

# e-m@ths et la Cyber-Université Franco-Indienne

## un exemple de co-production en contexte international

André AOUN (1), M. MASMOUDI (2), Bernard PLATEL (2), Jean-Yves PLANTEC (4)

(1) & (2) Université Paul Sabatier, Toulouse

(3) bureau B3, Direction de la Technologie

(4) iode conseil, Toulouse

### Résumé

Cet article présente le projet de Campus Numérique e-m@ths qui vise à la création d'un consortium d'établissements français et indiens et dont la vocation principale est de réaliser un ensemble de modules d'e-formation, au niveau troisième cycle en Mathématiques Appliquées. On précisera tout d'abord le contexte de la cyber-université franco-indienne avant de présenter les objectifs, les acteurs et les échéances du projet. Un chapitre est consacré aux principes directeurs du projet : celui d'une co-production des contenus ainsi que celui d'une l'option satellitaire en matière de communication. On abordera enfin les problématiques spécifiques à ce type de collaboration et la façon dont elles ont été abordées.

### Abstract

This paper describes the e-m@ths project (French request for proposal for Digital Campuses 2000 & 2001). The project aims to build a consortium of Indian and French Institutions and to create several e-learning modules in Applied Maths at a third cycle level. First, we present the frame of the Indian-French cyber-university project. After that, the objectives the actors and the deadlines of the e-m@ths project are presented. A chapter is devoted to the basic principles of the project: Indian-French co-production of the contents; use of the satellite between the two countries. The last chapter is devoted to the specific issues related to this international project and how they have been addressed.

**Keywords:** Distance Education, International frame, Methodology, Human management, Cultural paradigms

### Introduction : FICUS et e-m@ths

Le projet de cyber-université franco-indienne (FICUS) est né lors d'une mission officielle du Ministère de l'Éducation Nationale en Inde en novembre 99. Il procède d'une volonté gouvernementale de positionner fortement des acteurs français en matière d'e-formation dans un contexte indien très courtisé.

Le projet e-m@ths est une réponse à l'appel d'offre Campus Numérique de juillet 2000 ; il est vu comme la première composante thématique du projet FICUS, destiné à s'élargir vers d'autres disciplines. e-m@ths procède aussi du souhait de mobiliser la communauté française des Mathématiques Appliquées à travers un projet fédérateur et déclencheur de pratiques collaboratives en matière de création et d'utilisation de contenus et de dispositifs d'enseignement.

### Le projet e-m@ths

#### Les objectifs

Le projet de Campus Numérique e-m@ths vise à la création d'un consortium d'établissements français et indiens et dont la vocation est double :

- concevoir et réaliser un ensemble de modules d'e-formation, au niveau second et troisième cycle en mathématiques appliquées, incluant cours, travaux dirigés, travaux pratiques, activités d'autoévaluation ;
- contribuer à la mise en place dans un contexte national et international de parcours diplômants (un cyber-DEA francophone et un master franco-indien de Mathématiques Appliquées), en formation initiale et continue, s'appuyant en partie sur ces modules et proposés conjointement par tous ou partie des partenaires.

#### Les acteurs

Le Pôle Universitaire Toulousain est le porteur institutionnel du projet. Il en assure la maîtrise d'œuvre et, en particulier, la gestion financière ; le consortium e-m@ths réunit :

- l'Université Paris VI
- l'Université Paul Sabatier, Toulouse III
- l'Université Toulouse Le Mirail, Toulouse II
- l'Université des Sciences Sociales, Toulouse I
- l'Institut National Polytechnique de Toulouse
- l'Université d'Orléans
- l'Université d'Aix-Marseille II
- l'Institut National des Sciences Appliquées, Toulouse
- l'Indian Institute of Sciences, Bangalore, Inde
- le Centre National d'Études Spatiales

Le rôle du CNES est de conduire conjointement des expérimentations qui permettent d'évaluer les capacités techniques et économiques des solutions envisagées en matière de communication par satellite et approfondir les expérimentations retenues comme techniquement et économiquement valables.

