaison de perspectives sur l'activité humaine qui sont à la fois objectives, écologiques, et socioculturelles. En d'autres termes, l'unité fondamentale d'analyse de l'AT est l'activité humaine qui est définie comme un système cohérent de processus mentaux internes, d'un comportement externe et de processus motivationnels qui sont combinés et dirigés pour réaliser des buts conscients. Cependant, et comme le souligne KUUTTI (1996), ce cadre est encore plus un agenda pour un programme de recherche qu'une théorie complète, même si les outils conceptuels qui y ont été développés semblent posséder de grandes qualités très prometteuses.

Les niveaux d'une activité

L'activité peut être divisée dans une structure hiérarchique comprenant 3 niveaux : l'activité, l'action, et l'opération. Cette structure, représentée dans le schéma, décrit l'activité (niveau le plus haut) comme étant réalisée au travers de chaînes d'actions (niveau intermédiaire) elles-mêmes réalisées au travers d'opérations (niveau le plus bas) – même si pour certains, d'un point de vue plus proche de la psychologie cognitive, les opérations peuvent elles-mêmes être divisées en blocs de fonctions BEDNY & MEISTER (1997).



Les niveaux hiérarchiques d'une activité

Les actions

Les actions peuvent être individuelles ou collectives mais sont toujours dirigées vers un but conscient (intermédiaire par rapport à ce qui motive l'activité). Il est

difficile, voire impossible, de comprendre une action en la considérant en dehors de son contexte, c'est-à-dire de son activité. Cependant, une action est souvent poly-motivée, c'est-à-dire qu'une seule et même action peut appartenir à plusieurs activités. De ce fait, l'action effectuée peut être interprétée différemment suivant l'activité dans laquelle on la considère.

L'exécution d'une action est planifiée, en utilisant un modèle, au cours d'une phase appelée *orientation*. Sa réalisation peut donc être considérée comme une séquence *orientation - exécution*. Plus le modèle mis en œuvre est fiable, plus l'action a des chances d'atteindre son but. Dans le cas contraire, le sujet entre dans une phase d'analyse et d'apprentissage au cours de laquelle il sera certainement amené à modifier le modèle défaillant et, ainsi, augmenter son expérience. Ceci réfère au concept de Plan Interne d'Action (*Internal Plan of Action ou IPA*) développé dans l'AT. BARDRAM (1997). La fonction de l'IPA est de prévoir les résultats futurs de possibles événements avant d'exécuter les actions dans la réalité.

Les opérations

Les opérations sont exécutées inconsciemment.

Les opérations correspondent à des actions dont le modèle s'est démontré réellement fiable en fonction de certaines conditions. On peut considérer une opération comme une action qui est descendue d'un niveau dans la structure hiérarchique de l'activité, du fait de la quasi-disparition de sa phase d'orientation. Elle est alors exécutée plus rapidement et répond, de façon inconsciente, à des conditions spécifiques. Les actions opérationnalisées sont aptes à participer à la création de nouvelles et plus amples actions. L'exemple le plus souvent cité est celui de l'utilisation d'une boîte de vitesse qui, au départ, est difficile et lente car réfléchi et planifié. Peu à peu, celle-ci devient fluide et inconsciente, apte à participer à des actions de plus haut niveau (ex. ralentir). Les opérations ne sont pas accessibles à l'auto-réflexion consciente de l'acteur. Il arrive souvent, lorsque les conditions d'exécution d'une opération changent, que l'opération retourne au niveau de l'action, demandant une ré-analyse de la situation et une nouvelle phase d'orientation. Ceci arrive par exemple lorsque l'on descend un escalier dont les marches sont trop serrées, ce qui oblige l'opération de descente à revenir au niveau d'une action consciente, demandant plus d'attention, et exécutée plus lentement.

Dans la vie, il n'existe pas une correspondance un à un entre un but à atteindre et la manière d'y arriver. Ceci signifie qu'il n'y a pas unicité entre une action et l'ensemble des opérations qui participent à sa réalisation. Selon l'AT, le déclenchement des opérations n'est pas uniquement guidé par les conditions environnantes. Elles sont en fait déterminées par la structure générale de l'action dans laquelle elles ont été incorporées. Ceci permet par exemple de représenter comment un sujet peut apprendre à contrôler ses réactions immédiates face à certaines situations. Enfin, comme le souligne NARDI, l'exécution d'opérations qui ne réalisent pas d'action orientée vers un but peut être comparée à l'opération d'une machine qui aurait échappé au contrôle de l'humain.

L'activité

Comme le décrit KUUTTI, une action peut elle-même monter d'un niveau et devenir une activité. Réciproquement, une activité peut correspondre à une action dans une activité d'un niveau plus général. Ainsi, dans l'AT, les limites entre les différents niveaux de la structure hiérarchique d'une activité sont mouvantes et floues. Ceci est particulièrement remarquable entre les niveaux activité et action car la classification dépend totalement du point de vue adopté. La dynamique action-opération et la possibilité de construire, au fil du temps, des actions de plus haut niveau à partir d'actions opérationnalisées constitue une propriété fondamentale du développement humain. Ces mécanismes nous paraissent importants car ils viennent contribuer à la formation de l'expérience des sujets.

Finalement, nous pouvons remarquer la manifestation d'un phénomène réflexif au sein de l'activité. En effet, nous avons vu que les opérations dépendent fortement du contexte, de la situation d'exécution des actions auxquelles elles participent. Or les actions ont tendance à transformer cette situation. Ainsi, l'activité apparaît comme continuellement influencée par une situation qu'elle ne cesse de modifier.

Introduction de concepts complémentaires

Le concept de rôle

Le concept de rôle apparaît très peu dans l'AT. Il n'est mentionné que pour définir d'une manière générale ce qu'est la division du travail. Dans cette optique, le rôle ne correspond qu'à la place tenue par un sujet dans la communauté par rapport à ce qui doit être fait pour réaliser le travail en cours. Il ne médiatise donc que la relation communauté-objet. Mais le rôle introduit des devoirs pour le sujet qui le possède. Or la notion de devoir est liée à la notion de droit. Un sujet jouant un certain rôle réalise une partie du travail. Il doit donc posséder les droits nécessaires sur les éléments de l'activité qui lui permettront de tenir cette place dans la communauté. Par exemple, un administrateur de système informatique possède un grand nombre de droits parce qu'il a le devoir de maintenir le système en bon état. Inversement, les sujets jouant d'autres rôles ne doivent idéalement pas posséder des droits pouvant interférer dans cette décomposition du travail.

Les droits sont définis par les règles en vigueur. Le rôle inclut donc le concept de règles et médiatise la relation sujet-communauté. Il détermine exactement ce que signifie être un membre de la communauté. Les règles qu'il représente sont plus ou moins explicites mais influencent fortement les actions qu'un sujet le jouant peut exécuter au cours de l'activité.

Le concept de tâche

Un environnement gère un ensemble d'outils et de rôles. A priori, ceci ne semble pas très révolutionnaire pour un collecticiel ! L'originalité de notre approche est de mettre en œuvre les mécanismes proposés par l'AT qui permettent, entre autre, de modifier ces rôles et ces outils au cours de l'activité dans laquelle ils sont impliqués, ce qui correspond à faire évoluer le support de

l'activité en cours d'exécution. Cependant, une question subsiste : qu'est-ce que spécifier un support d'activité ?

Du point de vue de l'informaticien, ceci revient à modifier l'application et donc altérer son modèle d'exécution, c'est-à-dire son programme. Même si la modification d'une application en cours d'exécution n'est déjà pas en soi un problème simple, il est bien entendu peu souhaitable de demander aux sujets voulant spécifier de nouveaux besoins de reprogrammer leur collecticiel. A priori, le concept de modèle d'exécution et le langage de programmation utilisé ne leur sont pas familiers. Dans le cas contraire, l'utilisateur serait bien plus qu'un 'simple' sujet !

Pour que les modifications puissent être réalisées de manière intuitive et dans le contexte unificateur qu'est l'activité, il faut identifier un concept représentatif pour la spécification du support d'activité. Une fois ce concept identifié, il restera encore à définir un langage et les mécanismes qui permettent aux utilisateurs de modifier le support d'activité au cours de sa propre exécution.

BEDNY, dans son livre *The Russian Theory of Activity* mentionne que la tâche est le composant de base de l'activité. L'auteur souligne que le développement de systèmes, y compris les systèmes informatiques, commence souvent par l'analyse et la conception d'une tâche. L'activité correspond à la réalisation de la tâche.

L'AT explique que la situation n'est jamais donnée à l'avance et qu'elle est le résultat d'interactions, c'est-à-dire de l'activité elle-même. On pourrait donc penser à un paradoxe car, par définition, la tâche préexiste à l'activité. En réalité, ceci souligne la différence qui existe entre la tâche prescrite, celle qu'on voudrait ou doit réaliser, et la tâche qui a réellement été exécutée une fois l'activité terminée. En d'autres termes, il n'existe bien une situation donnée au début et décrite dans la tâche, mais cette situation va évoluer de façon imprédictible au cours de la réalisation de cette tâche, c'est-à-dire au cours de l'activité. L'activité débute avec une situation initiale donnée dans la tâche, cette situation est partagée par les sujets impliqués, elle est transformée par le processus de réalisation de la tâche, et conclut dans un état final.

Le concept de sous-tâche

KUUTTI utilise l'activité comme élément de base pour modéliser les organisations. Une organisation est formée d'un réseau d'activités interconnectées.

Les liens sont engendrés par la division du travail. Le rôle détermine entre autre ce qu'un sujet doit faire dans l'activité pour en réaliser l'objet. Réaliser l'objet dans une certaine situation revient à réaliser la tâche. Il peut arriver qu'une division du travail identifie une sous-partie de l'objet pouvant être réalisé dans une activité externe. En fait, le sous-objet constitue lui-même un objet d'activité, mais dont le produit sera utilisé ailleurs.

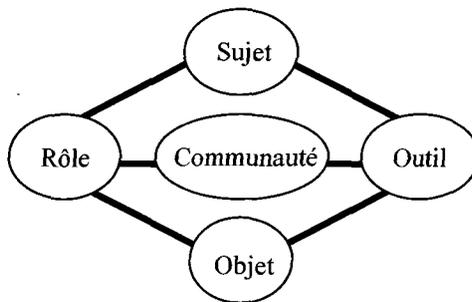
Nous identifions un tel lien en terme de lien *sous-tâche*. La division du travail existe donc dans la tâche en terme de rôle et de sous-tâche. Les sous-tâches sont des tâches à part entière et peuvent elles-mêmes définir d'autres sous-tâches ou pré exister à la tâche qui en a besoin : une équipe dans un laboratoire se trouve souvent impliquée dans de nouveaux projets qui intègrent ainsi plusieurs activités complémentaires par rapport à l'objet du projet. De ce fait, une tâche peut être sous-tâche de plusieurs tâches. Les sujets qui réalisent une sous-tâche peuvent ou non être impliqués dans la sur-tâche. Un certain

rôle dans une tâche peut avoir une influence sur le rôle d'un sujet aussi impliqué dans des sous-tâches : par exemple, le directeur du laboratoire tient une place particulière dans les activités de ses équipes de recherche.

Nous voyons en quelle mesure le lien tâche / sous-tâche permet de modéliser des organisations en utilisant l'activité, ou plutôt sa tâche, comme composant de base. De ce point de vue, une organisation est un ensemble de composants tâches reliés par des liens *sous-tâche*. Ce lien peut même être enrichi de manière à prendre en compte des relations de temporalité, définissant des relations séquentielles ou parallèles entre tâches. Une tâche est finie lorsqu'il existe un résultat produit correspondant à la représentation que les personnes se sont faite du but fixé. Le résultat est alors utilisable dans la ou les sur-tâches. Toutefois, les problèmes apparaissent lorsque les sujets créent par exemple des liens circulaires entre tâches. Le cas caricatural est celui où personne ne travaille plus et attend le résultat des autres. Il existe de nombreux problèmes de ce type proches de ceux du workflow, qui est un domaine de recherche à lui seul !

L'introduction de ces concepts complémentaires nous amène à une nouvelle vision de la structure de l'activité. la seule différence avec le modèle d'ENGESTRÖM est qu'elle synthétise les concepts de règles et de division du travail en un seul le concept de rôle

Le rôle inclut le concept de règles car il détermine ce que signifie être un membre de la communauté. Les règles qu'il représente sont plus ou moins explicites mais influencent fortement les actions qu'un sujet peut exécuter au cours de l'activité en lui allouant un ensemble de droits. Enfin, le rôle médiatise la relation communauté-objet en déterminant ce que chaque rôle existant dans la communauté doit faire dans le but de réaliser l'objet de l'activité, ceci correspondant à la division du travail. La figure ci-dessous est une représentation graphique des concepts et leurs principales interrelations.

