

Projet DIM : Diplômes d'Ingénierie Multimédia

Guy BISIAUX (Université de Valenciennes et du Haut Cambrésis)
Didier COURTAUD (Université d'Evry Val d'Essonne)
Marie-Christine MONGET (Institut National des Télécommunications Evry)
Jacques PREVOST (GIP Renater)
Gilbert SOL (Université Paris VII Jussieu)

I. Problématique et objectifs du projet

L'explosion des nouvelles technologies tant au niveau du grand public que des entreprises a généré une très forte demande de personnels qualifiés pouvant remplir à la fois le rôle de prescripteurs de solutions innovantes et celui d'intégrateur de ces solutions.

En effet, la transformation d'anciennes architectures informatiques vers de nouvelles organisations à la fois plus ouvertes vers l'extérieur (commerce électronique, site Internet, Extranet, ..) et en même temps plus protégées (pare-feux, virus, hackers, ...) suppose de disposer d'un spectre large de compétences ne faisant plus seulement appel aux connaissances théoriques et établies de l'informatique mais surtout à une large connaissance pratique des nouveaux métiers (infographiste ,concepteur de PKI,webmaster, ..), des nouvelles briques technologiques (XML, XSL, ..) mais aussi des nouvelles modalités (modularité, logiciel libre, ...) . Face à cet important besoin se sont mis en place à partir des années 1990 des formations universitaires de troisième cycle pour assurer ces enseignements.

Forts de ce constat, nous nous sommes concertés pour mettre en place un projet inter-universités visant à réfléchir sur une nouvelle organisation des enseignements multimédia mettant à profit les avancées observées des technologies de télé-présence et de vidéo à la demande. Nous avons ainsi finalisé les objectifs du projet DIM (Diplômes d'Ingénierie Multimédia) avec tous les acteurs concernés pour en tenter une première expérimentation réalisée lors de l'année universitaire 2001/2002 et nous poursuivons le projet pour l'année scolaire à venir.

Ces objectifs sont les suivants :

- Fédérer les enseignements
- Etendre les publics et les spectres de compétence
- Mutualiser les efforts de conception de cours multimédia
- Adopter des normes et des standards
- Tester la faisabilité d'une e-formation à l'ingénierie multimédia

II. Choix et réflexions pédagogiques

Le projet DIM peut se décomposer en deux phases (voire plus) :

En phase 1 : cette phase expérimentale nous permet de tester le processus sur quelques cours d'une demi-journée (une dizaine au maximum). Les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

La diffusion d'un enseignement depuis un site vers les sites partenaires, session qui se décompose en une partie de cours et une partie interactive de questions-réponses avec les étudiants des différents sites. Les outils choisis permettent aisément une telle interactivité.

La mise en place du serveur de vidéo à la demande accompagné d'un site web dont le point d'accès est actuellement <http://aristote1.aristote.asso.fr/DIM>. Le serveur de vod contient les cours diffusés et se construit au fur et à mesure des diffusions. Les étudiants des sites partenaires peuvent le consulter à tout moment.

En phase 2 : nous augmenterons le nombre de diffusions de manière à offrir, comme nous l'avons exposé dans l'introduction, une base commune d'enseignements autour de laquelle chacun pourra développer ses spécificités de formation dans le domaine de l'ingénierie multimédia. Les moyens pédagogiques de la phase 1 seront alors complétés par :
Des travaux dirigés ou pratiques à distance

Du tutorat

Un espace de travail coopératif comprenant : mél (possible dès la phase 1), forums, espace partagé, salle de classe virtuelle.

Il semble en effet nécessaire pour un enseignement de type DESS à distance de créer **une Communauté d'Apprenants** qui s'organise autour des outils précités. Les étudiants distants peuvent ainsi mieux se connaître et apprendre à travailler ensemble, ce qui est aussi un des buts de nos enseignements. Gérard Weindenfeld, lors du séminaire du 01/02/01 disait : " La Communauté d'Apprenants permet d'apprendre à travailler en groupe mais apporte aussi des bénéfices culturels et sociaux. "

La phase 1 comporte des moyens d'évaluation du dispositif (forces et faiblesses) dont nous tenons compte pour une amélioration en phase 2.

Dans le dispositif, les cours sont diffusés en présentiel, à distance donc de manière synchrone, sur le modèle suivant : le site émetteur varie en fonction de l'université qui s'est proposé sur un thème donné et chaque partenaire remplit cette fonction à tour de rôle ; les autres sont alors récepteurs. Avec les technologies retenues et décrites ci-après, les sites sont équivalents en terme d'**interactivité**.

D'un point de vue pédagogique, des études ont été menées sur le rôle de l'enseignant et le comportement de l'apprenant dans une formation à distance (par exemple, l'étude Centre INFFO - novembre 99) et nous en rappelons quelques éléments marquants :

- L'enseignant doit savoir gérer les étudiants locaux et les étudiants distants, ce qui le met dans une situation pédagogique plus complexe. Il doit savoir jouer le rôle d'animateur " à distance ".
- La taille du groupe total est un facteur important ; au-delà d'un certain nombre d'apprenants, la diffusion est possible, elle devient du type télédiffusion, mais l'interactivité l'est beaucoup moins. Nos évaluations porteront donc aussi sur une bonne taille pour le groupe complet.
- Il est nécessaire que l'enseignant et les apprenants sachent bien manipuler les technologies. Rappelons qu'un des buts du projet DIM est d'apprendre les TIC par les TIC. Des séances d'initiation seront certainement nécessaires pour que tout le monde maîtrise bien le dispositif.

Pour la phase 1, nous avons choisi de commencer les diffusions par les sujets de prédilection des orateurs, ce qui permet de les mettre en situation de confiance rapidement.

Pour la phase 2 (année scolaire 2002/2003), nous prévoyons de diffuser systématiquement une demi-journée par semaine d'octobre à février, les contenus étant définis de manière plus homogène qu'en phase 1. L'effectif sera de 20 étudiants par site, soit au total 80 étudiants et une douzaine d'enseignants.

III. Choix et descriptions des technologies

III.1 La visioconférence

Par rapport aux usages pédagogiques traditionnels de la *visioconférence* que l'on connaît dans l'enseignement supérieur, la différence fondamentale apportée par le projet DIM réside dans l'utilisation des réseaux IP comme support des applications vidéo et audio. Deux raisons nous ont motivés :

- **L'innovation.** Les étudiants suivent des modules de formation orientés sur les nouvelles technologies de communication de l'Internet, il semble nécessaire de les utiliser.
- **Le gain économique.** Chaque site dispose d'un raccordement sur Renater

III.2 Présentation du contenu pédagogique en SMIL (Le serveur vidéo à la demande)

La vidéo à la demande, maintenant facilement réalisable, apparaît comme un outil pédagogique de première importance. Les techniques pour la vidéo à la demande dans le contexte de DIM : audio, vidéo, transparents de bonne qualité, navigation.

SMIL, standard du W3C (Web Consortium, l'entité qui développe les standards pour le Web), s'avère à l'usage être une excellente solution technique. SMIL, c'est : Synchronised Multimedia Integration Language. Il gère la synchronisation de flux multimédia : audio, vidéo, séquences d'images. Il a aussi des possibilités évoluées de liens hypermedias, donc de navigation.

IV. Conclusion

DIM représente une initiative nouvelle dans l'histoire déjà longue du téléenseignement. Le mariage des nouvelles technologies et de de la visioconférence, maintes fois annoncé, peut maintenant être expérimenté en vraie grandeur et à moindre coût.