

CONCEPTION D'UN SYSTÈME MULTIMÉDIA D'AIDE À LA FORMATION DES CADRES SPORTIFS

Serge LEBLANC*, **Pierre GOMBERT****

membres du groupe de recherche multimédia du MJS
Service Recherche et Développement de l'ENV

* formateur-chercheur, ** responsable du service informatique
École Nationale de Voile, Beg Rohu, 56510 Saint-Pierre Quiberon
serge.leblanc@hol.fr

LES PRINCIPES DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME MULTIMÉDIA D'AIDE À LA FORMATION PROFESSIONNELLE.

Cadre théorique

La notion d'auto formation est polysémique et multidimensionnelle. Parmi les sept courants de pensée repérés par Carré (1992) qui donne une vision globale de l'autoformation, nous orientons notre travail sur les axes de la formation individualisée et de la formation méta cognitive. Le développement de moyens techniques individualisés permettrait des apprentissages sans formateur et une autonomisation croissante des comportements. Il conduirait à plus d'autoformation par le biais d'un accès « guidé ou autonome aux ressources formatives ». Mais le recours à des moyens pédagogiques plus variés, plus souples, plus ouverts n'instaure pas automatiquement une pédagogie autonomisante. Elle peut même dans certains cas détourner l'attention de l'apprentissage. Il apparaît alors indispensable de réfléchir à la nature des outils d'autoformation dès leur conception. Ceux-ci peuvent être soit « centrés sur le programme », soit « centrés sur l'apprenant ». La distinction entre ces différents outils d'autoformation réside essentiellement dans la notion de responsabilité de l'apprenant. Pour que l'apprenant puisse construire de l'autonomie, il nous paraît pertinent d'élaborer des outils d'autoformation qui permettent : (1) le développement de compétences méta cognitives, (2) le développement de capacité à problématiser et à modéliser.

Le concept de **métacognition** désigne la connaissance de ses propres stratégies d'apprentissage, de son propre mode de connaissance. Elle recouvre la capacité d'apprendre à apprendre. Il s'agit de développer des capacités à décider (quoi, quand, comment, où apprendre), à planifier son apprentissage, à se fixer des objectifs réalistes, à trouver et à choisir des ressources et à mettre en place des stratégies d'apprentissage efficaces. Analyser les freins à l'apprentissage, évaluer ses progrès et ses résultats sont aussi des capacités à développer.

Le concept de **problématisation** invite l'apprenant à s'engager dans un travail de conception, de production originale fondateur d'un questionnement et l'engageant dans une démarche de résolution de problème. Trois niveaux sont à envisager : (a) concevoir, construire des problèmes à partir de son vécu, de son expérience ; (b) résoudre des problèmes que la personne apprenante a conçu ou / et que l'enseignant lui a proposé ; (c) s'approprier des concepts et les utiliser dans des situations variées.

Un environnement compatible avec cette conception de l'apprentissage

L'environnement élaboré combine un hypermédia, c'est-à-dire un corpus de connaissances organisées pour permettre plusieurs façon de l'explorer (traitant un module de formation sur l'entraînement sportif), un logiciel permettant d'apprendre à apprendre nommé Modélisa (Viens, 1996) une aide à la communication et à l'échange d'informations (système Intranet). Les principes qui ont guidé la construction de cet environnement sont les suivants :

- l'apprenant doit être « acteur » de son apprentissage ;
- l'apprenant doit être « stratège » dans ces apprentissages ;
- toute connaissance doit émerger d'un consensus « social ».

➤ *L'apprenant doit être « acteur » de son apprentissage*

L'environnement proposé vise à aider l'apprenant à se donner un projet d'apprentissage, à construire du sens dans la situation en l'incitant à créer des liens entre son passé, ses expériences, la situation présente et le futur, sa projection dans l'avenir en lui proposant pour chaque thème de formation plusieurs possibilités :

- ancrer et articuler la situation présente à partir de ses expériences et de ses connaissances initiales en utilisant la rubrique « *Un problème pratique d'entraînement* » de l'hypermédia et / ou la rubrique « *Qu'est-ce que je sais sur ce thème ?* » de Modélisa ;
- se construire une représentation parlante, concrète et imagée de la situation présentée en utilisant les rubriques « *Une accroche* » ou « *extraits vidéo* » de l'hypermédia ;
- mettre en perspective l'utilité du travail que l'on va réaliser et anticiper le résultat de son apprentissage en utilisant la rubrique « *Objectifs d'apprentissage* » de l'hypermédia et / ou la rubrique « *Quelles sont les questions que je me pose ?* » de Modélisa.