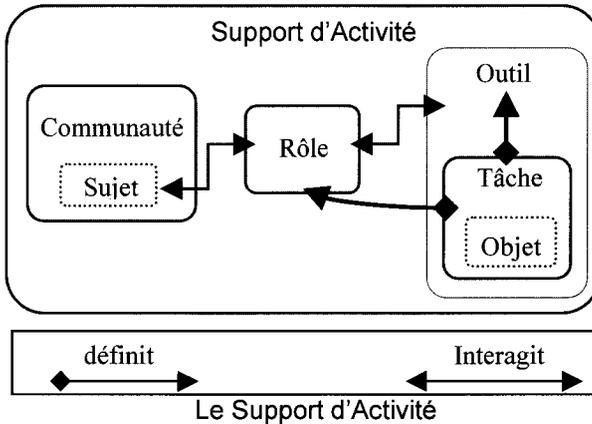


Vers un nouveau développement : le projet D.A.R.E. (Activités Distribuées dans un Environnement Réflexif)

Le but du projet D.A.R.E. est de permettre aux utilisateurs de spécifier eux-mêmes, au cours de leur activité, les éléments qui la composent. L'enjeu est de pouvoir offrir aux utilisateurs un système qui leur permet de créer, partager et faire évoluer des activités en fonction de l'émergence de leurs besoins. Nous sommes bien conscients que le fait d'introduire un système informatique qui médiatise l'activité coopérative influence inévitablement cette même activité. C'est pourquoi le système doit être vu comme un artefact à part entière qui sera certainement modifié par les sujets.

Un système réflexif

Nous définissons le Support d'Activité (SA) comme une instance de tâche. Le SA est le support offert par D.A.R.E. pour l'activité, ainsi défini pour le différencier de l'activité réelle dans laquelle D.A.R.E. est lui-même engagé.



Le schéma montre comment les artefacts (les outils et les rôles) font parties de la situation décrite dans la tâche correspondante. Toute modification de la tâche implique des conséquences directes sur le SA. La situation doit être partagée par les sujets et est le résultat de leurs interactions dans l'activité. C'est pourquoi nous considérons la tâche elle-même comme un artefact utilisé et modifié par les sujets en fonction de leur rôle. Ainsi, la tâche fait partie et est modifiée par le SA qu'elle définit dans une relation causale, ce qui correspond à un système réflexif.

Un système malléable

Les utilisateurs peuvent ainsi définir et/ou transformer leurs propres activités coopératives en gérant eux-mêmes leurs artefacts (sociaux ou instrumentaux). Cependant, nous ne croyons pas que les utilisateurs vont développer complètement et eux-mêmes les outils dont ils peuvent avoir besoin pour leurs activités. Le développement d'un outil fait d'ailleurs l'objet d'une autre activité. Le but est alors de permettre aux utilisateurs d'intégrer les outils existants qu'ils ont choisis dans leur Support d'Activité sans stopper le système mais en accédant simplement à son niveau méta. Le rôle du système est alors de

composer et d'articuler les outils voulus et de les intégrer dans un environnement garant de la persistance de la coopération. Une fois qu'un outil a été amené dans le SA, le sujet doit pouvoir l'adapter à ses besoins en définissant les relations le liant aux rôles.

Nous pensons qu'une solution pour réaliser un environnement malléable réside dans le paradigme Composant.

Dans D.A.R.E., tout composant, et donc, tout outil, est une Applet Java. De cette façon, n'importe quelle Applet découverte sur le Web par un sujet peut devenir un outil pour l'activité, ceci d'une manière plus ou moins élégante selon son ouverture et sa réalisation. Pour ce faire, l'utilisateur spécifie l'URL de l'Applet ainsi que ses paramètres. En utilisant les mécanismes d'introspection de Java, les utilisateurs peuvent définir les actions coopératives applicables à l'outil et créer les liens entre ces actions et les rôles existants. Il est intéressant de noter que ces opérations sont réalisées grâce à des outils d'un niveau méta qui sont eux-mêmes des Applets et qui sont gérées de la même manière. Ainsi, les utilisateurs ont aussi la possibilité de modifier, en fonction de leur rôle, les outils de méta niveau et les règles de médiation qui y sont associées.

Un collecticiel réflexif

D.A.R.E., est un méta collecticiel permettant aux utilisateurs de définir et de faire évoluer leurs activités coopératives, eux-mêmes, et au cours de leur exécution. De plus la construction de l'environnement coopératif correspond bien elle-même à une activité coopérative. C'est pourquoi D.A.R.E. est plus qu'un méta collecticiel, mais un collecticiel réflexif permettant la co-construction de l'environnement coopératif, et plus encore, la réutilisation et coadaptation de patterns d'activité.

La première version de D.A.R.E. est actuellement en phase de tests et les travaux à venir concernent principalement l'interface utilisateur. Le plus grand problème est d'offrir aux utilisateurs finaux une interface graphique leur permettant d'appréhender aisément un environnement dans lequel à la fois le Support d'Activité (SA) et son méta niveau cohabitent.

Au cours des mois qui suivent, D.A.R.E. sera utilisé dans le cadre d'expérimentations dans des situations réelles d'apprentissage. L'idée principale est de fournir aux acteurs (apprenants et enseignants) un pattern d'activité d'Apprentissage Coopératif Assisté par Ordinateur et d'étudier comment ils utilisent les propriétés réflexives de D.A.R.E. pour l'adapter et le faire évoluer. Cette possibilité permettant l'auto organisation au sein d'un groupe d'apprenants et la co-construction de leur activité collaborative d'apprentissage est une importante contribution au développement de nouveau mode d'apprentissage. Ceci s'avérerait réellement de valeur pour le développement des capacités méta cognitives des apprenants.

LES REPERES POUR UNE PRATIQUE

QU'EST-ON EN DROIT D'ATTENDRE D'UNE PLATE-FORME ? POINT DE VUE DE L'ADMINISTRATEUR

L'apprentissage coopératif assisté par ordinateur ou le travail coopératif assisté par ordinateur sous-entend l'utilisation d'outils informatiques permettant la coopération à distance. Les outils utilisés sont le plus souvent regroupés sous la dénomination de plate-forme.

Qu'est-on en droit d'attendre d'une telle plate-forme ?

LA CONSTITUTION DES GROUPES DE TRAVAIL

Inscription des utilisateurs

Le premier rôle d'une plate-forme est de permettre l'identification des utilisateurs (si les différentes actions des utilisateurs étaient faites sans signature, cela conduirait à des résultats amusants, voire saugrenus, mais en tous cas peut convaincant).

En fait, l'inscription est une démarche unique, elle permet d'ouvrir un compte sur la plate-forme et de créer les espaces sur le serveur qui permettront la sauvegarde des documents de l'utilisateur (espaces appelés casier public et casier privé). On y trouvera notamment la page personnelle et la carte de visite du nouvel inscrit. L'inscription en tant que membre de la plate-forme n'implique pas l'inscription à un groupe de travail.

Pour les modalités d'inscription, après avoir expérimenté l'inscription par l'administrateur précédée d'une demande par mail pendant plus d'un an, nous avons choisi la formule d'une inscription en ligne qui n'entraîne aucun travail de saisie. Cette inscription permet ensuite à l'utilisateur de devenir membre de un ou plusieurs groupes.

La contrepartie de cette absence de saisie est que tout le monde peut s'inscrire. De plus, une inscription n'entraînant pas automatiquement l'insertion dans un groupe, il est possible que des utilisateurs inscrits n'appartiennent à aucun groupe. Ils restent alors en marge de la société des utilisateurs de la plate-forme, ne peuvent pas faire grand chose et occupent inutilement les bases de données.

Un programme détecte les marginaux et offre la possibilité de les supprimer. L'administrateur est également averti instantanément par mail de toute nouvelle inscription.

Création des groupes

Le deuxième rôle d'une plate-forme est de permettre la constitution de groupes d'utilisateurs. Seul l'administrateur de la plate-forme, ou toute personne ayant les mêmes droits que lui peut créer un groupe. Il suffit de connaître l'identifiant du groupe et sa description sommaire (Ex. : DUFA-PHILO, Unité de Philosophie du DUFA), ainsi que le nom de l'utilisateur qui sera l'animateur du groupe. La création d'un groupe ne prend pas plus d'une minute.

Le groupe ainsi créé, doit voler de ses propres ailes, c'est en tous cas ce qui est prévu, l'administrateur n'intervenant plus que pour détruire le groupe si nécessaire ou lui affecter des ressources non accessibles à tous les animateurs ce qui est assez rare. Bon, restons simple il y a pour le moment un administrateur, des animateurs, des utilisateurs, des groupes, des candidatures et des marginaux voyons les candidatures :

Traitement des candidatures

Il n'y a que deux solutions pour constituer un groupe dans le cadre d'un travail coopératif assisté par ordinateur : soit l'animateur constitue son groupe avec les utilisateurs de son choix, soit les utilisateurs se placent d'eux-mêmes dans les groupes qui les intéressent. En fait avec la plate-forme utilisée, les deux sont possibles à ceci près, que, se placer dans un groupe passe par un acte de candidature, et que cette candidature peut être refusée par l'animateur du groupe. Ceci évite à l'animateur de voir arriver dans son groupe, sans en être averti, de nouveaux membres aux motivations diverses et variées.

Le système de candidature est intéressant, il permet à tout moment, de faire part de son désir de rejoindre un groupe ancien ou nouveau en cochant une case dans la liste des groupes existants. Ce qui manque à ce niveau, c'est une information sur le statut des groupes. On devrait pouvoir décider qu'un groupe est ouvert ou fermé, privé ou public ou encore caché. Ceci éviterait que certains utilisateurs ne fasse acte de candidature un peu n'importe comment, sans se renseigner sur les buts réels du groupe pour lesquels ils se portent candidat.

Quand la candidature est acceptée rapidement le fonctionnement est bon. Par contre si la candidature n'est ni acceptée, ni refusée, des utilisateurs peuvent se retrouver sans groupe. Pour résoudre ce problème, il suffirait d'attacher à chaque candidature un message de motivation auquel l'animateur du groupe convoité pourrait répondre. En cas de refus ou de non réponse de l'animateur, l'administrateur ayant accès à cette information, n'aurait pas d'état d'âme et pourrait décider d'aider ou de supprimer le marginal en question.

En fait, l'acte de candidature est trop simple, trop rapide, alors que c'est un moment important de la vie de la plate-forme. On peut évidemment très facilement supprimer la possibilité de l'inscription et de la candidature en ligne. Il faut alors prévoir l'inscription par l'administrateur d'une liste de personne fournie dans un format prédéfini avec leur affectation dans des groupes. Le choix du mode d'inscription dépend en fait de la vocation de la plate-forme. Il est évident que dans le cas d'un usage de la plate-forme pour l'enseignement à distance, l'entrée devrait être tout à fait différente, il faudrait une inscription administrative qui pourrait se faire en ligne, et c'est un secrétariat qui inscrirait et placerait l'utilisateur dans le groupe adéquat.

Une remarque encore, un animateur peut supprimer un utilisateur d'un groupe, mais seul l'administrateur peut supprimer un utilisateur de la plate-forme. De plus, un utilisateur ne peut pas sortir de lui même d'un groupe ou de la plate-forme, il doit en faire la demande à l'animateur ou l'administrateur. Les deux phrases qui précèdent ressemblent à des constats, en réalité, je n'ai pas eu de réclamations de ce côté, pourtant, on pourrait également remettre en cause ces choix et permettre un autre fonctionnement.

Une autre remarque, liée un peu à ce qui précède, il n'existe pas de groupe de tous les utilisateurs de la plate-forme. Alors qu'un groupe de travail comprend de 2 à 30 utilisateurs, le groupe de tous les utilisateurs pourrait comprendre plus de 1000 individus, on ne voit pas très bien comment gérer un tel groupe. Par contre il pourrait être intéressant de disposer de groupes réunissant les utilisateurs ayant un rôle identique (les étudiants, les animateurs, les enseignants, les administratifs ...). Il faut certainement offrir davantage de fonctionnalités accessibles à tous les membres. En plus des liens vers la liste des groupes existants et la description sommaire de la plate-forme, il faudrait ajouter un chat entre les utilisateurs présents simultanément et la consultation d'un panneau d'affichage.

Le panneau d'affichage pourrait être mis à jour à l'aide d'annonces faites grâce à un formulaire de saisie en ligne par les animateurs ou les administrateurs par exemple. Des annonces du genre "Ouverture du groupe untel, ce groupe a pour objectif de, il sera limité à 12 personnes du département ...". Ou encore "On cherche des personnes intéressées par ... pour travailler dans le groupe machin". "Le groupe truc a terminé son travail, vous pourrez lire le rapport final à l'url ...". "Formation aux ... par ... , démarrage prévu le... Il reste des places".

DES RÔLES QUI SE CUMULENT

En réalité, quatre rôles sont possibles, et un utilisateur peut cumuler les quatre rôles.

L'administrateur n'est pas à proprement parler un utilisateur, nous verrons ses fonctions un peu plus loin.

L'animateur de groupe a de nombreuses responsabilités. Il est notamment en charge de la constitution de son groupe, de sa présentation publique des ressources affectées et bien sûr de son animation nous étudierons ces formations dans la partie suivante. On ne peut pas être animateur et observateur d'un même groupe.

L'observateur de groupe, rôle créé pour les besoins du projet est un utilisateur membre du groupe qu'il observe mais invisible pour les autres membres. Il peut accéder à tous les documents du groupe et aussi à toutes les discussions. Tout cela sans pouvoir intervenir. Il a également accès aux fichiers de traces des utilisateurs du groupe.

Ces fichiers de traces au format Excel sont créés si l'administrateur du site l'autorise en modifiant une variable dans un fichier, c'est l'ensemble des membres d'un groupe qui est tracé, et il est possible de demander la trace de plusieurs groupes.

On trouve dans ces fichiers toutes les références des pages qui ont été visitées et l'heure de chaque visite pour chaque utilisateur. L'exploitation n'en est pas évidente, mais elle permet de découvrir des comportements qui dénotent une incompréhension des fonctionnalités offertes et donc d'améliorer éventuellement l'interface utilisateur.

