

# Pédagogie en ligne – Concepts et Outils

Ouvrage collectif sous la direction de Michel Arnaud (UPX)

Date de parution : 3<sup>e</sup> semaine de novembre 2007 pour le salon de l'Education (promotion de l'ouvrage à la table ronde « Méthodes et outils au service de la pédagogie en ligne » : Jeudi 22 novembre 2007 (voir page 12)

**312 pages – format 160 X 240 mm**

**ISBN : 978-2-9525658-3-7**



**CD-ROM  
d'accompagnement**

Des documents et  
des animations  
multimédia

## Présentation des chapitres de l'ouvrage

Préface .....	2
Avant-propos .....	2
Introduction .....	3
<b>Première partie : Définitions</b>	
Chapitre 1 : Enjeux des TIC dans le domaine de la formation .....	3
Chapitre 2 : Pour un langage commun entre pédagogues et développeurs .....	4
<b>Deuxième partie : Modularisation des contenus</b>	
Chapitre 3 : Approche par compétence et l'organisation modulaire des contenus .....	4
Chapitre 4 : L'apprentissage dans les métiers vert vers une alternance d'anticipation des activités de l'entreprise .....	5
Chapitre 5 : Une communauté de pratiques singulière Le club des dirigeants du réseau Artisanat-Université. ....	5
<b>Troisième partie : Indexation des contenus</b>	
Chapitre 6 : Ingénierie de formation respectant le standard Scorm (de l'ingénierie AFPA au grain Scorm) .....	6
Chapitre 7 - Pour une diffusion de l'offre des ressources numériques adaptée à l'enseignement technique ....	6
Chapitre 8 : Bonnes pratiques documentaires pour la création de contenus pédagogiques : quel rôle pour les standards ? .....	7
<b>Quatrième partie : Gestion des parcours et des traces</b>	
Chapitre 9 : Les enjeux de l'indexation des contenus en ligne .....	7
Chapitre 10 : Témoignages de solutions élaborées de tutorat en ligne .....	8
Chapitre 11 : Les traces d'apprentissage pour l'analyse de la dynamique d'un dispositif pédagogique instrumenté. ....	8
<b>Cinquième partie : Aide à la conception</b>	
Chapitre 12 : L'aide à la conception de contenus SCORM 2004 .....	9
<b>Sixième partie : Retours d'expérience</b>	
Chapitre 13 : Déploiement de contenus sur plates-formes standardisées : l'interopérabilité mise à l'épreuve pratique .....	9
Chapitre 14 : Système expert et suivi pédagogique : passage à SCORM 2004 .....	10
<b>Septième partie : Pistes de travail - Démarche qualité et vision prospective</b>	
Chapitre 15 : Implémentation de Scorm 2004 sur une plate forme open source. ....	10
Chapitre 16 : Interopérabilité et certification .....	11
Chapitre 17 : IMS-LD et SCORM 2004 .....	11
Chapitre 18 : Spécifications et standards pour la gestion de compétences .....	12
Conclusion : Catalyse de projets pilotes .....	11

## Préface <sup>1</sup>

(Extrait)

En une décennie, le cadre conceptuel de la formation à distance a subi de profondes transformations. La parution de cet ouvrage offre l'opportunité de les souligner ainsi que leurs conséquences ...

... Proposer aux apprenant la maîtrise de ces prérequis facilite à coup sûr leur tâche, que ce soit des élèves ou des stagiaires en formation professionnel. Ce court survol de l'apprentissage en ligne aujourd'hui montre combien les composantes de la situation de formation ont changé du fait de leur interaction constante avec les techniques de traitement de l'information. Suggérons pour conclure que l'on continue à observer sans cesse l'évolution des modèles de formation. Cela alimentera la réflexion sur les institutions d'éducation et de formation de demain.

## Avant-propos

(Extrait)

Le poète Machado a attiré notre attention sur le fait que, dans un monde complexe et indéterminé, « *le chemin se construit en marchant* ».

