

## Séminaire GRESUP

*organisé grâce au soutien de la*  
FNEGE

*et des parrains de l'École de Paris :*

Accenture  
Air Liquide\*  
Algoé\*\*  
ANRT  
AtoFina  
Caisse Nationale des Caisses  
d'Épargne et de Prévoyance  
CEA  
Chambre de Commerce  
et d'Industrie de Paris  
CNRS  
Cogema  
Conseil Supérieur de l'Ordre  
des Experts Comptables  
Centre de Recherche en gestion  
de l'École polytechnique  
Danone  
Deloitte & Touche  
DiGITIP  
École des mines de Paris  
EDF & GDF  
Entreprise et Personnel  
Fondation Charles Léopold Mayer  
pour le Progrès de l'Homme  
France Télécom  
FVA Management  
Hermès  
IDRH  
IdVectoR  
Lafarge  
Lagardère  
Mathématiques Appliquées  
PSA Peugeot Citroën  
Reims Management School  
Renault  
Saint-Gobain  
SNCF  
Socomine\*  
THALES  
TotalFinaElf  
Usinor

\*pour le séminaire  
Ressources Technologiques et Innovation  
\*\*pour le séminaire  
Vie des Affaires

(liste au 1<sup>er</sup> septembre 2001)

# LA PÉDAGOGIE INFORMATISÉE EN PRISE AVEC LE MONDE DES AFFAIRES. L'exemple de l'ESC Pau

par

**Francine MAUBOURGUET**  
Responsable des systèmes d'information à  
l'École Supérieure de Commerce de Pau

Séance du 5 décembre 1995  
Compte rendu rédigé par Thierry Boudès

## En bref

L'École Supérieure de Commerce de Pau mise beaucoup sur l'informatique dans son projet pédagogique. Les technologies de l'information jouent un rôle central dans la scolarité des étudiants. Ce faisant, l'ESC Pau différencie son offre de celle des institutions concurrentes. Francine Maubourguet décrit et analyse cette stratégie.

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse des comptes rendus ; les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs.  
Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

# EXPOSÉ

## L'importance du projet pédagogique

Je vais vous présenter notre pratique à l'ESC et l'expérience accumulée par notre département, mais que nous ne cherchons pas à ériger en modèle.

Notre démarche s'inscrit dans des objectifs pédagogiques de l'École dont le maître mot est la performance concurrentielle. Aujourd'hui, les systèmes d'information jouent un rôle capital dans la recherche de cette performance. Pour des impératifs de réactivité, la gestion des flux physiques et celle des flux d'information sont de plus en plus liées. L'enjeu consiste à fournir aux managers les moyens d'un pilotage en temps réel de la performance des entreprises tant du point de vue des coûts, que de la qualité et des délais.

Le projet pédagogique de l'École incite donc l'ensemble des disciplines à aller vers cette gestion simultanée des flux physiques et des flux d'information.

## La pédagogie informatisée

À l'ESC Pau, les étudiants sont cent soixante par promotion. Chaque cours s'adresse à un public de trente-six étudiants. Ils suivent un tronc commun en première année. En deuxième année, ils terminent par deux mois d'option qui leur permettent de choisir entre douze possibilités différentes. Ensuite, nos étudiants partent pour un stage de six mois, de juin à décembre. Ils reviennent à l'École pour six mois dont un d'électif, en avril.

Les cours proposés par le département "Systèmes d'Information" s'inscrivent dans cette démarche. Ils s'organisent en trois niveaux, selon le type de problématique abordée : le traitement interne de l'information tout d'abord, le travail de l'entreprise avec ses partenaires ensuite et la surveillance de l'environnement enfin.

Dans les cours qui portent sur le traitement de l'information interne de l'entreprise, nous avons adopté une pédagogie qui vise à familiariser les étudiants au plus tôt à l'utilisation des logiciels professionnels utilisés au coeur des grandes fonctions de l'entreprise. Nous faisons donc travailler les étudiants directement sur des outils réels des entreprises. Nous avons au préalable référencé les logiciels professionnels les plus connus du marché dans plusieurs domaines (logiciels de comptabilité, d'analyse financière, etc.). Parallèlement à ce travail de repérage, nous avons aussi trouvé des entreprises qui nous ont procuré des bases de données fines, extraites de leurs propres systèmes d'information.

Par exemple la société GSI nous a fourni un historique de huit années dans le domaine de la gestion des ressources humaines. Bien entendu les données ont été déguisées afin de les rendre anonymes. L'objectif consiste à mettre les étudiants face à la masse des données pour qu'ils comprennent l'importance des concepts. Dans ce type de cours, notre pédagogie repose sur un aller et retour entre la donnée brute, le concept et sa mise en oeuvre dans le logiciel.