LES FONCTIONNALITÉS DE LA PLATE-FORME

Le but de l'inventaire qui va suivre n'est pas de rédiger le mode d'emploi d'un système, mais d'utiliser les fonctionnalités comme des exemples et de dire quelques mots sur les usages réels et les améliorations possibles.

Les menus sont contextuels, ils varient en fonction du fait que l'on est entré dans un groupe ou non et du rôle que l'on a dans le groupe visité. Par exemple, le fait de choisir un groupe permet d'avoir accès au menu du groupe et si on est l'animateur, d'accéder à la gestion du groupe.

Hors d'un groupe, toutes les autres fonctions des menus sont accessibles, et notamment l'accès aux échanges.

Cependant, concernant les échanges, le fait d'être dans un groupe donne un point de vue local qui permet de ne voir que ceux qui s'adressent au groupe choisi. Alors que hors d'un groupe, vous accédez aux échanges de tous les groupes dont vous êtes membres. La quantité des messages peut alors être gênante pour la consultation.

De plus, si vous créez des échanges en restant hors des groupes, il faut faire attention au choix du groupe destinataire. Enfin, en dehors des groupes, on ne peut accéder à aucun document ou ressource des groupes dont on est membre

tout en ayant le droit. Pour les consulter il faut avoir mémorisé leur URL ou plus simplement, entrer dans le groupe qui vous intéresse.

Menu du bureau

- *Afficher la page d'accueil* - simple lien vers la page d'accueil du groupe qui peut être modifiée par l'animateur.
- *Choisir un groupe* - on y découvre les nouvelles candidatures si on est animateur d'un des groupes de la liste.
- *Sortir du groupe* - permet de se retrouver dans aucun groupe et de consulter tous les messages.
- *Aperçu des casiers et discussions* - permet de voir d'un seul coup d'œil les nouveaux documents de son casier privé, du casier du groupe et les nouveaux échanges. Cette fonction est très peu utilisée. Il faut reconnaître que l'espace attribué par une fenêtre d'ordinateur ne permet pas de cumuler un grand nombre d'information dans de bonnes conditions de lisibilité.
- *Tous les membres* - pour consultation, on pourrait y ajouter plusieurs critères de tri car l'ordre actuel est celui des noms d'utilisateur (initiales du prénom nom). En même temps que l'on découvre la liste des membres, on peut accéder à leur carte de visite et leur page de présentation.
- *Les utilisateurs présents* - c'est l'endroit où il faudrait offrir une possibilité de chat. Le chat ne laisse pas de trace et permet des échanges beaucoup plus spontanés. Pour les longues distances, ils remplacent avantageusement un coup de téléphone en terme de coût de communication.
- *Aide à propos du menu* - mériterait d'être plus détaillée et devrait décrire des scénarios d'utilisation. On devrait également y trouver les FAQ.

Menu personnel

- *Modifier ma carte de visite* - la carte de visite est un élément de convivialité. Il faudrait presque imposer la présence d'une photo et d'un curriculum. Notre expérience a montré que trop souvent, les informations fournies sont réduites à leur plus simple expression.
- *Gérer mes candidatures* - très peu utilisé, le système des candidatures n'est pas suffisamment explicite, et il manque le texte de motivation.
- *Consulter mon casier privé* - ceux qui maîtrisent le système s'en servent pour sauvegarder leurs documents et les retrouver quelque soit l'endroit où ils se trouvent à condition d'avoir une connexion Internet. Le problème est qu'on ne peut pas sauver un répertoire. Il faut compresser (ziper) les fichiers s'ils sont en grande quantité.
- *Gérer mon casier privé* - comme précédemment, tout se fait fichier par fichier mis à part les déplacements d'un répertoire à l'autre et les suppressions.

- *Gérer mon casier public* - peut être utilisé comme un site personnel dont on peut communiquer l'URL. Intéressant pour présenter ses réalisations au public.
- *Voir les traces* - accès réservé aux observateurs du groupe.

Menu groupe

- *Consulter la liste des membres du groupe* - bien mais trop lent.
- *Lire les documents du groupe* - il manque le nom des personnes qui ont déposé les documents et des fonctions de tri par date, par nom, ou par auteur.
- *Poster des documents au groupe* - comme pour les casiers, il est impossible de poster un répertoire.
- *Avertir les membres du groupe* - pratique comme liste de mail modulable, facile à utiliser. Permet de faire revenir les membres du groupe sur la plate-forme car l'URL du groupe est donné dans le mail.
- *Accéder aux casiers des membres* - aux casiers publics seulement. Il manque une page d'accueil pour présenter la liste des documents avec de vrais liens et pas seulement le nom des fichiers.
- *Consulter les ressources du groupe* - vraiment trop sommaire, pas vraiment de notion de parcours, il s'agit d'une simple liste de liens vers les ressources mises en place par l'administrateur sur le serveur et mises à la disposition du groupe par son animateur. Aucun commentaire n'est prévu pour documenter les liens, même les textes des liens sont repris des noms de ressources dont la mise en forme est très limitée (identifiant unique sur le serveur). A améliorer impérativement.
- *Gérer le groupe* - (si vous en êtes l'animateur cf. partie suivante)

Menu lecture des messages

- *Lire les discussions*
- *Consulter les rendez-vous*
- *Ce que j'ai donné à faire*
- *Ce que j'ai à faire*
- *Lire tous les nouveaux échanges*
- *Lire tous les échanges*

Menu création des messages

- *Créer une discussion*
- *Fixer un rendez-vous au groupe*
- *Donner à faire à un membre du groupe*
- *Proposer une liste de dates*
- *Lancer un tour de table*
- *Organiser un vote*
- *Créer un sous groupe*

Les deux menus précédents ne sont pas utilisés au maximum de leurs possibilités. Les fonctionnalités offertes sont pourtant intéressantes, mais l'ergonomie est à revoir complètement. Je le dis avec d'autant plus de simplicité que j'ai participé à la mise en ligne de l'ensemble. Le problème vient probablement du fait que ces échanges ont été implémentés plusieurs fois et ont perdu à chaque fois un peu de leur sens. Au départ les fonctionnalités citées dans les menus s'appuyaient sur un moteur d'activité dont le premier interface n'avait pas été mis en ligne. Il s'agissait d'un système à part entière : Co-Learn.

C'est sans doute dans ce domaine de la gestion de l'activité des utilisateurs qu'il faut faire évoluer le système.

Soit on fait le constat que les concepts mis en œuvre sont trop complexes pour une utilisation en travail coopératif à distance et on transforme le tout en un simple forum de discussion, soit on se penche sur l'interface qui donnerait une meilleure lisibilité à l'ensemble.

Dans tous les cas il faut faire quelque chose. Le forum de discussion existe depuis très longtemps par l'intermédiaire des groupes de news. Il a une forme qui n'a pas évolué depuis l'origine, il se contente de donner une représentation arborescente des messages qu'il faut ouvrir un par un. C'est un système dans lequel le mode par défaut est la réponse à la question qui devient dès le niveau deux la réponse à la réponse ou encore la conversation à deux. Il est très difficile d'en tirer la substantifique moelle. Il faudrait se pencher sur ce problème, mais c'est un autre chantier. Dans le cadre de ce projet, certaines améliorations ont été apportées à la présentation des échanges en distinguant le premier message qui est la présentation du thème abordé et les réponses à ce message qui sont des contributions à la discussion sur le thème.

LES FONCTIONS DE L'ADMINISTRATEUR

Dans le cadre de la plate-forme utilisée, le rôle de l'administrateur du serveur a été réduit au maximum. Voici l'inventaire des tâches qui lui incombent :

Création d'un groupe

Pour créer un groupe virtuel, deux informations sont nécessaires : le nom du groupe et une courte description. Ces informations correspondent à celles qui sont utiles pour créer un groupe global sur un serveur NT.

Le temps correspondant connexion comprise à la page qui contient le formulaire de création est au maximum de **2 minutes**.

Affectation d'un animateur

Pour qu'un groupe soit autonome, il faut qu'il possède un animateur.

Pour nommer un animateur, il faut que ce dernier soit déjà inscrit comme utilisateur de la plate-forme. Le temps consacré à cette action ne dépasse pas non plus les **2 minutes**.

Mise à disposition des ressources

La ressource étant produite sous forme de site web ou de document téléchargeable, plusieurs cas sont possibles :

- Il s'agit d'un site d'accès public, pour lequel aucune gestion de droit n'est demandée, il suffit alors de disposer de l'URL du site
- Il s'agit d'un site à protéger. Dans ce cas, le site devra être placé sur le serveur de la plate-forme.

Ce site peut être considéré comme un site non modifiable, c'est l'administrateur qui fera les mises à jour à partir de nouvelles versions.

Ou comme site modifiable, il prend alors le statut d'un site frontpage que l'on peut modifier à distance et qu'il faut donc protéger en donnant les droits de modification à certains utilisateurs ou groupes d'utilisateurs.

Le CV n'intègre pas la mise à jour des sites par FTP qui rendrait obligatoire la gestion de nombreux comptes, tâche qu'il faudrait automatiser si nécessaire.

Le temps consacré à la mise à disposition d'une ressource varie dans ces conditions **entre 1 minute et 15 minutes**. 1 minute étant le temps nécessaire pour compléter le formulaire.

Suppression des groupes et des utilisateurs

Les suppressions sont très rapides, il suffit de cocher les groupes ou les utilisateurs que l'on veut supprimer. Par contre, la suppression des ressources n'est pas automatisée, et il faut (à la main) détruire les fichiers et les groupes locaux NT gérant les droits d'accès à ces fichiers. D'autre part, si les ressources sont encore utilisées par des groupes au moment de leur suppression, les liens ne sont pas détruits, là encore, il faut intervenir à la main.

Ces actions sont rares et le temps qui y est consacré ne dépasse pas une à **deux heures par an**.

Surveillance des comptes

Les casiers privés et publics, ainsi que les casiers des groupes n'étant pas limités en taille, il faut s'assurer que la capacité du serveur (disque dur) ne risque pas d'être dépassée et éventuellement avertir certains utilisateurs de vider un peu leur casier. Pour cela, il suffit de consulter la liste des casiers et éventuellement d'envoyer quelques e-mail. Cette procédure n'est pas automatique, ce qui donne beaucoup de souplesse d'utilisation.

Il faut compter **10 minutes par semaine** pour effectuer cette surveillance, mais sur une année de fonctionnement, je n'ai eu à intervenir que deux fois auprès

d'étudiants qui avaient oublié d'effacer de leur casier de très gros fichiers qu'ils avaient eu besoin de transférer d'un ordinateur à un autre.

Maintenance du serveur

Redémarrer le serveur en cas de coupure secteur, et changer les cassettes pour les sauvegardes automatiques sont les seules actions de maintenance, il faut compter **5 minutes par semaine**.

Assistance technique

Le webmaster est souvent sollicité pour aider les utilisateurs dans certaines actions d'animation des groupes ou pour donner un nouveau mot de passe à une personne qui ne s'en souvient plus. Ce temps là est plus difficilement mesurable, il est important en période de démarrage (3 à 4 heures semaines), puis diminue progressivement. En rythme de croisière, il faut compter **1 heure par semaine**.

LES FONCTIONS DES DIFFÉRENTS ACTEURS PÉDAGOGIQUES DANS LE CADRE D'UN ENSEIGNEMENT À DISTANCE UTILISANT UNE PLATE-FORME DE TÉLÉFORMATION

L'ANIMATION DES GROUPES

On a souvent l'impression que le développement de la plate-forme est stratégique pour mettre en œuvre un projet de travail coopératif ou d'enseignement à distance, que le choix des fonctionnalités à développer ou dans d'autres contextes le choix d'une plate-forme de téléformation semble critique à l'égard de la réussite d'un projet utilisant les NTIC. Les études se multiplient et un grand nombre de personnes consacrent un temps considérable à l'étude comparative des différentes solutions proposées sur le marché.

Mon avis est que le succès d'une telle opération ne réside pas dans les outils, mais dans la manière d'utiliser ceux qui sont disponibles.

Dans cet esprit, je pense que ce que j'appellerai l'animation des groupes est fondamentale, c'est le nerf de l'activité des utilisateurs. Beaucoup de groupes créés avec enthousiasme sur notre plate-forme n'ont eu qu'une très courte vie malgré les fonctionnalités offertes. Fonctionnalités qui sans être exceptionnelles auraient dû permettre d'atteindre certains objectifs. Encore fallait-il en avoir, et bien utiliser les moyens disponibles pour les atteindre. Ce que l'on constate le plus souvent, c'est que passé le temps de la découverte, sans animation, l'activité retombe très vite.

Il faut probablement dissocier des autres fonctions de l'enseignement, l'animation pédagogique qui met en jeu d'une part des méthodes et des connaissances de l'animation sociale dont le but est de motiver et de faire que l'accès à la plate-forme devienne un réflexe au même titre que la consultation de son courrier électronique, et d'autre part le tutorat méthodologique pour aider à l'apprentissage.

Pour que ne règne pas la plus grande confusion, un serveur de type plate-forme devrait être dédié à l'enseignement à distance et un autre au travail coopératif.

Dans le cadre d'un projet de formation ouverte et à distance, voilà quelques idées concernant les possibilités d'animation. On pourra transposer certaines de ces idées à l'animation d'un groupe de travail coopératif, mais la variété des objectifs dans ce cas étant très grande, il est difficile de proposer une méthode particulière.

