

M.A.Ï.HEU.T.I.C.¹

Un modèle didactique conçu par la CCMP, pour générer des contenus de formation multimédias instrumentés TICE.

L'ensemble des composantes du modèle M.A.Ï.HEU.T.I.C. sont des créations originales et sont propriété de la CCIP / Direction de l'Enseignement, aux termes des articles du Code de la Propriété Intellectuelle qui régissent les droits d'auteur des œuvres de l'esprit.

¹ Modèle Appliqué d'Interprétation Heuristique des Technologies de l'Information et de la Communication - © CCMP 2005, tous droits réservés.

Contexte du projet

Dans tous les établissements de formation, les actions éducatives et les programmes qui utilisent les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE), connaissent un véritable développement.

Pour se procurer des ressources pédagogiques utilisant les TICE, les responsables de formation font appel :

- à l'offre du marché. Cependant, la concentration de l'offre sur quelques disciplines et le manque de critères et de normes qualité pour l'élaboration des contenus de formation utilisant les TICE, rendent parfois difficile « l'approvisionnement » des programmes en ressources pédagogiques prêtes à l'emploi,
- à leurs capacités internes de production. Cependant, en raison des difficultés liées à la très grande hétérogénéité de formalisation matérielle et technique des supports, la mutualisation des ressources produites peut être ralentie, entre établissements différents ou au sein d'une même école.

Parallèlement, une majorité de formateurs est toujours en demande de ressources pédagogiques multimédias formalisées, garanties de qualité, disponibles clés en main, à l'exemple des études de cas proposées par la Centrale de Cas et de Médias Pédagogiques (CCMP).

Dans ce contexte, la CCMP a conçu un modèle didactique conceptuel nommé : M.A.Ī.HEU.T.I.C. qui articule simultanément la dimension didactique d'un contenu de formation et sa représentation graphique sur l'interface de la page-écran d'un ordinateur.

Spécificité didactique et technique de M.A.Ī.HEU.T.I.C

M.A.Ī.HEU.T.I.C. approfondit l'**articulation logique et didactique entre le fond et la forme du support de formation.**

Cette imbrication structurelle entre la fonction pédagogique de la mise en espace des contenus sur la page écran de l'ordinateur et son articulation avec l'architecture didactique du contenu de formation développé, est généralement absente des fonctionnalités automatiques offertes par les systèmes auteur disponibles sur le marché (qu'ils soient gratuits ou payants).

Or, elle revêt une grande importance pédagogique pour garantir un confort de navigation hypertexte de l'apprenant dans le support ainsi que pour faciliter son orientation spatio-temporelle tout au long de la séquence de formation.

Ces deux facteurs intervenant dans des proportions importantes dans les processus de maintien de la motivation des apprenants intégrés dans des dispositifs de formation instrumentés TICE.

Le modèle didactique M.A.Ī.HEU.T.I.C. est fondé sur :

- la structuration de contenus de formation selon une approche basée sur les méthodologies propres à la didactique des mathématiques et à celle des langues étrangères,

- une méthodologie de scénarisation des contenus de formation reposant sur une « ingénierie documentaire » et pédagogique pour l'édition des contenus sur supports multiples (électroniques et papier),
- une instrumentation technologique utilisant le langage XML.

Du point de vue théorique et conceptuel, la structuration didactique et l'articulation logique des différentes composantes de M.A.Ï.HEU.T.I.C. sont notamment fondées sur les travaux de :

- Goody, Chartier, Rastier, Reboul, Barrier, Bachimont et Vandendorpe portant sur les formes narratives et rhétoriques convoquées dans le cadre de l'écriture et de la lecture de supports instrumentés avec les technologies de l'Information et de la Communication (TIC),
- Vigotsky, Houssaye, Develay et Gil pour la nature des différentes catégories de relations nouées entre l'apprenant, l'enseignant et le savoir dans le cadre d'un processus pédagogique,
- Bertin et Sperber & Wilson pour la sémiologie graphique et la pertinence inférentielle des représentations interprétatives, formelles et informelles, dans le cadre de l'élaboration de supports multimédia d'inscription et de consultation de la trace écrite du savoir.

Le modèle didactique M.A.Ï.HEU.T.I.C. est matérialisé par un logiciel auteur portant le même nom.

Il est conçu pour être utilisé dans le cadre de l'écriture et la production de cas et de cours multimédias, principalement destinés à des dispositifs d'enseignement académique diplômant ainsi que pour des dispositifs de formation continue de salariés d'entreprise.

Il est applicable à toutes les disciplines d'enseignement et à tous les types de publics, quels que soient les pré-requis pédagogiques et les dispositifs technologiques (e-learning, plates-formes éducatives - LMS, intranets et extranet pédagogiques).