Le deuxième type de cours aborde le travail de l'entreprise avec ses partenaires. Nous voulons que tous nos étudiants se familiarisent avec l'échange de données et le dialogue informatique. Ils doivent impérativement savoir travailler avec des outils de workflow et de groupware. Les logiciels de groupware visent à permettre un travail interactif commun, en s'affranchissant des contraintes de simultanéité que ce soit dans le temps ou dans l'espace. Le workflow vise à automatiser la gestion des flux de travaux administratifs, comme dans le traitement d'un sinistre dans une société d'assurance.

La dernière catégorie de cours se concentre sur la surveillance de l'environnement. Dans ce but, nous offrons plusieurs types de ressources à nos étudiants, même s'il nous est impossible de couvrir la totalité des secteurs industriels. Nous disposons ainsi d'un ensemble de CD-ROM qui regroupent les bilans des entreprises françaises, des résumés de revues, etc. Ces supports

permettent d'obtenir de l'information très facilement. Ces CD-ROM nous coûtent 250 000 francs par an et sont mis à jour tous les mois. Mais les étudiants peuvent les interroger aussi souvent et aussi longtemps qu'ils le souhaitent pour un coût forfaitaire fixé à l'avance à la différence des bases de données on line dont le coût dépend de la durée d'utilisation.

Nous référençons également les bases de données télérel. Nous utilisons également Internet, ce qui demande des moyens non négligeables en termes de connexions. Une prise à haut débit coûte 150 000 francs par an. Nous partageons nos ressources avec l'Université de Pau. Enfin, nous travaillons en troisième année sur les bases de données on line. Comme leur utilisation est coûteuse, leur accès n'est pas libre. Ce sont les membres du département " Systèmes d'Information " qui répondent aux demandes des étudiants. Tout cet ensemble fait partie des enseignements obligatoires.

Pour pouvoir proposer de tels cours, nous disposons d'une architecture informatique dont les grandes lignes sont les suivantes. Dans des salles de cours se trouvent au total trente-six postes connectés en réseau. Tous ces ordinateurs sont reliés à des serveurs, dédiés à des rôles différents. Ces serveurs permettent d'accéder aux CD-ROM et à Internet ainsi qu'aux bases de données on line qui, rappelons-le, ne sont pas en libre-service. Les étudiants qui sont en entreprise peuvent, via le réseau téléphonique, accéder aux mêmes services que les étudiants qui se trouvent dans l'école.

Par ailleurs, l'ESC Pau propose une voie d'apprentissage par alternance. Quatre-vingts étudiants sont actuellement engagés dans ce système. Nous leur avons demandé d'identifier un projet de veille économique en rapport avec les entreprises qui les accueillent. Nous apportons en contrepartie aux étudiants l'ensemble des ressources informatiques nécessaires, c'est-à-dire des micro-ordinateurs portables et l'accès au réseau de l'école.

### **L'informatique dans l'apprentissage de la gestion**

Quel genre d'aide peut apporter l'informatique dans l'enseignement de la gestion ? Le département " Systèmes d'Information " anime beaucoup de cours avec les professeurs des autres départements. Dans ces cours, nous travaillons à partir de cas réels, qui s'appuient sur les bases de données dont nous disposons. La présence des informaticiens permet aux professeurs des autres disciplines de se sentir plus à l'aise et de se concentrer sur le contenu du cours et le traitement de ces corpus de données.

Dans les cours d'analyse financière par exemple, nous expliquons à nos étudiants comment ils peuvent se procurer des données et en assurer le traitement. Le cours se déroule avec deux animateurs, l'un de la discipline, l'autre du département " Systèmes d'Information ". Dans notre pédagogie, logiciels professionnels et gestion des flux sont les deux mots-clefs importants à retenir.

Dans le domaine du marketing, nous avons travaillé sur le système d'information marketing-vente de quatre entreprises de secteurs d'activité différents. Chacune vient expliquer comment toutes les composantes de son système d'information s'imbriquent pour former un ensemble global. Nous avons abandonné dans ce cours la démonstration par l'outil au profit de la présentation de quatre exemples de dispositifs. Chaque présentation s'étend sur deux jours.

### **Quand l'informatisation perturbe quelque peu l'organisation**

Lorsque nous avons introduit l'informatique dans l'École, nous avons commencé par former les étudiants avant de former les professeurs. Lorsque ces derniers s'y sont mis, ils ont fait preuve d'une boulimie de moyens. Ils demandaient toujours plus. Nous sommes ainsi confrontés à de gros besoins de formation des professeurs auxquels nous ne savons pour l'instant pas très bien répondre. Nous constatons également une explosion des interactions : 2 000 messages électroniques entrent et sortent tous les jours de l'école.