## Bilan d'avancement et échéances

L'étude de faisabilité finalisée en juillet 2001 détaille quatre items distincts :

- concernant les aspects pédagogiques et scientifiques, six modules initiaux ont été identifiés ; six équipes franco-indiennes en ont défini les syllabi ainsi que les éléments fondamentaux du processus pédagogique ;
- en matière de production de contenus, des prototypes et des tests ont été réalisés et évalués ; une plateforme de téléformation a été identifiée ;
- en matière d'architecture de communication par satellite, un ensemble de tests a été lancé ;
- sur les plans juridiques et administratifs, plusieurs conventions ou MoU entre établissements ont été signés dont une convention avec le CNES.

Suite à cette étude, la seconde phase du projet devrait voir :

- la production, la mise en ligne et l'utilisation dans le cadre de formations existantes des deux premiers modules (objectif février 2003) pour une utilisation dans le cadre de formations doctorales existantes en septembre 2003,
- la structuration du consortium e-m@ths qui poursuivra trois objectifs majeurs : l'élargissement à l'international de l'offre de modules (6 par an pour un total de 24 modules dont une partie en partenariat avec l'AUF), la mise en place des parcours de formation.

## Principes directeurs

### Co-production

Une des caractéristiques du projet réside dans le choix initial d'une co-production et d'une co-utilisation des contenus. Notons que, sur cette option, le projet diffère fondamentalement d'avec l'expérience SMA (Singapore-MIT Alliance) qui permet à des étudiants de Singapore de suivre un enseignement donné au MIT de Boston avec des modalités essentiellement synchrones. L'idée fondatrice de FICUS était d'identifier les domaines dans lesquels les partenaires développent des expertises scientifiques complémentaires dans la perspective d'un enrichissement commun en matière technique, technologique, voire organisationnelle, et ce en faisant l'hypothèse que la coopération universitaire d'excellence entre l'Inde et la France, ainsi que le développement rapide des outils d'information et de communication numériques dans les deux pays permettraient d'envisager des formes nouvelles d'échanges entre les équipes distantes et la mise au

point commune de nouveaux dispositifs d'enseignement.

### Enjeu satellitaire

Le second enjeu de ce projet réside dans l'option satellitaire en matière de communication entre acteurs de la formation, cette option étant justifiée par la distance entre les deux pays. Cette option donne au CNES l'occasion, en phase de test, de conforter sa position sur le créneau des services et technologies pour la formation à distance. Nous ne perdons pas de vue – et l'expérience SMA est, à ce titre, caractéristique – qu'une redondance dans les architectures de communication est nécessaire pour assurer la fiabilité du dispositif pédagogique et nous amène à envisager de recourir également à d'autres technologies (ISDN, Internet dédié).

### Problématiques rencontrées

L'objectif de ce chapitre est de balayer les problématiques que nous avons rencontrées (et qui nous paraissent être spécifiques à des projets de co-production en contexte international) et la façon dont elles ont été abordées.

### Une méthodologie commune

La mise en place d'éléments méthodologiques communs dans le cadre d'un projet multipartenaires représente a priori une difficulté que connaît l'ensemble des projets de Campus Numérique. Cette difficulté est ici exacerbée par l'éloignement géographique du partenaire indien (difficulté de mise en place et d'animation sur la durée de groupes de travail bi-nationaux) mais également et, dans une certaine mesure, par l'éloignement culturel.

Ainsi, sans entrer dans les détails, on imagine qu'il n'est pas aisé de faire cohabiter des visions différentes de l'organisation et de la vie d'un projet ; d'admettre l'existence d'échelles de temps différentes qui modifient la perception d'un planning ou d'une échéance ; de toujours prendre garde aux différences notables dans les modes de communication, qu'ils soient d'individu à individu ou qu'ils impliquent une relation hiérarchique ; d'admettre enfin que la perception d'une difficulté technique à résoudre soit différemment appréciée.

Cet ensemble de difficultés pose le problème plus général de l'altérité, des raisons fondamentales pour lesquelles le projet existe. Qu'elles soient liées au géographique ou au culturel, elles requièrent la présence dans le projet d'un correspondant local (attaché scientifique de l'ambassade) à même de les apprécier et, le moment venu, de jouer un rôle de relai, de médiateur et de facilitateur.

### **Une terminologie commune**

Pour beaucoup d'acteurs universitaires, la notion d'organisation projet n'est pas bien connue. Dans la cas présent, la coexistence de deux projets (e-m@ths et FICUS) a entretenu une certaine confusion qui n'a pas facilité leur mise en place : un projet FICUS encore maintenant sans comité de pilotage officiel ; un projet e-m@ths ayant été élaboré dans et pour FICUS, répondant au cadre des Campus Numériques ; les deux projets étant placés sous l'égide du même organisme et avec une équipe largement impliquée dans les deux projets.