Les moyens disponibles pour animer une formation sur la plupart des plates-formes sont :

- le téléchargement de documents dans les casiers privés ou espace personnel des membres,
- le téléchargement de documents dans le casier du groupe ou espace commun,
- L'envoi de mails spécifiques avec incitation par URL à rejoindre le groupe,
- La création de nouveaux échanges ou thèmes de discussion dans un forum,
- La modification de la page de présentation ou panneau d'affichage du groupe,
- L'ajout ou la suppression de ressources,
- le mail privé,
- le téléphone,
- le courrier.

L'expérience montre que le formateur ou spécialiste de la discipline n'est pas forcément la personne la mieux placée pour animer un groupe. Son rôle est davantage un rôle de conception de cours et de plans de travail avant le démarrage d'un cours, puis un rôle d'expert et de modification des contenus des cours pendant et après la session. Enfin, c'est évidemment lui qui évalue.

Cette distinction est fondamentale au niveau des fonctions. Il se peut que la personne formateur puisse assurer en même temps la fonction de formateur et d'animateur. Mais nos expériences nous ont prouvé que cela ne va pas de soi, toutes les personnes formateurs, loin s'en faut, ne peuvent pas aujourd'hui assurer les deux fonctions. Dans la suite du texte, les termes animateur et formateur font référence aux fonctions (le terme tuteur sera employé quand le rôle sera clairement identifié comme celui du tuteur méthodologue). Le formateur peut évidemment faire partie du groupe.

Dans tous les cas, l'animateur doit être une personne qui dispose d'un ordinateur connecté à Internet dans de bonnes conditions et qui passe quasiment tout son temps devant cet ordinateur (ce qui n'est pas le cas de tous les enseignants dont ce n'est ni la vocation ni le rôle).

Voici à mon avis, les tâches qui incombent à l'animateur d'un groupe en relation avec l'administration et les formateurs :

Inscrire les étudiants

On a vu que dans le cas d'un enseignement à distance, il existe des formalités administratives préalables à l'obtention d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. Cette opération devrait se faire en relation avec l'administrateur de la plate-forme à partir d'un fichier fourni par l'administration.

Les placer dans un ou plusieurs groupes

Comme précédemment, cette opération doit être facilitée au maximum par l'informatique. Le fichier fourni par l'administration devrait contenir les informations nécessaires.

Accueillir les membres

Cet accueil doit permettre à un nouvel utilisateur de prendre en mains les différents outils disponibles en suivant un plan qui doit être conçu à cet effet et qui doit prévoir des interventions ou des réactions réelles de l'animateur. Cette phase d'accueil est très importante, on voit trop souvent des utilisateurs passer une année entière dans un groupe de la plate-forme sans se douter qu'il existe telle ou telle fonctionnalité qui aurait été bien pratique dans telle ou telle situation, sans mettre à jour leur page personnelle, sans compléter leur carte de visite, sans utiliser leur casier privé. La phase d'accueil doit anticiper cela et proposer un parcours qui permette la découverte complète des outils de la plate-forme. Il faut certainement inciter les utilisateurs à mettre à jour correctement leur carte de visite et leur page personnelle. Une page personnelle devrait au moins contenir un curriculum vitae qui est une aide à l'employabilité et permet grâce au moteur de recherche intégré à la plate-forme de repérer les utilisateurs qui ont un domaine de compétence particulier.

Préparer et mettre à jour régulièrement les pages d'accueil des groupes

Dans le cas de la plate-forme utilisée, il n'existe qu'une page d'accueil par groupe et elle est publique. Il faudrait en ajouter une autre qui ne serait accessible qu'aux membres du groupe et qui pourrait servir de panneau d'affichage modifiable par l'animateur du groupe à l'aide d'un simple formulaire en ligne.

Préparer les dossiers qui contiendront les documents du groupe

Ces dossiers doivent porter des noms significatifs, y placer éventuellement les documents prévus pour le démarrage d'un groupe (objectifs, calendrier, informations administratives, documents de conseils pour une bonne utilisation du système etc.)

Placer les plans de travail personnalisés dans les casiers privés des membres

Certaines plates-formes proposent des solutions de type agenda ou gestion des flux de travaux (work flow). Il faut que ces systèmes soient d'accès facile et permettent une impression des informations qu'ils contiennent pour être efficace. En l'absence de ce type de fonctionnalités, un plan de travail de type traitement de texte pourra être utilisé. Je reviendrai sur cette notion de plan de travail.

Ouvrir des échanges types (discussion libre, problèmes techniques rencontrés, problèmes pédagogiques etc.)

Chacun sait qu'il est important de bien entamer les discussions de type forum sous peine de les voir partir dans toutes les directions ou au contraire, ne pas partir du tout. C'est donc l'animateur qui doit ouvrir tous les débats qui lui semblent utiles et veiller à leur déroulement (rôle de modérateur).

Lancer un tour de table

Le tour de table est toujours un peu pénible le jour de la rentrée, mais de manière asynchrone, cela semble moins rébarbatif. Pour le faire, on peut utiliser un échange prévu à cet effet.

Mettre à disposition du groupe les ressources pédagogiques prévues

Je reviendrai sur les ressources, mais elles peuvent être de toute nature (site web, traitement de texte, tableur, images, vidéos, exécutables à télécharger, etc.)

Répondre ou s'assurer qu'une réponse est apportée aux questions posées dans les échanges en faisant éventuellement intervenir en son nom une personne extérieure

Supprimer les échanges qui n'ont plus lieu d'être

Certains échanges n'ont de sens qu'à une date et dans un contexte précis.

Supprimer les documents inutiles

Même remarque que précédemment.

Il me semble que l'ouverture d'un groupe pour une formation à distance sans plan de travail évolutif ne peut fonctionner qu'avec des publics très motivés. Il est vrai, que l'on est très nombreux, surtout dans le domaine de l'informatique qui évolue sans cesse, à apprendre en ligne sans formateur, sans tuteur, sans plan de travail et sans plate-forme. Mais cette formation continue n'est pas validée et a des objectifs à court terme fixés par l'utilisateur. Par contre pour obtenir une unité définie dans un cursus, il faut bien savoir ce qui est attendu en terme de savoir et de savoir faire et quelle que soit la qualité des ressources pédagogiques, sans plan de travail, il est difficile de s'y retrouver.

Le plan de travail doit être précis et si possible personnalisé. C'est un document qui doit être déposé dans le casier privé de chaque individu. On peut l'imaginer comme un document en texte libre à compléter par le stagiaire au fur et à mesure de son avancement dans le cours : parties vues, exercices réalisés, difficultés rencontrées, demande de compléments, critique des supports pédagogiques, etc. A date fixe, ce document devra être déposé dans le casier privé du tuteur méthodologue. Ce dernier en accusera réception, il le complétera si nécessaire et le replacera dans le casier privé de son propriétaire. A la lecture de ces documents le tuteur pourra faire un compte-rendu qui sera communiqué à l'enseignant. Si ce compte-rendu appelle des réponses ou des remarques de l'enseignant, elles seront alors consignées dans un document placé dans le casier du groupe.

Si le plan de travail prévoit des devoirs à rendre, c'est encore le tuteur qui devra les récupérer et les communiquer au formateur pour corrections et remarques sous la forme souhaitée par ce dernier. Le tuteur pourra relancer le formateur si sa réaction se fait trop attendre.

A l'issue de la formation, le plan de travail personnalisé pourrait avoir un caractère officiel comme les feuilles de présence qui sont signées dans les cours traditionnels.

Dans cet esprit, le tuteur méthodologue devrait être chargé de plusieurs groupes d'apprenant, c'est lui qui assurerait le suivi des étudiants et les relations avec les enseignants. Ces derniers seraient donc libérés des tâches qui dépassent éventuellement leurs compétences en matière de gestion de fichiers et de communication.

Le tuteur deviendrait un expert de l'animation et serait le responsable du bon fonctionnement des groupes. Il devrait notamment solliciter les utilisateurs régulièrement pour s'assurer qu'ils ne rencontrent pas de problèmes particuliers, soit techniques, soit pédagogiques.

On peut même imaginer que le formateur ne fasse pas partie du groupe (ce serait préférable, pour que la responsabilité de l'animateur soit clairement définie), ses relations avec les étudiants étant assurée par l'intermédiaire de l'animateur.

LES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

L'idéal pour les ressources pédagogiques est le PDF (format de fichier ACROBAT). Il est produit quasi instantanément, il est léger en terme de temps de téléchargement, il s'imprime parfaitement, il est très lisible à l'écran, il dispose de sa table des matières et d'une recherche plein texte intégrée, il peut contenir des liens vers des sites extérieurs.

Pour les positionnements en cours de formation, il faudrait utiliser un générateur de QCM. L'idée est d'alimenter une base de données de questions référencées par quelques bons critères du type auteur, type, domaine, sous-domaine, thème, difficulté ..., et de faire une application qui tire aléatoirement dans cette base en tenant compte de ces critères. Le problème dans les QCM étant d'imaginer les mauvaises réponses attractives, je pense qu'il ne faut pas hésiter à proposer des questions à réponse ouverte non analysée assorties d'une proposition de correction. L'important, c'est bien la question, c'est elle qui indique clairement ce que l'enseignant attend de ses étudiants. Il vaudrait mieux passer du temps à produire de bonnes questions qu'à inventer de mauvaises réponses. Bien sur, si l'on souhaite que le questionnaire produise un résultat, il ne faudra utiliser que des questions à choix multiples ou à réponse unique. Ces générateurs de QCM pourrait être accessibles en ligne et les bases de données alimentées en permanence par les enseignants.

L'animateur pourrait alors au moment opportun ajouter un questionnaire aux ressources du groupe ou le placer dans le casier d'un étudiant souhaitant être positionné ou ayant atteint un point d'évaluation dans son plan de travail.

Les développements spécifiques (Dynamic HTML, Applet Java, application Flash, audio, vidéo) doivent être réservés aux parties de cours nécessitant une simulation ou l'utilisation d'un outil. Ces développements sont très coûteux, et on a souvent pensé qu'ils étaient indispensables. En fait, on constate, en attendant l'ADSL (système permettant une connexion permanente à internet)

pour tous, que le coût des communications induit un type d'utilisation de l'Internet qui n'est pas celui que l'on imagine d'abord quand on produit un site. La première question des utilisateurs étant : "Est-ce qu'on peut télécharger le cours ?". Si la réponse est oui, ce qui est souhaitable, alors les utilisateurs ne reviennent plus sur le site, sauf s'ils y sont contraints (comme par exemple par la nécessité de mettre à jour un plan de travail. Mise à jour faite localement et simplement téléchargée dans le casier de l'animateur du groupe avec au passage un petit coup d'œil au panneau d'affichage et aux nouveaux échanges). Si la réponse est non, ils se débrouillent pour imprimer les pages et font des photocopies pour les copains

Les plans de travail sont sans doute le point clé du système, mais ils font bien partie de la production pédagogique car ils sont réutilisables au même titre que cette dernière et sont du ressort de l'enseignant (peut-être faut-il utiliser le terme de guide d'étude). Un modèle de plan de travail pourrait être défini afin que chacun ne réinvente pas la roue à chaque fois. Comme vu dans le cadre de l'animation, le plan de travail est un document qui sera complété par l'utilisateur.

Quant aux documents pédagogiques proprement dit, ils doivent évidemment être prévus pour une autoformation tutorée à distance.

Ce sont d'ailleurs les tuteurs méthodologues qui devraient être les premiers utilisateurs de ces documents, en les testant et grâce à l'expérience accumulée, ils pourraient en signaler les carences, ce qui risque d'être incompris, ce qui pourrait être ajouté et qui faciliterait leur rôle de tuteur.

Les tâches des formateurs hors production pédagogique seraient réduites à la correction des devoirs, à la production de compléments ponctuels, à la participation au jury. Il s'agit donc du travail habituel, diminué des heures de face à face et de préparation des cours. Evidemment rappelons-le, rien ne s'oppose à ce qu'un formateur soit également l'animateur de ses groupes s'il le souhaite.

Par rapport à l'utilisation d'une telle plate-forme, deux questions se posent.

La première est : qu'est-on en droit d'attendre d'une plate-forme de téléformation pour développer l'apprentissage coopératif ?

Pour répondre à cette question, nous prenons ici le cas de la plate-forme Campus Virtuel du CUEEP que nous avons utilisée pour les expérimentations et les observations décrites dans les autres parties de ce Cahier.

C'est le point de vue de l'administration ayant participé à son développement qui est donné ici. Nous décrivons le fonctionnement en faisant ressortir ses avantages et ses inconvénients.

La deuxième question est relative aux fonctions des acteurs pédagogiques. Le fait d'utiliser une plate-forme de téléformation introduit une différenciation des fonctions du formateur. Peut-on encore parler d'un enseignant pour un groupe ? La question des différentes fonctions a été abordée d'un point de vue pédagogique, il s'agit ici de donner le point de vue organisationnel.

**LE CAMPUS EST VIRTUEL,
MAIS L'APPRENTISSAGE EST-IL BIEN RÉEL ?**

**UN REGARD SUR NOTRE DÉMARCHE PASSÉE ET
QUELQUES RÉFLEXIONS POUR L'AVENIR**

En guise de conclusion de ce numéro des cahiers du CUEEP, j'ai souhaité resituer les travaux exposés précédemment dans le contexte de la recherche scientifique menée au sein du laboratoire TRIGON, replacer nos travaux autour du concept et système dit de Campus Virtuel dans la conception pédagogique qui était alors la notre et enfin prendre du recul pour donner quelques directions vers lesquelles nous nous tournons actuellement.