L'environnement proposé vise également à aider l'apprenant à problématiser et à structurer ces connaissances en lui proposant :

- une structure hiérarchique des contenus organisée en :
 - *module* : identification du champ général de la pratique abordé (l'entraînement, la formation de cadres, la direction d'une structure...),
 - *domaine de formation* : identification de catégories génériques regroupant des problèmes de même nature (analyse du contexte de l'entraînement, analyse de la performance...),

- *thème de formation* : spécification de la nature du problème (la spécialisation sportive précoce, l'intensification de l'entraînement, la détection...),
- *base documentaire* : la base documentaire permet d'accéder à des contenus à partir d'une carte de concepts (Paquelin, 1996) construite sur la base de mots clés (pratique intensive, développement de l'enfant, valeurs éducatives du sport...);
- une organisation en réseau des contenus permettant :
 - *une activité de navigation libre, une activité de « découverte en cours de route »*. Un certain nombre d'informations ne sont accessibles qu'à partir d'une exploration approfondie de la base,
 - *une activité de mise en relation* : créer des liens entre l'espace de problème et l'espace de connaissances, et créer des liens entre plusieurs espaces de connaissances ;
- une aide à la conceptualisation proposée dans le logiciel Modélisa :
 - *quel vocabulaire j'utilise ?* : énumérer les mots clés ou les concepts importants pour moi au regard du thème abordé,
 - *comment j'organise mes idées entre-elles ?* : établir des relations entre ces différents mots clés et réaliser une présentation schématique,
 - *quelles informations pertinentes peuvent m'aider à avancer dans ma résolution de problème, à enrichir ma réflexion ?* : rechercher des informations dans la base documentaire existante afin de se les approprier de manière personnelle,
 - *comment je m'approprie des informations ?* : établir des stratégies d'apprentissage (réaliser des fiches de lecture, modéliser la pensée des auteurs, les confronter à ses propres modélisations, faire évoluer ses propres modélisations...).

➤ ***l'apprenant doit être « stratège » dans ces apprentissages***

D'une part, le logiciel Modélisa organisé autour des rubriques suivantes et utilisé de manière interactive avec l'hypermédia permet de développer cette capacité réflexive sur ses propres stratégies d'apprentissage :

- *qu'est-ce que je sais sur ce thème ?* : faire le point sur ses connaissances initiales ;
- *quelles sont les questions que je me pose ?* : formaliser les questions que l'on désire aborder ;
- *quelles stratégies j'adopte pour y répondre ?* : établir des stratégies de travail pour répondre aux questions formulées ;
- *comment j'évalue mes résultats, mes progrès ?* : évaluer ses propres modélisations au regard des critères de validité (théorique et empirique), de simplicité et d'exhaustivité. Tester ses argumentations en les confrontant à des points de vue contradictoires ;

- *suis-je capable de réinvestir ces connaissances ?* : résoudre un problème proche mais dans un contexte très différent en exploitant les mêmes connaissances.

D'autre part, les différentes formes de présentation des contenus et les différents niveaux d'approfondissement de ces contenus doivent permettre des choix de cheminement des utilisateurs en fonction de leurs stratégies d'apprentissage et de leur niveau de réflexion sur les contenus proposés :

- *une base documentaire sous forme de textes, de vidéo et d'interview* : la base documentaire relative à chaque thème de formation comprend une sélection de courts extraits d'articles de presse, d'ouvrages scientifiques, de reportage vidéo, d'interview d'entraîneurs, d'athlètes, de chercheurs, médecins... ;
- *des niveaux d'approfondissement des contenus différents* : la base documentaire est construite sur des réflexions renvoyant à des niveaux d'abstraction différents (d'une description pratique du problème réalisée par différents acteurs du mouvement sportif à une prise de distance théorique visant à comprendre les mécanismes mis en jeu réalisé par des chercheurs).

