

# **GÉRER UN PROJET DE LOGICIEL MULTIMÉDIA D'ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR :** **Passer d'une démonstration informatique à une réelle efficacité pédagogique**

**Philippe QUARTERONI, Jean Michel RUIZ, Patrick BALDIT**

## **INTRODUCTION**

Dans le foisonnement actuel des techniques et applications informatiques, de très nombreux logiciels sont proposés pour des utilisations en terme d'enseignement et ceci aussi bien pour les professionnels de l'éducation et de la formation, que pour les particuliers.

Avant de nous intéresser aux différents cadres d'application et aux impacts de l'Enseignement Assisté par Ordinateur, il paraît nécessaire d'essayer de définir ce terme générique d'« E.A.O. » qui est actuellement abondamment utilisé.

Par le terme « E.A.O. » (Don 1988, Lefèvre 1984), on désigne tous les logiciels susceptibles de transmettre des informations et des données sur un sujet précis. Ensuite suivant la technicité et la qualité de ces didacticiels (logiciels d'E.A.O.), l'apprentissage peut se faire d'une façon personnalisée, interactive, ludique, en faisant intervenir des techniques multimédias (sons, images fixes ou animées, séquences vidéo...), permettre également une évaluation des connaissances de l'utilisateur, etc.

Nous assistons donc en fait, au franchissement d'un nouveau cap dans la relation entre l'informatique et l'enseignement. Nouveau cap en effet, car malgré l'omniprésence actuelle des ordinateurs dans notre système d'éducation et l'adhésion quasi totale de la structure enseignante à cet outil, il ne faut pas oublier que l'ordinateur, à ses débuts, était loin de faire l'unanimité et on peut dire que l'informatique a mis près de 15 ans pour affirmer ses potentialités pédagogiques (Baron 1989).

De nos jours, on ne pourrait plus imaginer un lycée, un collège ou même une école primaire sans une salle informatique, tant l'ordinateur est devenu incontournable dans notre vie professionnelle et privée.

Le nouveau challenge, qui se profile pour l'informatique en application avec l'éducation, est de devenir un support à part entière de la stratégie pédagogique et de dépasser le stade d'outil de calcul et de traitement dans lequel il est le plus souvent employé à l'heure actuelle.

L'E.A.O. propose ainsi une méthodologie d'enseignement tout à fait novatrice, en mettant en évidence des qualités d'individualisation, de souplesse, d'interactivité, d'adaptabilité, de répétabilité, de rigueur, avec une approche attractive et ludique (Demaizière & Dubuisson 1992).

## **PROBLÉMATIQUE**

On peut donc considérer que l'E.A.O. correspond parfaitement aux nouvelles contraintes d'enseignement, notamment en termes de souplesse, d'adaptabilité, d'individualisation et surtout de flexibilité d'utilisation.

Pourtant, en ayant ainsi défini brièvement le fondement de l'E.A.O., c'est-à-dire de permettre un travail personnel et un enrichissement par un vecteur de communication captivant, nous avons en fait mis en évidence l'un des principaux points de discorde sur ce sujet.

En effet, les détracteurs de ce nouveau style d'enseignement lui reprochent le plus souvent de privilégier l'aspect présentation du produit éducatif, avec notamment les techniques multimédias actuelles, au détriment de l'organisation du message à transmettre, de la stratégie pédagogique adoptée, quand ce n'est pas le contenu même des informations qui est mis en cause (Mucchielli 1987).

Il faut bien reconnaître que la prolifération de logiciels dits « éducatifs », notamment avec la démocratisation du support CD-Rom, a fait apparaître sur le marché des produits directement issus de logiciels de présentation (dans le domaine scientifique notamment) avec de simples informatisations d'ouvrages (dictionnaires, encyclopédies ...).

Ces applications, qui peuvent au demeurant s'avérer utiles, sont le plus souvent développées exclusivement par des informaticiens, sans, ou trop peu, de collaboration avec une équipe éducative, qui pourrait déterminer les objectifs pédagogiques, ainsi que la structuration à adopter et les moyens à mettre en oeuvre.

Bien heureusement, ces produits ne représentent qu'une partie des logiciels d'E.A.O. créés, mais ils suffisent, conjugués à d'autres incertitudes, sur l'évolution des équipements notamment, à rendre encore réticente et sceptique une grande partie de la population et nombre d'enseignants.

On se rend compte, qu'au-delà des difficultés techniques de réalisation du didacticiel, les problèmes de qualité que l'on peut constater dans certains produits actuellement commercialisés, correspondent plus à une mauvaise gestion des travaux multidisciplinaires nécessaires, qu'à une réelle incompatibilité d'utilisation de l'ordinateur pour former.

En effet en l'absence de repères méthodologiques précis et univoques, on aboutit, soit comme nous l'avons vu à un « détournement informatique » du produit pédagogique, soit, dans le cas où les différentes tâches sont réalisées sans être gérées, à des coûts de développements prohibitifs à l'expansion de cet outil.

Ainsi, même si cette remarque ne s'applique peut-être pas toujours, notamment pour des réalisations de « grandes envergures », il n'en reste pas moins vrai que pour la grande majorité des didacticiels, qui sont développés par des structures limitées, la composante organisationnelle apparaît comme essentielle.

## PROPOSITIONS

### 1/ Approche : Gestion de Projet

La réalisation d'un logiciel de formation se caractérise avant tout par une grande multidisciplinarité des intervenants. En effet, les compétences couramment listées comme nécessaires pour l'élaboration d'un logiciel d'E.A.O. peuvent être synthétisées par (Picard & Braun 1987, Besnainou & Muller & Thouin 1988) :

- Compétences sur le contenu (ou didactiques)
- Compétences sur la transmission de contenu (ou pédagogiques)
- Compétences pour l'informatisation d'un contenu et de son apprentissage (ou de médiatisation)

Au delà de ces compétences, qui seront bien évidemment réparties entre plusieurs personnes, nous proposons d'intégrer une approche organisationnelle de Gestion de Projet, permettant d'optimiser ce travail multidisciplinaire.