Alain DERYCKE,
Professeur des Universités,
Laboratoire TRIGONE

VERS UN APPRENTISSAGE FLEXIBLE ET À DISTANCE

Quelques caractéristiques générales de l'apprentissage : nos hypothèses théoriques de départ

Il est nécessaire de rappeler quelques caractéristiques ou propriétés générales de l'apprentissage humain et de l'éducation, qui seront utiles pour aborder ensuite l'introduction des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans les processus d'apprentissage. Il faut d'abord réaffirmer que le processus d'apprentissage n'est pas localisé dans le temps et dans l'espace, et que, étant donné sa complexité cognitive et sociale, il est relativement peu prédictible. Seuls l'enseignement, la formation, l'instruction sont localisés dans l'espace et le temps dans la plupart des systèmes éducatifs. L'évolution des besoins de formation, en particulier de formation permanente, de toute une vie, appelle l'émergence d'un véritable support aux apprentissages flexibles et à distance (FDL pour Flexible and Distance Learning, la Formation Ouverte et A Distance en français), que ces besoins soient individuels ou collectifs.

Nous nous plaçons volontairement dans une perspective constructiviste de ces apprentissages flexibles et à distance tant sur le plan cognitif et des théories de la connaissance, que sur le plan de la construction sociale des savoirs. Cela veut dire que attachons beaucoup d'importance à la dimension contextuelle, située des apprentissages, LAVE, (1988) et la nécessité pour l'apprenant d'appartenir à une réelle communauté de pratiques. Bien évidemment cela veut dire aussi que nous rejetons la "métaphore du conduit", c'est-à-dire l'approche "transmissive" du savoir, et que nous voulons prendre en compte, pour favoriser des apprentissages non seulement réellement opérationnels mais aussi profonds, des approches pédagogique plus variées telles que l'apprentissage par l'action: "Learning by doing, designing, gaming, simulating", etc.

Enfin, dans le cadre de la formation permanente il nous paraît important de faciliter l'articulation entre la situation et le contexte du travail et ceux de l'apprentissage, que celui-ci soit individuel, collectif dans le cadre d'une équipe ou d'un groupe, ou celui de toute une organisation apprenante, SENGE, (1990).

La virtualisation des ressources pédagogiques et la mobilité des apprenants

Avec l'apparition des réseaux d'informations performants tel l'Internet et de services universels associés comme le courrier électronique, le transfert de fichiers, et plus récemment les serveurs d'information de type Web, des propositions, dans le champ éducatif, ont visé à une certaine virtualisation des ressources pédagogiques médiatiques ou humaines. Cette virtualisation, ou "le n'importe quoi" "en n'importe quel lieu" "à n'importe quel moment", est apparue vers 1986 avec le concept de "Virtual Classroom", puis au début des années 1990 de celui de "Virtual Learning Resource Centre" que nous avons par exemple proposé dans le projet CO-LEARN (1995). Depuis les années 1995, surfant sur la vague Internet, le concept de Campus Virtuel (VC pour Virtual Campus) s'est imposé.

Au travers de ces propositions de virtualisation, il est donc affirmé la possibilité d'apprendre en n'importe quel lieu, à n'importe quel moment, et n'importe quoi, c'est-à-dire prendre aussi en compte l'éventuelle mobilité ou nomadisme de l'apprenant pendant le processus d'apprentissage.

Quelles sont alors les dimensions de l'apprentissage flexible et à distance qui devront être couvertes par le VC ?

- Le temps : il faut relaxer les contraintes temporelles des systèmes de formation classique pour aller vers plus de souplesse pour le respect des rythmes et stratégies individuels (individualisation, respect de l'autonomie) et tenir compte du processus "lent" de l'apprentissage, d'où la persistance nécessaire des environnements d'apprentissage ;
- Le lieu, la place : le domicile, l'entreprise, les centres de ressources pédagogiques, les campus réels, ou autres lieux de socialisation ou de rencontres fortuites ;
- Les populations : c'est-à-dire la taille des collectifs à traiter depuis l'individu isolé, la paire apprenant/tuteur, qui sont visés par l'enseignement à distance traditionnel, jusqu'aux groupes, les équipes de travail, les organisations, voire les communautés ;
- Les dimensions pédagogiques et cognitives : pluralité des styles d'apprentissages et des méthodes pédagogiques, parcours de formation plus ou moins souples, négociation des cursus, etc.

Par analogie avec le champ du Travail Coopératif Assisté par Ordinateur, le TCAO, nous pouvons représenter les deux dimensions fondamentales, le temps et l'espace, dans une matrice qui tient compte des contraintes spatio-temporelles imposées au collectif d'apprenants, telles que même temps (synchronisation) et/ou même lieu, ou des temps différents (a- synchronisme) et/ou des lieux différents. Dans l'hypothèse de relaxation des contraintes d'unicité il faut introduire un autre paramètre lié au caractère prédictif ou non prédictif des ces temps ou lieux différents.

Figure 1 : Lieux et temps éducatifs

		Evolution temporelle			structure organisationnelle + temps pédagogique + Motivation
		"gravitationnelle"	"nucléaire"	"thermodynamique" sans	
Place et Lieux de l'apprentissage	Fixée	fixée	différencié/synchrone/rythmé	imprévisible	↓ cohésion sociale recherchée
	Même	dramatique	(engagement) / participative	identitaire	
	Prévisible	La classe / amphi conférence travaux dirigés	- atelier / studio - projets - tutorage / conseil parcours	caféteria, bibliothèque, lieux d'accueil / conseil	
	Nomadisme imprévisible	Télé-cours (télé-amphi, visio-université, tableau électronique, audiographique) Ateliers temps réel	- cours on-line (?) argumentation - atelier "électronique" / virtuel	- vidéo-café - "Media-space" - "social cruising" - centre de ressources pédagogiques	
		Média diffusé (TV5, Radio Sorbonne, "Mbone" et broadcast) Séminaire Aristote	- cours on-line - forums spécialisés - messagerie interpersonnelle	- serveur d'infos W3 - journal on-line de l'institution - forum anonyme - livre/EAO/multimedia (CD/ROM)	
		Audience ? N peut être grand anonymat possible	Groupe nominal restreint	Communauté de pratiques / anonymat	

C'est autour des ces dimensions que nous avons construit un modèle conceptuel du VC et dérivé des outils méthodologiques pour l'analyse des situations d'apprentissage dans le VC, DERYCKE, KAYE, (1993) ; DERYCKE, HOOGSTOEL, (1997).

NOTRE CONCEPTION DU CAMPUS VIRTUEL ET SON ÉVALUATION GLOBALE

Le contexte, notre expérience

Rappelons que le cadre des travaux du laboratoire et notre expérience tant sur le plan de la formation que sur le plan des technologies de l'éducation est l'Institut CUEEP dont une mission importante est la formation continue des adultes par une grande variété de stratégies et de méthodes pédagogiques allant de l'enseignement traditionnel jusqu'à la formation individualisée tant en groupe de niveau, qu'en centre de ressources ou à distance... Dans ce contexte nous avons développé, tant en recherche qu'en mise en pratique, des systèmes et des supports de cours utilisant les technologies éducatives basées sur l'ordinateur. Ceci s'est traduit également par notre participation à de nombreux projets tant nationaux qu'internationaux et particulier dans plusieurs projets européens.

En recherche de base en Sciences et Technologies de l'Information et la Communication (les STIC), nous participons à des travaux dans les domaines des systèmes d'information distribués, des Interactions Homme-Machine, et surtout dans le domaine du TCAO et des collecticiels. C'est cette connaissance, alliée à notre expérience pédagogique de l'usage des réseaux, comme avec le Nanoréseau, qui a été mobilisée dans la conception du Campus Virtuel.

Les spécifications du Campus Virtuel: une conception centrée sur l'activité d'apprentissage

Nous résumons ici rapidement les spécifications que nous avons retenues au démarrage de notre projet de VC [pour une vue plus précise se reporter à la partie "Le point de vue des concepteurs" de ce cahier].

Au départ notre objectif était de supporter, via Internet, la distribution des contenus pour la formation à distance ou la formation individualisée. Notre contrainte technique de base est l'accès pour les apprenants via un navigateur standard et la prise en compte de leur mobilité : leur environnement personnel d'apprentissage n'est pas lié un micro-ordinateur particulier. Nous voulions également supporter une large variété de stratégies d'apprentissage coopératifs, DERYCKE, KAYE, (1993) et pour cela offrir des espaces de travail personnels, des espaces d'information partagés par des groupes, l'intégration d'outils de communication de groupe ou des Groupware, et supporter plusieurs modalités de communications asynchrones (Email, Forum, etc.). Un accent particulier a été porté également au support de l'organisation des processus d'apprentissages tant individuels (parcours, agenda) que collectifs (tâches de coordination, négociation).

Le concept central de notre conception est l'Activité tant individuelle que collective c'est-à-dire les suites d'actions que l'apprenant doit faire, peut faire, ou est entrain de faire, tant du point de vue informationnel (lire, produire, transformer un document) du point de vue "communicationnel" (dire, écrire à, faire savoir), que du point de vue de la coordination (s'engager à, planifier, négocier un acte). Cette démarche s'inscrit dans un contexte théorique en pleine émergence au sein de la recherche mondiale sur le TCAO (Nardi, 96). Cela veut dire qu'une tâche est assignée au départ à l'apprenant ou au groupe d'apprenants et qu'ensuite au travers de l'environnement utilisateur proposé par le VC, cette tâche, et l'activité qui en découle, sont manipulées par les différents acteurs du VC : apprenants, tuteur, responsables pédagogiques, administrateurs, etc. Cette modélisation centrée sur l'activité fait de celle-ci un objet au sens des méthodes de conception orientée objet des systèmes d'information. L'Objet Activité est central dans le modèle conceptuel du système d'information supportant le VC. Ce modèle conceptuel contient aussi des Objets-Utilisateurs dotés de rôles organisationnels (droits et devoirs), des Objets-Artefacts (documents, outils comme des Groupware, etc.) et des Objets-Workgroup (groupe d'utilisateurs, espace de travail commun, etc.).

La première implémentation du Campus Virtuel

Notre Campus Virtuel est supporté par une architecture classique de type client/serveur utilisant les standards de l'Internet (protocole TCP/IP pour le transport d'information, protocole HTTP pour l'accès aux documents de type HTML). La persistance de tous les Objets du VC est assurée par le couplage d'un serveur d'information de type Web et d'une Base de Données à Objets. Cette base de données Objet fournit le "moteur" de gestion des activités. Pour cela nous utilisons plusieurs représentations de l'activité issues de la phase de modélisation, HOOGSTOEL, BOURGUIN, (1996), VIÉVILLE, DERYCKE

(1997). Par exemple un modèle de communication basé sur les Objets **Rôles**, **Classes de contributions**, **Règles** de conversation, et **fonctions** pour une action. C'est le cycle Event-Condition-Action, ECA, d'une base de données active. Cette approche très souple et malléable peut-être comparée à celle bâtie sur un moteur de messagerie intelligente ou de Workflow comme par exemple Lotus Notes (tm) et son application à la gestion d'un centre virtuel de ressources pédagogiques comme Learning Space (tm). Des interfaces utilisateurs sont fournies pour permettre la navigation dans les différents espaces ainsi supportés (information, communication, partage de documents, gestion des activités, etc.).

Le choix de la métaphore d'interface

Nous avons fait une première implémentation de ce VC et une mise en œuvre pour le projet Co-Learn (1992-95), en utilisant pour l'intégration de l'interface utilisateur une métaphore spatiale où l'utilisateur était amené à naviguer au sein du campus virtuel au travers de lieux virtuels (Rooms) en choisissant la Room appropriée à l'activité attendue (une salle de classe pour y recevoir un cours donné par visioconférence, un bibliothèque pour rechercher des documents, une salle de travail pour l'apprentissage coopératif). La métaphore spatiale, renforcée par la métaphore visuelle des pièces ou Rooms, est souvent retenue dans les systèmes de type Hypermédias, ou les environnements de collaboration sur Internet. L'utilisation de la Réalité Virtuelle Distribuée et de standards comme VRML renforce le réalisme de ces lieux virtuels et permet la création de systèmes ludiques comme des parcs de loisirs virtuels.

Cependant les expérimentations de cette première génération de notre campus virtuel nous montrés les défauts d'une telle approche métaphorique vis à vis du processus d'apprentissage vu dans sa durée, DERYCKE, SMITH, EMERY, (1995). En particulier, au delà des problèmes d'utilisabilité liés à la navigation, cette métaphore d'interface n'encourageait les nouvelles collaborations, en particulier celles issues de rencontres fortuites, elle ne réduisait pas les problèmes liés à la coordination des activités coopératives, synchrones en particulier, et enfin elle ne fournissait que peu d'aide à l'apprenant pour l'organisation de son travail, la planification des ses activités individuelles ou collectives.

C'est pourquoi en profitant de la ré-ingénierie de notre système de VC pour le mettre au standard HTML, nous avons modifié profondément l'environnement global de l'utilisateur, quel que soit son rôle organisationnel (apprenant, tuteur, etc.). L'intégration se fait autour du concept d'activité et de "l'agenda" de l'apprenant : qu'a-t-il à faire ?, que s'est il engagé à faire? se référant à un ou plusieurs modules de formations au(x)quel(s) l'étudiant est inscrit.