**Un intervenant :** Il est vrai que certains professeurs n'aiment pas tellement apprendre. Ils ont toujours l'impression de déjà tout savoir !

**Francine Maubourguet :** Sans aller jusque-là, il est vrai que nous connaissons certaines difficultés avec l'organisation du centre de documentation, qui produit des dossiers thématiques. L'informatisation massive de l'école entraîne une restructuration de son activité, actuellement en cours. De nouveaux services seront bientôt proposés aux étudiants.

### **Le rôle des technologies de l'information dans la stratégie de l'ESC Pau**

Cela fait cinq ans que cette démarche a été lancée. L'école a été construite en 1989. Elle a donc d'emblée pu bénéficier d'un câblage moderne. Au départ, ce n'était pas facile car les sociétés de service informatiques nous interdisaient d'installer les logiciels professionnels sur les ordinateurs des étudiants. Nous avons donc acheté des portables, un pour deux étudiants, dans lesquels nous avons pré-installé les logiciels. Le projet pédagogique axé sur la performance concurrentielle date de deux ans. Depuis ce projet, nous avons superposé toutes les couches de recherche d'information. Le département "Systèmes d'Information" intervient plus particulièrement dans la deuxième année de l'enseignement dispensé par l'École. Notre stratégie consiste à nous différencier en développant des spécialités qui ne soient pas seulement liées aux particularités de notre situation régionale.

Ces installations importantes n'ont pas seulement une vocation pédagogique. En 1996, nous allons utiliser nos moyens informatiques et télématiques pour développer notre propre communication. Nous avons conçu un CD-ROM que nous avons diffusé dans les classes préparatoires. Nous sommes également en train de préparer un serveur Internet.

Nous proposerons l'année prochaine une option portant sur les dynamiques du commerce électronique. Les réseaux auxquels nous permettons l'accès en fourniront le support.

Grâce à Internet nous avons pris contact avec le président de la Virtual On Line University aux Etats-Unis pour développer en partenariat de nouvelles approches pédagogiques. Nous cherchons à bâtir les prémices d'une formation on line. Cette personne doit venir nous rencontrer pour comprendre notre problématique et nous aider. Nous entretenons également des contacts avec une université écossaise qui propose des MBA on line. L'ensemble de ce travail nécessite beaucoup de moyens matériels et humains. Pour huit cents étudiants, nous sommes quarante, personnel administratif compris. Il nous faut donc faire des choix.

## **DÉBAT**

### **Quand les étudiants familiarisent les entreprises à la veille économique informatisée**

**Un intervenant :** *Quelle est la durée du projet de veille stratégique que vos étudiants mènent pour le compte des entreprises dans lesquelles ils sont en stage ?*

**Francine Maubourguet :** Il s'étend sur 18 mois au total. Il s'achève par une soutenance. L'entreprise d'accueil est souvent étonnée des moyens dont disposent les étudiants. Cette démarche a commencé il y a deux ans. Les premiers mémoires seront soutenus au printemps 1996.

**Int. :** *De quel encadrement bénéficient vos étudiants ?*

**F.M. :** Le département "Systèmes d'Information" comprend trois personnes ayant chacune un passé de plus de dix ans dans des sociétés de services informatiques. Chaque rapport est encadré par deux d'entre elles.

**Int. :** *Quelle formation préalable donnez-vous à vos étudiants pour les aider à mener leur travail ?*

**F. M. :** Nous leur donnons une formation sur Internet de deux jours en première année. En deuxième année, nous abordons les CD-ROM. Les bases de données on line sont traitées en troisième année.

**Int. :** *Je suis impressionné que vous ayez trouvé des membres d'entreprises qui puissent venir témoigner sur l'organisation de leurs systèmes d'information. C'est plutôt rare que des entreprises parviennent à tenir un discours cohérent sur leurs systèmes d'information.*

**F. M. :** Le choix des entreprises résulte en partie de leur capacité à exposer leurs dispositifs. La société Bongrain qui vient nous exposer sa pratique, fait plusieurs dizaines de milliers de relevés de linéaires par mois. Son système d'information repose donc sur des outils bien plus sophistiqués que de simples tableurs.

**Int. :** *Quel a été le rôle des professeurs des disciplines concernées ?*

**F. M. :** Ils ont participé au montage de l'opération en relation avec les responsables marketing-vente des entreprises concernées.