De par ses caractéristiques de validations échelonnées et surtout d'approche systémique, les techniques de Gestion de Projet devraient en effet permettre d'améliorer la qualité globale du produit.

Cette nouvelle approche devrait principalement aboutir à un recentrage de la phase de création de didacticiel autour de la composante enseignante et ainsi permettre une augmentation de l'efficacité pédagogique de l'E.A.O., tant décriée actuellement.

La nécessité d'une stratégie pédagogique précise et rigoureuse est particulièrement importante dans le cadre des nouvelles approches de développements des mécanismes cognitifs, basées sur l'autonomie, la mise en situation de l'apprenant ou les liens avec des connaissances antérieures et/ou avec d'autres matières.

Du fait de la facilité actuelle pour transférer l'information (CD-Rom, Internet, télévision), il nous paraît essentiel d'accentuer les efforts quant aux qualités pédagogiques des produits et de développements intellectuels possibles pour l'apprenant (Tricot 1995).

## **2/ Démystifier**

Enfin, le deuxième élément qui nous paraît également primordial, réside dans la nécessité de présenter l'E.A.O., non plus comme cela a souvent été fait par soucis de persuasion, comme une méthode miracle et concurrentielle à l'enseignement classique, mais plutôt comme un formidable outil complémentaire mis à la disposition des enseignants.

La volonté de vouloir tout enseigner avec l'ordinateur a en effet souvent aboutit à la création d'applications « dinosaures », totalement ingérables, aussi bien pour les enseignants que pour les apprenants.

## **CONCLUSION**

Nous proposons donc de dépasser le clivage actuel, avec d'un côté les enseignants, souvent réticents à adapter leur stratégie pédagogique pour utiliser au mieux ce nouveau moyen de communication et de transmission de message et de l'autre, les créateurs de logiciels, qui ne prennent pas assez en considération certaines contraintes de structuration et possibilités de personnalisation pédagogique de leurs produits (ces demandes des enseignants sont perçues, à tort, comme autant d'obstacles au développement des possibilités de présentation multimédias ou autres artifices et effets spéciaux).

Par cet état de fait nous risquons, si une prise de conscience réciproque n'a pas lieu, de laisser passer une fabuleuse chance de développement du nouvel outil d'enseignement qu'est l'E.A.O.

La difficulté principale à surmonter pour la création d'un logiciel d'E.A.O., semble être la définition d'un équilibre entre les qualités esthétiques, technologiques du produit, qui sont nécessaires pour capter l'attention de l'utilisateur et le contenu même du message à transmettre, ainsi que son organisation. La création de logiciel plus ciblé et efficace doit s'accentuer et s'accélérer, car la « Révolution Hypermédia » est depuis longtemps annoncée dans le monde de l'enseignement et, pour l'instant, à l'exception de quelques précurseurs passionnés, ce sont plutôt les sceptiques et les réticents qui semblent être majoritaires.

Il est à remarquer que de par la relative facilité de création d'application hypermédia, que se soit sous le standard Internet, au format « html » (Chatelat & Charnay 1996) ou par exemple sur le principe de l'Aide en Ligne de Windows, au format « hlp » (Fauconnier 1996), les professionnels de la formation peuvent de plus en plus facilement réaliser, de façon quasi autonome, leurs propres séquences éducatives, adaptées à leurs besoins. Nous avons d'ailleurs développé dans notre laboratoire une application hypermédia au format « hlp » regroupant près de 200 notions et présentant les grands axes d'action de la Gestion de Projet (bientôt disponible sur Internet).

Etant donné le conformisme prudent, qui est d'ailleurs garant d'une certaine qualité de notre système éducatif, les nouvelles technologies ne s'imposeront et ne pourront profiter des nouveaux moyens de communication, que si leur apport et leur efficacité sont réels et durables.

Philippe QUARTERONI, *Doctorant*  
 Jean Michel RUIZ, *Professeur*  
 Patrick BALDIT, *Enseignant-Chercheur*  
 Laboratoire d'Ingénierie des Projets Industriels  
 École Nationale Supérieure de Synthèses, de  
 Procédés et d'Ingénierie Chimiques d'Aix - Marseille

## BIBLIOGRAPHIE.

**BARON G.L.** (1989), *L'informatique discipline scolaire*, PUF.

- BESNAINOU R., MULLER C., THOUIN C.** (1988), *Concevoir et utiliser un didacticiel*, Ed. Organisations
- CHALEAT P., CHARNAY D.** (1996), *HTML et Programmation de serveurs WEB*, Eyrolles.
- DEMAIZIERE F., DUBUISSON C.** (1992), *De l'E.A.O. aux N.T.F. (Nouvelles Technologies de Formation), utiliser l'ordinateur pour la formation*, AEM.Ophrys.
- DON D.** (1988), *Dictionnaire de l'E.A.O.*, AEM Ophrys.
- FAUCONNIER F.** (1996), *Création d'Aide en Ligne et de document hyper-texte sous Windows 95*, Eyrolles.
- LEFEVRE J.M.** (1984), *Guide pratique de l'enseignement assisté par ordinateur*, Cétic Nathan.
- MUCCHIELLI A.** (1987), *L'enseignement par ordinateur*, PUF.
- PICARD L., BRAUN G.** (1987), *Les logiciels éducatifs*, PUF.
- TRICOT A.** (1995), *Modélisation des processus cognitifs impliqués par la navigation dans les hypermédias*, Thèse Université de Provence.