C'est cette fois un environnement de conversations structurées (Asynchronous Collaborative Learning System) qui est utilisé, VIÉVILLE, (1998) ; VIÉVILLE, DERYCKE, (1998). Toute activité est toujours une conversation au sujet de quelque chose. De ce fait, nous fournissons une interface unique sur l'ensemble des activités, où les acteurs du VC sont engagés, et une glue organisationnelle facilitant la contextualisation des différents outils offerts, la gestion du parcours apprenant, son évolution et sa guidance au fil de l'eau. Du point de vue technique cette interface est réalisée sous forme de formulaires

HTML générés dynamiquement en fonction du contexte, de l'historique et des actions demandées.

Cette deuxième version du campus virtuel est maintenant opérationnelle et elle a l'objet d'expérimentations tant du point de vue utilisabilité que du point de vue pédagogique. C'est ce dernier point de vue qui a été privilégié ce numéro des Cahiers du CUEEP. C'est cette version technologique du Campus Virtuel qui a servi de base dans le processus de transfert industriel vers l'entreprise ARCHIMED.

La mise en œuvre par les apprenants et les agents éducatifs

L'utilisation de telles technologies requiert une grande préparation dans la mise en place de nouveaux cursus de formation et une logistique sans faille. Les principales difficultés recensées dans la mise en œuvre du VC dans différents scénarios pédagogiques pour un apprentissage flexible et à distance sont donc liées à cette préparation. Le travail d'analyse et d'explicitation des activités d'apprentissage est une tâche difficile, complexe pour les responsables pédagogiques, en particulier pour les activités visant à développer, favoriser les apprentissages coopératifs. La définition et la spécification au préalable de ces activités nécessitent une capacité d'anticipation sur les actions réelles et la capacité d'élaborer un modèle rigoureux, capacités qu'il est souvent difficile de rencontrer chez des enseignants découvrant les concepts du VC.

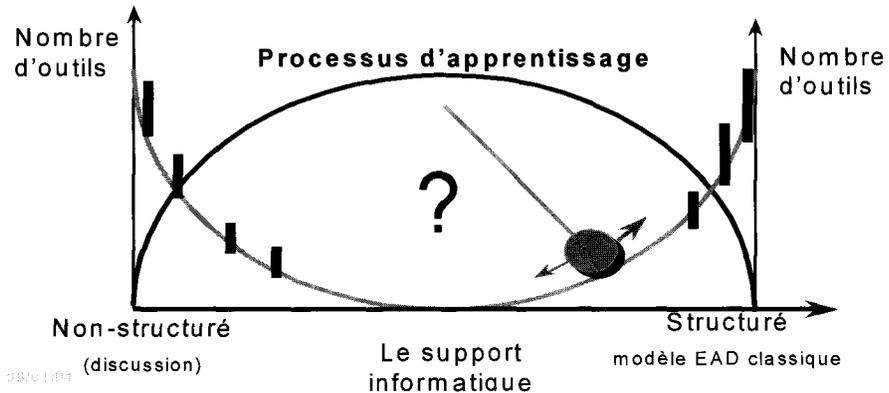
Les apprenants n'utilisent pas pleinement le potentiel offert par le système pour supporter l'auto-organisation, en particulier pour des activités collectives. Ils restent la plupart du temps dans le cadre de la tâche initiale qui leur a été donnée, et ils ne créent pas de nouvelles sous tâches, par exemple après négociation au sein du groupe. Cette difficulté de retourner à un niveau "meta" de leur propre apprentissage et de maîtriser le cours du processus et son évolution, reflète en partie les lacunes du système et de son interface, en particulier la difficulté d'avoir une vue d'ensemble, de construire un modèle mental compatible avec le modèle conceptuel sous-jacent au système. Ceci entraîne que la tâche de navigation dans les espaces du campus virtuel reste complexe, la solution résidant dans des outils donnant une meilleure vue synthétique du VC, par exemple en donnant des cartes de type cognitives sur les relations entre les différents espaces et les formulaires permettant les interactions avec l'utilisateur. Pour les fonctions d'administrateurs de cours ou de modules de formation, fonctions dont la complexité est la contrepartie de la richesse fonctionnelle de notre conception du VC, nous sommes en train d'explorer le potentiel d'une représentation en graphique 3D, par l'utilisation du navigateur VRML, de l'organisation du campus virtuel telle qu'elle est contenue dans la Base de données à Objets du système.

VERS UN CHANGEMENT DE PARADIGME OU DE PERSPECTIVE POUR LA CONCEPTION DE LA PROCHAINE GÉNÉRATION DU CAMPUS VIRTUEL OU D'UNE UNIVERSITÉ GLOBALE VIRTUELLE

Il semble bien que la conception de campus virtuels nécessite un changement de point de vue des fondements mêmes de cette conception pour y intégrer de nouvelles perspectives. Cela peut correspondre à un changement de paradigme dont les directions seraient :

- une relation client/organisation, BROWN, DUGUID, (1991) ; GRÖNLUND (1994), c'est-à-dire que la conception de l'interaction utilisateur doit refléter non seulement la manipulation d'éléments d'informations ou de canaux de communications mais aussi l'accès à une organisation humaine. En d'autres termes il faut que l'interface du VC porte sur la totalité des dimensions décrites au début de ce papier ;
- une dimension transactionnelle pouvant aller jusqu'au Commerce Electronique des télé-services de formation. Cela va dans le même sens que l'extension des potentiels de l'Internet pour les entreprises par des nouveaux espaces virtuels : d'abord l'Information, ensuite la Communication, ensuite la Distribution (gestion des flux de marchandises, chaîne logistique), enfin la Transaction (de nouveaux canaux pour les agents économiques afin d'initialiser et d'exécuter des échanges commerciaux), ANGHERN, (1997) ;
- l'articulation entre trois niveaux d'apprentissage : individuel, en équipe ou groupe, ou au sein des organisations apprenantes telles que proposées par les récentes évolutions du management des entreprises et des organisations, SENGE, (1990) ;
- le processus d'apprentissage vu comme un processus émergent et évolutif. En effet nous voyons le problème de la conduite du processus d'apprentissage, son caractère soit directif, structuré, planifié, soit non-directif, non-structuré, non-planifié comme ayant fait l'objet dans le passé d'un mouvement de balancier entre ces deux pôles structuré/non-structuré. Le schéma ci dessous donne une idée de ce mouvement : le pôle non structuré étant par exemple un groupe de discussion dans un forum, où peuvent naître des controverses, ou un cours à distance en téléconférence multimédia, le pôle fortement structuré étant représenté par l'enseignement à distance traditionnel centré sur le média de cours avec une planification très forte reposant sur une théorie de l'instruction. Il apparaît clairement que, actuellement, les systèmes ou les outils proposés supportent mieux les deux extrémités du spectre. Mais il est fort probable que, pour des apprentissages tels que nous venons de les décrire, le processus, au sein d'une communauté, est lui même un processus émergent dont la partie principale doit se situer entre les deux extrémités précitées. Cette importance du phénomène d'émergence et donc du caractère dynamique des systèmes sous-jacents est de la même façon mis en évidence par des réflexions sur le futur des recherches dans le domaine du TCAO ou du Workflow.

Figure 2 Le pendule du contrôle dans l'apprentissage



CONCLUSION

Le campus virtuel doit donc supporter toutes les dimensions de l'apprentissage telles que nous les avons définies au début de ce texte. Il doit en particulier laisser une place à l'initiative des acteurs, à leurs auto-organisation, aux rencontres sociales. La mobilité de l'apprenant doit être supportée. Ceci nécessite de lui préserver son environnement personnel d'apprentissage par téléchargement, quelque soit le lieu d'accès. Heureusement les évolutions récentes des technologies Internet facilitent cette mobilité : code mobile à la JAVA, Agents, etc. Les problèmes de changements d'échelles (scalability) devront maintenant recevoir une attention particulière si l'objectif d'un Campus Virtuel est de supporter plus de 10 000 inscrits et de plusieurs milliers de visiteurs par jour.

Enfin si une conception d'un système pour le VC, qui fasse une place centrale au processus et à l'Activité, est sûrement valable, il faut cependant rendre les futurs systèmes plus flexibles afin de favoriser l'émergence des processus et des formes de coopération entre les usagers, l'accompagnement continu des évolutions de ce processus. Ceci doit faciliter les tâches des concepteurs pédagogiques qui n'auront plus besoin de faire une description explicite et a priori de l'activité souhaitée pour l'apprenant. Cette meilleure réactivité, la possibilité de prendre en compte des événements imprévisibles va imposer que les futurs systèmes pour le VC possèdent des propriétés réflexives, BOURGUIN, PLÉNACOSTE, (1998) ; DOURISH, (1995), c'est-à-dire la capacité de se transformer eux mêmes, ou en des termes utilisateurs qu'il sera possible de manipuler et de modifier l'activité au sein même de cette activité.

Cette voie de recherche a déjà fait l'objet de travaux importants au sein du laboratoire TRIGONE (voir à ce sujet la partie "*le point de vue des concepteurs*")

Nous avons également entrepris des travaux de recherche et de développement pour une spécialisation des plates-formes informatiques de type Campus Virtuel dans le domaine de l'apprentissage des sciences expérimentales. Ces travaux sont soutenus, pour partie par notre participation au projet DIVILAB du programme européen IST

DIVILAB vise la réalisation d'un LABORatoire VIRTuel DISTRIBué pour améliorer les conditions et la qualité de l'apprentissage des disciplines scientifiques et technologiques de type expérimental au travers d'activités d'apprentissage individualisées de type expérimental (l'équivalent des travaux pratiques rénovés) et la possibilité au travers d'apprentissages coopératifs supportés par ordinateur (CSCL) de conforter des apprentissages plus conceptuels et l'acquisition de savoirs plus profonds. Il s'agit de concevoir, expérimenter et évaluer un environnement collaboratif dédié aux activités expérimentales scientifiques dans le but de développer les savoirs, savoir-faire, les capacités à construire une argumentation scientifique par la co-construction des connaissances.

REMERCIEMENTS

Les travaux de recherche présentés ici ont fait l'objet des plusieurs soutiens dont celui de l'Etat et du Conseil Régional Nord Pas-de-Calais dans le cadre du programme de recherche Ganymède sur le Communication Avancée, et de l'initiative IRISI pour la Société de l'Information. Ils ont fait l'objet partiellement de contrats sur projets européens, CO-LEARN, DEMOS, MODEM dans le programme TELEMATICS, DIVILAB du programme IST, ou de collaboration avec le Québec (projets RECTO/VERSO).

L'auteur tient à remercier les membres des deux équipes de recherche du laboratoire TRIGONE qui y ont participé: NOCE pour les aspects Technologies, IHM et ergonomie, et OPEN pour les aspects pédagogiques et écriture des contenus multimédias.

Alain DERYCKE,
Professeur des Universités,
Laboratoire TRIGONE

BIBLIOGRAPHIE

- 📖 AGOSTINI A., DE MICHELIS G., STEFANO P., TININI R., (24 Janvier 1994), *A Prototype of an Integrated Coordination Support System*, Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Chapitre 2, pp. 209-238, Kluwer Academic Publishers, Pays Bas.
- 📖 AGOSTINI A., DE MICHELIS G., GRASSA M., PRINZ W., SYRI A., *Contexts*, (1996), *Work processes, and Workspaces, A Case Study in Interorganizational Project Management*, in Computer Supported Cooperative Work, The Journal of Collaborative Computing, vo. 5, n°2-3.
- 📖 ANGEHRN A., (August 1997), *A Designing mature Internet strategies: the ICDT model*. European Management Journal.
- 📖 ANZIEU D., MARTIN J.Y., (Ed décembre 1982), *La dynamique des groupes restreints*, le psychologue, Presses Universitaires de France.
- 📖 ASTOLFI J. P., (mai-juin 1988), *Cahiers pédagogiques* n° 264-265.
- 📖 BARDRAM J. E., (1997), *Plans as Situated Action : An Activity Theory Approach to Workflow Systems*, Proceedings of the Fifth European Conference on Computer Supported Cooperative Work, Kluwer Academic Publishers, pp. 17-32.
- 📖 BARROS B., VERDEJO M.F., (2000), *Analysing student interaction processes in order to improve collaboration*. The DEGREE approach, in Pilkington R (Ed), International Journal of Artificial Intelligence in Education, vol. 11, *Part I of the Special Issue on Analysing Educational Dialogue Interaction*, pp. 221-241.
- 📖 BEDNY G., MEISTER D., (1997), *The Russian theory of activity, Current Applications to Design and Learning*, Erlbaum Associates Publishers L., 430 p.
- 📖 BENFORD S., MARIANI J., RODDEN T., NAVARRO L., BIGNOLI E., BROWN C. G., NASLUND T., MOCCA, (22-24 mars 1993), *A Distributed Environment for Collaboration*, in actes de Telepresence'93, First International Conference in technologies and Theories for Human Cooperation, Collaboration, Coordination, Lille, France, pp. 135-148.
- 📖 BLUM M.L., (1949), *Industrial Psychology and its social foundations*, New York, Harpers & brothers.
- 📖 BOURGEOIS E., (1999), *Interactions sociales et performance cognitive* in "Traité des Sciences et Techniques de la formation", Chap 15, Ed Dunod.