S'il est un temps où l'exploitation, la création et l'innovation sont plus que jamais nécessaires, c'est aujourd'hui celui de l'ère numérique. Elle marquera profondément notre société de la connaissance bouleversée par la révolution technologique. Face à cette nécessité qu'impose cette révolution, aboutirons-nous à une anarchie entropique propre à toute croissance non maîtrisée ou, au contraire, à « cerveau ouvert » selon la belle expression de Bachelard, serons-nous capables de faire preuve d'intelligence collective pour dégager des activités néguentropiques dont l'interopérabilité des ressources numériques permettant de mettre de l'harmonie dans le traitement d'un minerais informationnel dont l'abondance croît exponentiellement ?

... Puissent cette œuvre et nos actions néguentropiques réunies, contribuer, par la communication et l'éducation, à une réponse constructive et citoyenne aux défis de l'ère numérique, génératrice du phénomène de la mondialisation, phénomène porteur à la fois de désordre et d'espérance !

*Pierre Julien Dubost  
Président du Comité de programme d'Educathec  
Président de la CSMD*

---

<sup>1</sup> Jacques Perriault est Professeur en sciences de l'information et de la communication à l'Université de Paris X - Nanterre. Il est Président honoraire de la Société française des sciences de l'information et de la communication (SFSIC) et Président de la commission de l'AFNOR "Aides informatiques à l'accès au savoir en ligne". Les nouvelles technologies de l'information et de la communication constituent pour lui un domaine d'investigation privilégié, depuis de nombreuses années.

## Introduction

Michel Arnaud

Cet ouvrage entend éclairer les décideurs, les directeurs de formation, les administrateurs, les directeurs pédagogiques, les acteurs de l'ingénierie pédagogique, les formateurs, les enseignants, les concepteurs de contenus, les tuteurs en ligne, les étudiants, les responsables des systèmes d'information, les développeurs, toutes personnes impliquées dans la mise en place, la gestion et l'utilisation de formations ouvertes et à distance...

## Première partie : Définitions

L'étape des définitions est importante car elle permet au débutant de se faire une idée sur ce dont il s'agit et aux autres de vérifier les concepts utilisés tout au long de cet ouvrage. Le e-learning s'instancie le mieux avec la formation ouverte et à distance, combinaison de regroupements présentsiels et d'échanges distanciels réunissant étudiants et tuteurs en ligne.

Les parties prenantes sont multiples : outre les entreprises et les administrations, les institutions d'enseignement, les éditeurs de contenus et de ressources éducatives en ligne, de logiciels de communication synchrone, de collaboration, de plateformes de formation.

Les typologies d'outils peuvent s'organiser autour des scénarios pédagogiques proposés avec les environnements numériques de travail et les classes virtuelles. Les normes d'échanges (LOM et SCORM) permettent de garantir l'interopérabilité des ressources quels que soient les outils utilisés pourvu qu'ils les respectent. Les métadonnées LOM caractérisent un contenu de telle sorte qu'il soit facile de l'identifier et de le retrouver facilement. Le paquet SCORM est composé de grains de contenus organisés de telle sorte qu'un suivi pédagogique soit possible grâce à la remontée d'information concernant les événements survenus pendant la séquence d'apprentissage.

Un glossaire est par ailleurs disponible sur le CD-ROM

## Chapitre 1 : Enjeux des TIC dans le domaine de la formation

Raphael GNANOU, Le Préau, CCIP

### Résumé :

Le *eLearning*, né de la révolution du numérique, impacte tout autant les processus d'enseignement et d'apprentissage que la gestion des connaissances et l'apprentissage organisationnel. Il peut favoriser le développement des compétences des individus et accompagne la transformation des entreprises et organisations qui souhaitent répondre aux exigences d'une économie de la connaissance et s'inscrire dans la construction d'une société du savoir. L'impact des TIC dans le secteur de l'éducation et de la formation a eu pour conséquence de voir entrer sur le marché de nouveaux acteurs, jusque là complètement étrangers au monde de la formation.