➤ **Toute connaissance doit émerger d'un consensus « social »**

L'environnement proposé vise à prendre en compte des éléments de la vie affective et cognitive impliqués dans tout apprentissage tel que la motivation, le rapport au savoir, les opinions, les projets des apprenants (Bandura, 1980) en mettant en place :

- *un système d'auto-évaluation et de co-évaluation* : proposition d'outils d'évaluation permettant d'une part au tuteur d'assurer un suivi du travail réalisé par les apprenants grâce à l'enregistrement automatique des évaluations et un accès immédiat à leurs productions, d'autre part d'organiser à partir de ces productions des débats collectifs pouvant déclencher des conflits socio-cognitifs ;
- *un système de courrier électronique* : permettant de communiquer et d'échanger avec les tuteurs et les autres apprenants.

UN PREMIER BILAN SUR LE PLAN DE LA FORMATION

Le bilan intermédiaire réalisé s'appuie sur les données recueillies avec les apprenants en situation d'utilisation réelle de cet environnement aux différentes étapes de sa conception (des fiches d'auto formation jusqu'au prototype informatique actuel).

L'environnement doit favoriser l'envie d'explorer et l'entrée dans une activité d'apprentissage

Pour cela il nous semble important :

- que les utilisateurs aient une liberté de choix importante à la fois dans le choix des thèmes, dans les cheminements qu'ils peuvent avoir à l'intérieur des contenus ainsi que dans la façon de travailler ;

- que les utilisateurs accèdent rapidement à ce qui les intéresse grâce à une organisation macroscopique (domaines et thèmes de formation) et une organisation locale (cartes de concepts clés) favorisant la navigation ;
- que les apprenants finalisent leur exploration dans l'hypermédia grâce à un espace problème et à des objectifs d'apprentissage qui y sont associés. Leur activité peut alors plus vite prendre du sens et les problèmes d'errance où les apprenants «se demandent pourquoi ils sont à tel endroit » sont ainsi limités ;
- que les utilisateurs puissent disposer d'accès varié aux connaissances (audio, vidéo, texte) en fonction de leur style d'apprentissage privilégié, de leur vécu et de leur niveau de connaissances sur le thème ainsi que du niveau d'approfondissement qu'ils recherchent.

L'environnement doit proposer une aide à l'appropriation et à la structuration des connaissances des apprenants

Pour cela il nous semble important :

- qu'une aide méthodologique décrivant les grandes étapes pour rentrer efficacement dans ce type d'environnement soit accessible de manière permanente ;
- qu'une aide à la conceptualisation soit disponible en parallèle et de manière interactive avec l'hypermédia (par exemple l'utilisation du logiciel Modélisa) permettant à l'issue d'une séquence de travail de retenir des choses et de produire un document personnel ;
- que des ponts cognitifs puissent être créés entre plusieurs thèmes et qu'il existe des incitations à les établir. Cette possibilité apparaît comme une richesse comparée à une approche linéaire des contenus qui n'incite pas et ne permet pas une activité de comparaison, de mise en relation de concepts et de contenus proches.

CONCLUSION

Ce texte relate les principes de conception d'un système multimédia d'aide à la formation professionnelle des cadres sportifs. Ce travail s'appuie sur trois postulats : (a) il est impossible de simuler l'intelligence humaine de manière exhaustive ce qui justifie le choix de construire un environnement d'apprentissage ouvert et évolutif de type hypermédia, (b) l'hypermédia ne doit pas être conçu en terme de prothèse mais en terme d'aide, il ne doit pas prétendre se substituer à l'activité de l'apprenant mais doit plutôt viser à favoriser la pertinence et l'efficacité de son activité d'apprentissage, (c) il est possible d'appréhender l'activité des apprenants dans un environnement d'apprentissage informatique en situation réelle de formation ce qui nous permet de dégager des pistes d'amélioration et d'enrichissement du système d'aides dès lors que l'on « prend au sérieux » le point de vue des différents acteurs (apprenants, formateurs, tuteurs).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bandura A. (1980). *L'apprentissage social*, Ed. Mardaga P.
- Carré P. (1992). *L'autoformation dans l'entreprise*, Paris : Entente.
- Paquelin D. (1996). « Les cartes de concepts : outil pour les concepteurs et les utilisateurs d'hypermédia éducatif », in E., Bruillard, J.M. Baldner, G.L. Baron (Ed.), *Hypermédia et Apprentissages*, 3, Paris : INRP/EPI, p. 85-96.
- Viens J. (1996). « Modélisa, vers un environnement d'apprentissage collaboratif enrichi d'outils cognitifs », démonstration au 3^{ème} colloque Hypermédia et Apprentissages, 9-11 mai 1996, Chatenay-Malabry.