Composantes du logiciel auteur :

1. Une charte graphique spécifique

2. Une structure logique et didactique.

Tout support de formation M.A.Ï.HEU.T.I.C. comprend deux domaines distincts : « Apports de connaissances » et « Apports d'informations ».

1. Apports de connaissances	2. Apports d'informations
a. Le contenu de formation b. Les outils pédagogiques c. Les ressources associées	a. Le guide utilisateur (informations à caractère pédagogique et technique) b. Présentation de l'auteur

Le contenu de formation (1.a) est structuré en 3 niveaux de profondeur :

- Le niveau 1 correspond à la séquence de formation portant sur un thème donné ainsi qu'aux aides à l'apprentissage.
- Le niveau 2 correspond à la sous-séquence qui est l'unité de regroupement thématique des concepts constitutifs de la séquence.

- Le niveau 3 correspond au granule qui est le niveau de **l'unité autonome d'apprentissage** dans lequel sont développés les différents concepts de la sous-séquence. Chaque granule est constitué de 4 étapes d'apprentissage : contextualisation, apport de nouveaux savoirs, vérification de la bonne compréhension des apports précédents, application.

3. Un formatage technologique

Fondé sur la chaîne éditoriale SECENAR13 développée par l'Unité d'Innovation Ingénierie des Contenus et des Savoirs de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) dans le cadre du projet EPICURE, le logiciel auteur qui automatise la méthodologie M.A.Ï.HEU.T.I.C. obéit aux principes de l'ingénierie documentaire, pour permettre de générer des contenus de formation multisupports ainsi que la récupération intégrale des contenus pour leur actualisation.

L'architecture du logiciel comprend trois niveaux correspondant à trois étapes dans l'élaboration d'un document numérisé. Un quatrième niveau correspond à l'étape de publication multisupports des contenus de formation.

Le niveau 1 est détenteur de l'intentionnalité documentaire. Il mobilise les développeurs à partir de « primitives » informatiques.

Le niveau 2 est détenteur de l'intentionnalité éditoriale. Il mobilise les modélisateurs pour paramétrer le modèle didactique automatisé qui induit la mise en espace pertinente des composantes du discours.

Le niveau 3 est détenteur de l'intentionnalité auctoriale. Il mobilise les auteurs pour l'écriture des contenus de formation selon la méthodologie d'écriture propre à M.A.Ï.HEU.T.I.C.

Le niveau 4 correspond à la phase de publication des documents et mobilise le lecteur en tant qu'utilisateur des documents publiés. A partir d'un même stock de données, M.A.Ï.HEU.T.I.C génère trois formats différenciés d'exportation, d'affichage et de matérialisation du contenu :

- Pour une lecture à l'écran : format XHTML / CSS
- Pour une impression papier : format PDF
- Pour une animation présenteielle : format Flash

Fonctionnalités du logiciel M.A.Ï.HEU.T.I.C. pour les auteurs de contenus

Du point de vue de la production du support multimédias de formation

L'utilisation du logiciel auteur « M.A.Ï.HEU.T.I.C. » permet :

- à un auteur / enseignant de concevoir et formaliser, en autonomie, des supports multimédias structurés selon le modèle didactique « M.A.Ï.HEU.T.I.C » destinés à être utilisés dans des dispositifs de formation mixtes présentiel / distanciel ou e-learning;
- à un auteur / enseignant de saisir directement des contenus de formation dans une interface immédiatement intelligible, pour la réalisation d'un support de cours multimédias.
- de générer automatiquement trois différents formats d'édition / affichage des contenus souhaités, à partir du même corpus d'informations et de données saisis par l'auteur / enseignant :
 - des pages - écran pour une diffusion du contenu de formation sur le Web ;

- une édition imprimée du contenu du support de formation au format d'un polycopié classique et selon les normes typographiques et de lisibilité propres à l'imprimerie ;
- un support d'appui à l'animation d'une séance de cours présentiel de type diaporama au format Flash.

Du point de vue de la diffusion des supports de formation réalisés

L'utilisation du logiciel auteur « M.A.Ī.HEU.T.I.C. » permet :

- La production de supports de formation multimédias de qualité pédagogique constante et à coûts réduits.
- La diffusion interne et externe des supports créés au moyen de tous les extranets, toutes les plates formes de téléformation et tous les intranets qui acceptent les formats du Web (polyvalence d'usage).
- Le transfert et l'échange des supports de formation réalisés entre différents enseignants, différents programmes et différentes écoles (mutualisation).
- La récupération et l'actualisation des contenus de formation conformément aux préceptes de la Gestion électronique des données (GED) et de l'ingénierie documentaire².

² Domaine basé sur le concept de « cartographie heuristique de l'information » et sur la méthodologie d'écriture de documents techniques « Information mapping ».