Les concepteurs doivent mener une analyse très rigoureuse du contenu et des objectifs pédagogiques pour créer des modules de formation associés à des descripteurs standardisés (métadonnées), apprendre à travailler avec des équipes pluridisciplinaires de conception, échanger et travailler avec d'autres enseignants pour intégrer leur modules dans des parcours de formation homogènes. Cela implique des changements profonds par rapport aux habitudes de travail traditionnelles.

## Chapitre 2 : Pour un langage commun entre pédagogues et développeurs

Adeline LECOUTE consultante chez Saba

### Résumé :

Les concepteurs de plateformes de formation en ligne ont intégré un vocabulaire spécifique anglo-saxon, tandis que le monde de l'enseignement et de la formation a construit ses propres termes liés non seulement au contexte culturel francophone mais aussi à des traditions pédagogiques spécifiques. La diffusion de l'usage des outils de conception déjà développés ne peut pas être envisagée sans l'utilisation d'un vocabulaire commun entre équipes de conception pédagogique et de développement informatiques. Il s'agit d'un travail préalable indispensable pour l'établissement de canaux de communication favorisant la compréhension réciproque et la confiance entre les deux communautés. L'effort de traduction des termes anglais se double d'une volonté d'explication des processus à l'œuvre tant dans la mise en ligne de contenus facilement accessibles que dans la mise en place d'outils de suivi pédagogique efficaces sur les plateformes.

Complément disponible sur le CD-ROM : Démarche d'homogénéisation des termes utilisés par 3 plateformes par rapport à SCORM 2004

## Deuxième partie : Modularisation des contenus de formations en fonction des compétences à acquérir

Le cahier des charges pour la mise en œuvre d'une formation ouverte et à distance en fonction des compétences professionnelles à acquérir est constitué par un ensemble d'informations et de préconisations nécessaires pour sa mise en place, son organisation et sa gestion.

Il s'agit de décrire la formation, ses objectifs, de préciser le plan d'équipement et d'investissement, la qualification attendue des formateurs, le coût de la formation, l'organisation pédagogique et les modalités de la formation, les supports et ressources formatives...

Une méthode d'ingénierie pédagogique appropriée à l'approche de formation par compétences consiste à définir un emploi avec les activités qui le composent et les compétences requises dans un Référentiel Emploi Activités Compétences (REAC) et à positionner en face les objectifs généraux et spécifiques d'une formation modulaire. Le Référentiel de Formation (RF) donne typiquement les principales indications sur la formation (contenu, mises en situation, objectifs et scénarios pédagogiques, méthodes, ressources...)

L'organisation modulaire des contenus est en adéquation avec le concept de granularisation selon le standard SCORM.

## Chapitre 3 : Approche par compétence et l'organisation modulaire des contenus

**Alain SEMETEYS** : Ingénieur consultant en Ingénierie de formation professionnelle, Directeur du département "Ingénierie de formation et didacticiels" d'EducaWeb.

**Claude VASAMILLET** : Professeur agrégé en Sciences Psycho-Pédagogiques, consultant EducaWeb en formation de formateurs.

### Résumé

Ce chapitre présente les concepts de l'approche de formation par compétence et l'organisation modulaire des contenus, mis en œuvre par les auteurs dans différents projets pilotes de formation "distancielle-présentielle". L'approche par compétence centre la formation sur ce que la personne doit pouvoir faire effectivement et non uniquement sur la connaissance de ce qu'elle doit faire. L'organisation modulaire des contenus s'appuie sur une vision systémique de la formation et a notamment pour but la construction de parcours individualisés. La modularisation consiste à organiser des séquences

d'apprentissage en prenant appui sur des unités autonomes appelées ici des unités modulaires de formation structurées en modules. Les modules ont comme caractéristiques d'être définies, à partir d'objectifs généraux de formation associés à des compétences et déclinés en objectifs pédagogiques, induisant des pré-requis, intégrant un contenu et des modalités de validation. La conception des dispositifs modulaires en adéquation avec les normes SCORM et LOM est un passage incontournable pour la capitalisation des contenus sous la forme de bibliothèques de composants ré-utilisables.