### **La pédagogie informatique nuit-elle à la réflexion ?**

**Int. :** *Vos étudiants ont à leur disposition des outils de traitement de l'information très puissants. Quelle place reste-t-il pour la réflexion personnelle ?*

**F. M. :** Dans le cours d'analyse financière, les étudiants travaillent sur quatre entreprises. Ils doivent décrire le contexte de chacune à l'aide des données disponibles, par exemple dans les CD-ROM. Ils ont en outre accès à un système expert, qui à partir de ces données, leur délivre un diagnostic financier. En collaboration avec les professeurs de finance, nous demandons un rapport global sur la situation de chaque entreprise.

Nous avons en effet remarqué une faille dans notre système. Il va peut-être beaucoup trop vite et donne une large place aux logiciels professionnels. Les étudiants ont ainsi un peu tendance à oublier de travailler les méthodes qui sont derrière les systèmes. Mais la connaissance de tous ces résultats leur permet d'aller plus loin. Grâce à ces aides, les étudiants prennent-ils de meilleures décisions ? Ce n'est pas forcément évident.

Aujourd'hui, nous travaillons avec une entreprise sur la mesure des coûts avec la même approche que dans le cas du marketing-vente. Le témoignage d'une entreprise qui a réussi à réduire ses délais de conception de deux ans à six mois nous permet d'aborder la question de l'évaluation des coûts.

**Int. :** *Avec tous ces moyens à leur disposition, les élèves gardent-ils du temps pour lire des livres ? Le risque, c'est de surfer sur Internet ! Il est aujourd'hui plus facile de compiler des écrits à partir d'Internet que d'avoir à rédiger soi-même un rapport ou une copie. Il est vrai que c'est plus ludique, mais on peut aussi en perdre jusqu'à l'habitude de réfléchir !*

**F. M. :** Le risque est faible. De toute façon, nos étudiants suivent aussi des cours plus traditionnels.

### **Les étudiants en réseau**

**Int. :** *Que se passe-t-il quand les étudiants ne sont plus à l'école ?*

**F. M. :** Des connexions Internet peu chères deviennent largement accessibles. Je ne me fais pas de souci de ce point de vue là. Nous resterons ainsi en contact avec eux. Certes, l'information a un prix, mais il peut, et doit être comparé à d'autres éléments. Un CD-ROM fournissant les états financiers de toutes les entreprises françaises coûte 60 000 francs par an. Il faut rapprocher ce coût de celui d'une personne qui serait employée à mi-temps pour fournir ce type

d'information. En familiarisant nos étudiants avec tous les moyens informatiques auxquels ils peuvent recourir, nous cherchons à leur inculquer de nouveaux réflexes. De nombreuses informations sont disponibles sur notre réseau : les listes des stages, etc. Nous nous sommes abonnés à un service qui établit un réseau entre les différentes écoles françaises. Pour 200 francs par an et par étudiant, l'activité des Bureaux des Elèves des écoles qui y sont inscrites est présente. Cependant, il est certain que l'on ne pourra indéfiniment laisser les anciens élèves se connecter à notre système.

**Int. :** *Quel type d'utilisation les étudiants font-ils du réseau ?*

**F. M. :** Pour Internet, nous n'avons aucun moyen de mesure. En revanche, nous connaissons mieux l'utilisation des CD-ROM internes. L'analyse de la concurrence sert aux étudiants lorsqu'ils sont en stage. Ils s'en servent également pour leur recherche d'emploi. Cela leur permet de mieux cibler leur recherche... et de sortir leurs étiquettes automatiquement. La Junior Entreprise de l'école commence à proposer aux entreprises des dispositifs de veille stratégique pour des durées de six mois à un an.

**Int. :** *Il est difficile de se former à l'utilisation des services offerts par les technologies informatiques et télématiques. L'insertion dans les réseaux informatiques n'est pas une chose facile.*

**Int. :** *Cependant, lorsque le réseau fonctionne, on se trouve très vite saturé de messages, car ce genre de dispositif génère son propre trafic.*

**Int. :** *En outre, les gens ne sont pas forcément convaincus de l'utilité de tels services : le problème se situe aussi à ce niveau-là. Quand vous dites qu'il faut motiver les gens pour les inciter à chercher de l'information, vous avez raison. Qui est à l'origine de cette démarche ?*

**F. M. :** Cette démarche provient en grande partie des initiatives du département " Systèmes d'Information ". Nous sommes ainsi en train de créer un ensemble de séminaires sur le sujet de la recherche d'information et son insertion dans les circuits décisionnels de l'entreprise.