- 📖 BOURGUIN G., HOOGSTOEL F., (novembre 1999), *Activités distribuées dans un environnement réflexif*, Actes des journées francophones IHM'99, Montpellier, CEPADUES, pp. 191-192.
- 📖 BOURGUIN G., DERYCKE A., (19-23 juin 2000), *A Reflective CSCL Environment with Foundations Based on the Activity Theory*, Fifth International Conference on Intelligent Tutoring Systems, ITS'2000, Montréal, CANADA, Springer-Verlag, pp. 272-281.
- 📖 BOURGUIN G., DERYCKE A., (26 juin-1^{er} juillet 2000), *Meta Groupware Design for CSCL Environments*, Conférence internationale ED-MEDIA'2000, AACE, Montréal, CANADA, Actes sur CD ROM.
- 📖 BOURGUIN G., (13 Juillet 2000), *Un support informatique à l'activité coopérative fondé sur la Théorie de l'Activité : le projet DARE*, Thèse de Doctorat en Informatique, de l'Université des Sciences et Technologies de Lille, n° d'ordre 2753.
- 📖 BOURGUIN G., D'HALLUIN C., HOOGSTOEL F., (octobre 2000), *L'apprentissage coopératif et la conception de collecticiels* COLLOQUE INTERNATIONAL TICE 2000 Troyes France pp. 361-367.
- 📖 BOURGUIN G., PLÉNACOSTE P., (1998), *Tâches et Activités Coopératives: une Approche Réflexive*. Publication à ERGO IA 98, CEPADUES
- 📖 BROWN J. S., DUGUID P., (1991), *Enacting Design for the Workplace*. In Adler, P. Winograd, T. (eds) *Usability: Turning Technologies into Tools*. LEA, Ca, pp. 164-197.
- 📖 CO-LEARN, Projet européen DELTA D2005, (1992-1995). Rapports disponibles auprès de la commission européenne et au laboratoire TRIGONE.
- 📖 CONKLIN E. J., (1992), *Capturing Organizational Memory*, in *Groupware'92*, edited by David C. Coleman, Morgan Kaufmann Publishers, pp. 133-137.
- 📖 CRAWLEY R., (1996), *Evaluating CSCL : theorist's & user's perspectives* University of brighton.
- 📖 D'HALLUIN C., (octobre 1995), *La présence à distance, c'est possible ou d'un bon usage des medias*, in *Entretiens Internationaux sur l'EAD*, publication du CNED, France.
- 📖 D'HALLUIN C., RÉTHORÉ S., VANHILLE B., VIEVILLE C., (october 1996), *Designing A course on the WEB : the point of view of a training institute*, WEBNET96, San Francisco, USA, CD-ROM.

- 📖 D'HALLUIN C., VANHILLE B., VIÉVILLE C., (1998), *A virtual environment to learn mathematics by doing and cooperating* Telecheaching '98 IFIP Conference pp. 417-426.
- 📖 D'HALLUIN C., BIOLLUZ A., (juin 1997), *Some issues about the implementation of a distance learning system of the third generation*, ICDE PENSTATE USA.
- 📖 D'HALLUIN C., VANHILLE B., VIEVILLE C., (august 1998), *A virtual environment to learn mathematics by doing and cooperating*, Teleteaching 1998, pp. 417-426, Ed G Davies Vienne Budapest.
- 📖 D'HALLUIN C., VANHILLE B., LOONIS M., (décembre 1999), *L'apprentissage coopératif en questions* Entretiens internationaux du CNED, Poitiers.
- 📖 D'HALLUIN C., (16-18 décembre 1999) *Apprentissage coopératif, communauté virtuelle, savoirs académiques*, 5^{ème} Colloque sur l'autoformation Barcelone.(à paraître).
- 📖 DERYCKE A., KAYE A., (august 20-25 1993), *Participative modelling and design of collaborative learning tools in the CO-LEARN project*, In G. Davis, B. Samways (eds), IFIP, Teleteaching 1993 Conference, Trondheim, North-Holland, Amsterdam, pp. 191-2000.
- 📖 DERYCKE A., (novembre 1993), *Apprentissage ouvert et à distance : vers un processus coopératif impliquant de nouveaux partenariats et de nouveaux rôles pour les auteurs*, Journées Internationales de l'IDATE, Montpellier, France.
- 📖 DERYCKE A., (1994), *Les difficultés du travail coopératif : un point de vue individuel*, in Ganymede.
- 📖 DERYCKE A., VIÉVILLE C., (1994), *Real-time multimedia conferencing system and collaborative learning*, *Collaboration Dialogue Technologies in distance education*, Verdejo, F., Cerri, S. (eds), NATO ASI Series, Springer Verlag, Berlin, , pp. 236-256.
- 📖 DERYCKE A., SMITH C., EMERY L., (21 june 95), *Metaphors and interaction in virtual environments for open and distance learning*. ED-MEDIA'95, GRAZ, Austria, AACE press.
- 📖 DERYCKE A., D'HALLUIN C., (1995), *Co-operative learning in the distance education of adults: why, how and first results from the CO-Leam project*, in Innovative Adult Learning with new Technologies (A-61) B. Collis and G. Davies Editors, IFIP.
- 📖 DERYCKE A., HOOGSTOEL F., VIÉVILLE C., (14-16 mai 1997), *Campus Virtuel et Apprentissage Coopératif*, in Actes des cinquièmes journées EIAO AFCET, Cachan, Ed Hermès, pp. 11-24.

- 📖 DERYCKE A., HOOGSTOEL F., (november 4-7 1998), *Some Issues in the Design of the Virtual Campus*, FIE'98, Frontiers in Education'98, IEEE, Tempe, Arizona.
- 📖 DERYCKE A., (november 1998), *Integration of the learning processes into the Web: Learning Activity Centred Design and Architecture*, Webnet'98 conference, invited conference, Orlando, FL.
- 📖 DEVELAY M., (1996), *La pédagogie coopérative* in les Cahiers pédagogiques n°347, pp. 34-35.
- 📖 DOURISH P., (march 1995), *Developping a reflective model of collaborative system*. ACM transactions on Computer-Human Interaction, Vol. 2, n°1, pp 40-63.
- 📖 ENGELBART D. C., (1992), *Toward high-performance organizations : a strategic role for groupware*, in CSCW 92 Proceedings, pp. 77-100.
- 📖 ENGESTROM Y., (1987), *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*, Orienta-Konsultit Oy, Helsinki.
- 📖 EVANS T., DARYL N., (novembre 1996), *Theories of teaching and learning in open and distance education* Revue Open Learning.
- 📖 GANYMEDE, (3 juin 1994), Travail Coopératif et Communication Avancée Workshop Ganymède, Lille, France.
- 📖 GRONLUND A., (1994), *Public Computer Systems, the Client-Organization Encounter, and the Societal Dialogue*. PH'D Thesis, Department of Informatics, Umea University, Sweden.
- 📖 HEEREN E., (octobre 94), *Investigating Collaborative Distance Learning in small groups* IFIP Working conference 3.3 & 3.6, Nantes.
- 📖 HEEREN E., (1996), *CSCW versus collaborative distance learning*, Conference CSCW'96
- 📖 HENRI F., (1996), *L'autoformation assistée dans des environnements souples informatisés* Revue Les Sciences de l'Education vol 29, cerse Université de Caen
- 📖 HOOGSTOEL F., Une approche organisationnelle du travail coopératif assisté par ordinateur. Application au projet Co-Learn, thèse de Doctorat USTL, 1995 n° 1487.
- 📖 HOOGSTOEL F., BOURGUIN G., (15-19 octobre 1996), *Using a WWW server to access and manage a Gemstone Smalltalk server supporting a virtual collaborative learning organisation*, Proceeding of WEBNET'96, San Francisco, Ca, AACE Press.

- 📖 HOOGSTOEL F., *Les répercussions du Travail Coopératif Assisté par Ordinateur sur les Systèmes d'Information*, in "Systèmes d'Information et Interactions Homme-Machine", in traité Information, Commande, Communication, Editions Hermès, à paraître.
- 📖 HOUDÉ O., WINNYKAMMEN F., (1992), *Les apprentissages cognitifs individuels et interindividuels*, Revue Française de Pédagogie n°98, pp. 83-103.
- 📖 INGLIS A., (juin 1996), *Theories of learning in educational development : relocating the paradigmatic divide* revue Open learning.
- 📖 ISHII H., MIYAKE N., (décembre 1991), "Toward an Open Shared Workspace : Computer and Video Fusion Approach of TeamWorkStation", Communications of the ACM, Vol. 34, N° 12.
- 📖 JACQUINOT G., *Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ou les défis de la formation à distance* Revue Française de pédagogie n° 102, pp. 55-67.
- 📖 JOHNSON D.W. & JOHNSON R.T., (1991), *Learning together and alone, cooperative, competitive, and individualistic learning* University of Minnesota Third edition, Ed Allyn and Bacon, Boston.
- 📖 KAYE A., DERYCKE A. and al., (1992), *Representation Models for Collaborative Educational Situations and Collaborative Learning activities*. Deliverable 4 of Co-Learn D2005.
- 📖 KAYE A., SMITH C., (1995), *Deliverable CO-LEARN on evaluation and experimentation*. Projet DELTA CO-LEARN, Union Européenne.
- 📖 KUUTTI K., (1996), *Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research*, in Nardi AT and HCI Eds Cambridge, Ma MIT Press, pp. 17-44.
- 📖 LAURILLARD D., (1995), *A framework for the effective of educational technology* Ed Routledge, London.
- 📖 LAVE J., (1988), *Cognition in Practice*. Cambridge University Press, UK.
- 📖 LE PRÉAU, Aska, (juillet 1999), *Choisir un système de téléformation*, Le Préau, Paris.
- 📖 LECLERCQ G., (1996), *Du paradigme transmissif au paradigme interactionniste en pédagogie* Revue Education permanente.
- 📖 LE MOIGNE J.L., (1994), *Les épistémologies constructives*, Paris, PUF.
- 📖 LEONT'EV A. N., (1977), *Activity, Consciousness and Personality*, Political Publishers, Mosco.

- 📖 LEWIS R., (1996), *Cooperation or collaboration* Journal of Computer Assisted Learning n°12.
- 📖 LINARD M., (1994), *La distance en formation : une occasion de repenser l'acte d'apprendre* Actes du colloque Open and Distance Learning, Genève.
- 📖 LINARD M., (1996), *post face des machines et des hommes* Collection Savoir Ed L'Harmattan.
- 📖 LINARD M., (1998), *L'écran de TIC, dispositif d'interaction et d'apprentissage : la conception des interfaces à la lumière des théories de l'action* Colloque dispositifs et médiation des savoirs, Louvain la Neuve.
- 📖 MALONE T. W., LAI K., (mars 1992), *Experiments with Oval : A Radically Tailorable Tool for Cooperative Work*, MIT.
- 📖 MÉRIEU P., (1997), *Groupes et apprentissages* Revue Connexion 69 / 1997-1.
- 📖 MERL, (1996), *Misubishi Electric Research Laboratory, Cambridge, Ma. Project Diamond Park. R. Waters et al. Diamond Park and Spline: social virtual reality with 3D animation, spoken interaction, and runtime extensibility.* In Presence, Vol 6, n°4, August 1997, pp 461-481, MIT Press.
- 📖 MILHAUD N., HENRY M., (1991), in *Didactique des Mathématiques* IREM Université de Franche Comté.
- 📖 MODEM Telematics Applications Programme : Multimedia Optimisation and Demonstration for Education in Microelectronics <http://nmrc.ucc.ie/modem/>
- 📖 NARDI B. A., (1996), *Context and consciousness : activity theory and Human-Computer Interaction.* Eds., Cambridge, Ma : MIT Press.
- 📖 NICOLESCU B., (1996), *Les transdisciplinarités*, Monaco, Ed. du Rocher.
- 📖 PAQUETTE G., (décembre 1997), *modélisation du Campus virtuel* IFIP Working Group 3.3 & 3.6.
- 📖 PIAGET J., (1974), *Réussir et comprendre*, Paris, PUF.
- 📖 PINKWART N., (septembre 2000), *Rich User Scenarios for experimental learning activities*, Deliverable 2, Distributed Virtual LABORatory Project, IST-1999-12017.
- 📖 Proceedings Telecheaching '98 *Distance Learning Training and Education* IFIP Conference Vienne 1998 tomes 1 et 2.
- 📖 SCHMIDT K., (1993), *Modes and Mechanisms of interaction in Cooperative Work. Outline of a conceptual Framework*, Projet Comic Programme Européen Esprit.

- 📖 SCHMIDT K., (1994), *cooperative work and its articulation : requirements for computer support*, in "Le Travail Humain", tome 57, n°4, pp. 345-366.
- 📖 SENGE P.M., (1990), *The Fifth Discipline*, Current Doubleday, New York.
- 📖 SLAVIN R., SHARAN S., KAGAN S., LAZAROWITZ R.H., WEBB C., SCHMUCK R., (1985), (Eds) : "*Learning to cooperate , cooperating to learn*", Plenum Press, New York, USA.
- 📖 SUSSMAN D., HOMER A., (1999), *ASP 2.0 Programmer's conference*, Wrox Press Inc.
- 📖 THACH E., MURPHY K., (1995), *Competencies for distance Education Professionals*, ETR&D Vol 43, n°1, pp. 57-79.
- 📖 VANHILLE B., (octobre 1995), *Un apprentissage à distance fondé sur la résolution de situations problèmes*, in Entretiens Internationaux sur l'EAD, publication du CNED, France.
- 📖 VIÉVILLE C., (1998), *An Asynchronous Collaborative Learning System on the Web, The electronic University*, Springer Verlag, the CSCW series, pp. 99-113.
- 📖 VIÉVILLE C., DERYCKE A., (1998), *Self Organised Group Activities Supported by Asynchronous Structured Conversations*, Proceedings of the IFIP conference on "*Virtual Campus: trends for higher education, and training*", Madrid, Spain, November 1997, F. Verdjo, G.Davies (eds), Chapman & Hall, London, pp. 191-204.