Difficile donc, pour les acteurs indiens (universitaires, membres du gouvernement) initialement impliqués dans le cadre FICUS, d'appréhender l'existence d'un nouveau projet (e-m@ths) qui ne remplace pas le premier mais y contribue tout en répondant à une logique et un cadrage différents et sur une thématique unique. Difficile pour les acteurs français d'admettre que le partenaire indien (avec toutes les difficultés liées à sa participation et relevées plus haut) est incontournable car stratégiquement « hérité » du projet FICUS.

Face à ces difficultés, il est important de communiquer régulièrement en précisant l'architecture de l'ensemble et sa logique d'interdépendance. De manière plus générale, il paraît évident qu'une terminologie commune doit être mise en place en phase initiale afin que l'ensemble des acteurs se retrouve autour des concepts-clé de l'organisation projet et de son management.

### **Une cohérence administrative et juridique**

Les problématiques liées à la rétribution des acteurs universitaires producteurs de contenus et aux droits d'auteur associés mobilisent les Campus Numériques depuis plusieurs mois. On imagine aisément que ces problématiques sont exacerbées dans un contexte international et, de fait, elles n'ont pas encore été clarifiées pour e-m@ths.

Cependant, la différence principale de ce type de coopération internationale est moins d'ordre administratif que pédagogique et juridique. Elle réside en fait dans la possibilité technique escomptée d'intervenir directement à distance dans les processus d'enseignement dont le partenaire a la responsabilité, ainsi que dans l'existence, à l'issue de la coopération, de productions numériques semi-durables pour lesquelles des accords de partage de droit et de réutilisation seront nécessaires.

### **Management de la complexité**

C'est peu de dire qu'un projet TICE en contexte universitaire et international est intrinsèquement complexe. Ces projets sont tels qu'une méthodologie projet « classique » avec des leviers que l'on abaisse au bon moment n'est pas appropriée. Un « management de la complexité » s'impose : au delà de la formule un

rien surfaite, il est fait principalement d'humilité, de retour en arrière, d'opportunisme et d'empathie. Le succès de ce type de projet dépend du maintien de la qualité des interactions entre plusieurs composantes :

- un groupe-projet hétéroclite fédérant plusieurs « compétences » (informatique, scientifique, pédagogique, organisationnelle...), volontariste et heuristique ;
- une équipe de scientifiques français de haut niveau, motivés (mais que leurs activités de recherche laissent peu de temps à accorder au projet) et animé par un souci d'excellence qui constitue une force de régulation par rapport à des initiatives parfois trop volontaristes du groupe-projet ;
- un ensemble de partenaires indiens affichant une motivation grandissante et jouant, de part leur éloignement, un rôle de régulation et de révélation.

### **Faire des choix techniques adaptés aux contraintes**

Les caractéristiques disciplinaires, le niveau des modules et l'ensemble de problématiques motivent des choix techniques particuliers : contenus pédagogiques faiblement interactifs, accent mis sur le service pédagogique à l'étudiant. Ils confirment aussi le choix de placer le travail conjoint au niveau déjà avancé de Bac+5, là où le nombre d'étudiants est limité mais où leurs compétences méthodologiques et disciplinaires les rendent mieux à même de réussir dans un contexte innovant, encore instable.

### **Conclusion**

Un nouveau paysage mondial des formations liées à Internet et au multimédia se dessine. Il est fortement marqué par des enjeux de concurrence et des stratégies de marché. Même entre institutions universitaires, se font jour des paradigmes de transfert de technologies Nord-Sud où le Nord a tendance à chercher à vendre au Sud des dispositifs d'enseignement numérisés, certifications et clés en main. Ces stratégies semblent désertier le champ des « vraies coopérations inter-universitaires », fondées sur le partage et le respect mutuel que se doivent les membres de la communauté académique internationale. Là où ils sont présents, les médias numériques se prêtent au contraire à l'approfondissement des échanges traditionnels. Il est intéressant de voir dans ce contexte si la Cyber-Université franco-indienne et sa première brique e-m@ths peut nous aider à modéliser un type nouveau de coopération.