Revue POUR

Femmes, hommes, construire l'égalité

La place des femmes dans nos sociétés est aujourd'hui de plus en plus visible. Elles sont présentes, elles sont nommées, mais ont-elles droit à une reconnaissance pleine et entière de leurs activités et capacités ?

L'intégration de l'égalité des chances, inspirée de l'approche genre, est encore balbutiante, notamment dans toutes les politiques économiques et sociales, les programmes et les directives qui les accompagnent. Et lorsque le masculin l'emporte sur le féminin ainsi que le définit notre grammaire française, c'est une neutralité occultant le féminin qui l'emporte, induisant ainsi des glissements qui faussent la réalité. Les différents volets choisis pour structurer ce numéro sont issus des travaux engagés par le GREP dans le cadre du projet Européa NOW-Rural. En prolongement, des analyses venues d'horizons divers viennent enrichir la réflexion. A travers ces perspectives, il s'agit de poser les véritables enjeux de l'égalité des chances entre les femmes et les hommes. Ce numéro devrait aussi apporter des éclairages à celles et ceux qui interviennent sur les territoires et qui sont confrontés aux réalités des différences inégalitaires entre les femmes et les hommes.

N° 168 – décembre 2000 – 110 F

A commander au GREP

GREP – Groupe de recherche pour l'éducation et la prospective
13/15, rue des Petites-Ecuries – 75010 PARIS

☎ 01.55.33.10.40 - Fax : 01.55.33.10.41 – grep.pour@wanadoo.fr

Règlement par chèque bancaire ou postal à l'ordre du GREP
Joindre 20 F pour participation aux frais de port et emballage

Histoire et citoyenneté en formation

Jean-Noël DEMOL
(coordinateur)

Il est trivial de dire que l'histoire, discipline d'enseignement général, ne requiert pas tous les suffrages des élèves ou stagiaires de la formation professionnelle. Or, enseignants et formateurs, parents, élus ou responsables locaux reconnaissent volontiers le besoin d'une formation en histoire et/ou d'une éducation à la citoyenneté. Que recouvrent ces notions ? Comment lier les deux domaines *a priori* disjoints ? Comment alors les concevoir pour que histoire et citoyenneté prennent du sens chez les intéressés et développent à la fois leurs apprentissages et leur sens critique ?

Les auteurs, formateurs chercheurs, proposent ici leurs réflexions en guise d'éléments de réponses à ces questions. Ils procèdent, pour ce faire, de recherche-actions développées dans leurs pratiques pédagogiques en formation par alternance et selon une approche constructiviste. Il s'agit en particulier :

- d'appliquer la résolution d'une situation-problème à l'histoire,
- de conjoindre histoire personnel et histoire conventionnelle,
- de transformer un événement d'actualité en support de formation tant en histoire qu'en projet citoyen,
- de concevoir et mettre en œuvre un enseignement de l'histoire de l'Europe et des Européens incluant la dimension citoyenne.

Ces contributions, lin de clore les débats et les recherches, visent à leur manière à stimuler les réflexions quant aux postures, finalités et pratiques pédagogiques et éducatives du couple histoire-citoyenneté.

Diffusion :

Ed. L'Harmattan, (2000), 178 p.

Ouvrage disponible en librairie ou aux

Ed. L'Harmattan, 5-7, rue de l'Ecole Polytechnique - 75005 PARIS

LES LIVRAISONS DES CAHIERS D'ETUDES DU CUEEP

- | | | | |
|------------|--|----------|---|
| n° 1 | <i>L'éducation populaire en Grèce</i> (janvier 1984) | n° 20 | <i>Entreprise et représentations de l'illettrisme</i> (juin 1992) |
| n° 2 | <i>Un programme de développement local intégré dans le Pas-de-Calais</i> (juin 1984) | n° 21 | <i>Canal 6, rapport d'évaluation</i> (décembre 1992) |
| n° 3 | <i>La "qualification sociale" : un nouveau besoin de formation ?</i> (juin 1985) | n° 22 | <i>Une pratique d'enseignement ouvert : l'ESEU en enseignement à distance</i> (mars 1993) |
| n° 4 | <i>Les missions locales pour l'insertion professionnelle et sociale des jeunes</i> (octobre 1985) | n° 23 | <i>Les formateurs d'adultes dans la division sociale du travail</i> (octobre 1993) |
| n° 5 | <i>Les acquis professionnels en Licence Sciences de l'Education</i> (décembre 1985) | n° 24 | <i>Ca y est... je sais lire</i> (décembre 1993) |
| n° 6 | <i>Bilan et perspectives de dix années d'utilisation de l'informatique pédagogique au CUEEP</i> (janvier 1986) | n° 25 | <i>Recherches actions : Méthodes et pratiques de formation - Tome 1</i> (juin 1994) |
| n° 7 | <i>Lecture et outil informatique : enjeux pédagogiques</i> (décembre 1986) | n° 26 | <i>Recherches actions : Méthodes et pratiques de formation - Tome 2</i> (octobre 1994) |
| n° 8 | <i>Espace de parole, espace de choix ? De la communication en collège</i> (septembre 1987) | n° 27 | <i>Formation en entreprise sur l'entreprise : une expérience</i> (décembre 1994) |
| n° 9 | <i>Recherche- Action : méthodes et stratégies</i> (décembre 1987, épuisé) | n° 28 | <i>Actes de l'université d'été : "formations ouvertes multiresources"</i> (février 1995) |
| n° 10 | <i>Droit : discours et pratiques des formateurs</i> (février 1988) | n° 29 | <i>Formations ouvertes multiresources - éléments bibliographiques</i> (avril 1995) |
| n° 11 | <i>Un essai d'évaluation formative</i> (mai 1988) | n° 30 | <i>La transformation des logiques de formation dans le service public - une étude de cas</i> (juin 1995) |
| n° 12 | <i>A propos d'un outil informatique ouvert : nanobureautique</i> (mai 1989) | n° 31 | <i>Ateliers de Pédagogie Personnalisée : un exemple en Région Nord Pas-de-Calais</i> (septembre 1995) |
| n° 13 | <i>Les publics du DUFA de Lille 1974-1987</i> (septembre 1989) | n° 32-33 | <i>Pratiques d'autoformation et d'aide à l'autoformation : 2^e colloque européen sur l'autoformation</i> (mai 1996) |
| n° 14 | <i>Les maux pour le dire, des mots pour l'écrire (Monographie d'un stage de lutte contre l'illettrisme)</i> (décembre 1989) | n° 34 | <i>Démarches d'individualisation : vers un modèle convergent - Formation Continue / Formation Initiale</i> (novembre 1997) |
| n° 15 | <i>L'action collective de formation de Sallaumines</i> (février 1990) | n° 35-36 | <i>Agrimédia Nord Pas-de-Calais Un réseau de centres de ressources pour la formation agricole. Des formateurs parlent aux formateurs</i> (septembre 1998) |
| n° 16 | <i>Objectifs et modes d'évaluation Six stages de préparation à l'emploi dans l'agglomération lilloise</i> (février 1990) | n° 37-38 | <i>Les formateurs d'adultes et leurs formations</i> (décembre 1998) |
| n° 17 | <i>Psychosociologie : crise ou renouveau ?</i> (mai 1990) | n° 39-40 | <i>Travail social et travailleurs sociaux</i> (avril 1999) |
| n° spécial | <i>Actes du Colloque : "Les formateurs d'adultes et leurs qualifications : réponses des universités", Lille, 29-30 novembre et 1 décembre 1989</i> | n° 41 | <i>Action culturelle, formation permanente, travail social : des cousinages à développer</i> (juin 1999) |
| n° 18 | <i>L'engagement de développement de la formation dans l'industrie textile et de l'habillement du Nord Pas-de-Calais</i> (février 1991) | n° 42 | <i>Dynamique social de l'écrit professionnel dans l'entreprise</i> (janvier 2001) |
| n° 19 | <i>20 ans de formation d'adultes : l'ACF de Sallaumines Noyelles-sous-Lens</i> (novembre 1991) | | |

Le **CUEEP**, Institut de l'Université des **Sciences et Technologies de Lille**, publie ses **Cahiers d'Etudes** à raison de deux à quatre numéros par an (sans périodicité obligée).

Dès son origine (1969), le CUEEP a accordé une attention toute particulière à la recherche. Toutes les actions de formation d'adultes, tous les dispositifs d'ingénierie éducative qu'il a mis en œuvre (ou qu'il mène) ont été (ou sont) précédés, accompagnés ou suivis d'activités de recherche.

Ces recherches, ces études, mais aussi la capacité de transférer les résultats dans le cadre des divers dispositifs de formation de formateurs ont permis au CUEEP de se situer à la pointe de l'innovation sur le plan de l'éducation des adultes et de se forger ainsi une solide réputation tant sur le plan régional que sur le plan national et international. Le CUEEP s'appuie surtout sur les travaux des trois équipes du Laboratoire TRIGONE.

Publiant cette collection (depuis 1984), le CUEEP entend poursuivre sa mission de diffusion et de transfert des acquis. Il entend mettre à la disposition des chercheurs, des praticiens et du grand public, les références de recherches centrées sur une pratique éducative affirmée.

Les Cahiers d'Etudes du CUEEP ont principalement pour objet l'éducation des adultes. Les thèmes généralement abordés par les chercheurs et les praticiens du CUEEP relèvent aussi bien de l'ingénierie pédagogique, de l'évaluation des dispositifs de formation que de la professionnalité des agents éducatifs. Ainsi, on y traite des liaisons formation-développement, de l'analyse des publics en formation, de la didactique des matières, de l'évaluation des dispositifs et systèmes éducatifs, de la formation des agents éducatifs, de l'apport des technologies nouvelles aux sciences de l'éducation en général et à la formation des adultes en particulier.

Instrument à la disposition des chercheurs, *les Cahiers d'Etudes du CUEEP* veulent également être un organe de liaison entre les terrains et le milieu de la recherche. En ce sens, ils ouvrent leurs colonnes non seulement aux professionnels de la recherche, mais également aux acteurs de l'éducation des adultes, qu'ils soient en exercice ou en formation. C'est ainsi que certains *Cahiers d'Etudes* publient des mémoires d'étudiants des filières de Sciences de l'Education, mais aussi des produits de l'"écriture praticienne".

Port en sus pour l'étranger
et les DOM-TOM

Prix du numéro double
Prix du numéro simple :

150 F (TVA incluse)
75 F (TVA incluse)

USAGES D'UN ENVIRONNEMENT MEDIATISE POUR L'APPRENTISSAGE COOPERATIF

L'apprentissage a ceci de paradoxal qu'il est un acte individuel inscrit dans l'interaction avec autrui. Dans les dispositifs de formation médiatisés, on constate que la part des activités individuelles est quasiment hégémonique. Ceci renforce l'isolement de l'apprenant et conduit à un appauvrissement de l'apprentissage.

L'accessibilité des NTIC peut favoriser l'émergence de nouveaux modes d'apprentissage dont l'apprentissage coopératif. Il permet de rompre l'isolement de l'apprenant et de contrebalancer la centration excessive sur le contenu en développant confrontations et interactions interpersonnelles.

Mais, il ne suffit pas de proposer des activités coopératives ni de placer apprenants et formateurs dans un environnement informatique dédié au travail coopératif pour que celui-ci jaillisse. Ces difficultés questionnent les concepteurs qui cherchent à définir l'essence du travail coopératif, dans le but de proposer aux utilisateurs des collecticiels répondant à leurs besoins, et les utilisateurs qui éprouvent des difficultés à mettre en œuvre la coopération. D'où un questionnement ouvert :

- Comment caractérise-t-on un apprentissage coopératif ?
- Quelle est sa place dans un processus d'enseignement / apprentissage ?
- Comment d'un point de vue pédagogique favoriser , déclencher des activités qui conduiront à un apprentissage coopératif ?
- Quels enseignements tirer des expériences ?
- Comment concevoir des environnements informatiques pour favoriser un tel apprentissage ?

Il ne s'agit pas dans cet ouvrage d'apporter des réponses à toutes ces questions mais plutôt d'instrumenter les praticiens qui désirent favoriser cette forme d'apprentissage et de stimuler la réflexion dans la perspective de nouvelles conceptions.

Usages d'un environnement médiatisé pour l'apprentissage coopératif - Lille : CUEEP-USTL, 2001, 190 p. (Les Cahiers d'Etudes du CUEEP n° 43), 75 F TTC

APPRENTISSAGE COOPERATIF, ENVIRONNEMENT MEDIATISE,
TRAVAIL COOPERATIF, GROUPE VIRTUEL, PLATE-FORME DE
TELEFORMATION

C.U.E.E.P. Centre **U**niversité-**E**conomie d'**E**ducation **P**ermanente

Laboratoire **TRIGONE** (formation, technologies nouvelles et développement)

U.S.T.L. Université des **S**ciences et **T**echnologies de **L**ille