Des compléments, des illustrations et des didacticiels sont également disponibles sur le CD-ROM d'accompagnement de l'ouvrage.

## **Chapitre 4 : L'apprentissage dans les métiers vert vers une alternance d'anticipation des activités de l'entreprise**

**Pascal PICAULT** : Directeur de l'ADAF (Association pour le Développement de l'Apprentissage Francilien Agricole)

**Alain SEMETEYS** : Ingénieur consultant en Ingénierie de formation professionnelle, Directeur du département «Ingénierie de formation et didacticiels » d'EducaWeb.

### **Résumé**

L'ADAF, organisme gestionnaire du CFA des métiers de l'agriculture gère à ce jour neuf Unités de Formations par Apprentissage (UFA) qui proposent pas moins de sept filières réparties dans toute l'Île de France. Cette institution s'est résolument engagée en 2004 dans des projets pilotes innovants intégrant des ressources numériques pour déployer à terme des dispositifs de formation modulaire et individualisée. Cet article présente deux projets pilotes liés : l'un vise l'acquisition des prérequis pour une insertion durable des publics en difficulté, l'autre le prolonge et concerne l'expérimentation d'une alternance par anticipation des activités de l'entreprise d'accueil de l'apprenti.

Le lecteur trouvera sur le CD-ROM des compléments sur l'alternance proactive et des modules extraits de la plateforme expérimentale de formation à distance de l'ADAF

## **Chapitre 5 : Une communauté de pratiques singulière Le club des dirigeants du réseau Artisanat-Université.**

**Sophie Boutillier** - Maître de conférences HDR

Directrice du Centre de Recherche sur l'Economie en Mutation et l'Entreprise" (CREME).

Laboratoire Rii (LabRii) - Université du littoral Côte d'Opale (ULCO)

**Claude Fournier** - Directeur Adjoint de l'ISM (Institut Supérieur des Métiers)

Chercheur associé au LabRii

### **Résumé**

Depuis 1991, c'est-à-dire pratiquement depuis sa création, l'ISM développe et anime des réseaux au service de l'artisanat. Le réseau Artisanat-Université est l'un de ceux-là, son socle est constitué par les clubs des dirigeants, groupes qui rassemblent dans les régions chercheurs et chefs d'entreprises. Le but de ce chapitre est de voir en quoi ces clubs sont proches des communautés de pratiques et comment ce concept étendu à celui de « ba » permet de mieux comprendre la dynamique de co-production des clubs des dirigeants ; pourquoi il est possible de créer du « lien social » générateur de nouvelles connaissances et compétences et comment d'autre part cette co-création et co-production se montrent particulièrement adaptées pour générer des formations opérationnelles bâties sur l'acquisition de compétences.

Dans une société qui s'affiche comme une société de la connaissance, l'éducation au sens large du terme (c'est-à-dire l'éducation non intrinsèquement conçue dans un cadre scolaire ou universitaire) occupe une place centrale. Les individus sont incités à se former tous au long de la vie pour s'adapter à une économie en constante transformation. Les clubs de dirigeants, tels qu'ils ont été conçus par l'ISM constituent une

innovation au sens schumpetérien du terme, en tant que combinaison de ressources nouvelles (nouvelles technologies de l'information et de la communication) et de pratiques courantes (la transmission du savoir).

## Troisième partie : Indexation des contenus

L'accès rapide aux ressources numériques en ligne est un enjeu majeur : il ne s'agit pas seulement de produire des ressources mais aussi de les retrouver facilement pour pouvoir les réutiliser éventuellement. L'indexation des ressources éducatives en ligne avec les métadonnées est une étape capitale. Si la LOM est une norme ouverte, elle n'en reste pas moins difficile à implémenter. Face à ces difficultés, Google est l'outil qui s'impose pour le moment avec ses limites liées au bruit généré par les requêtes et au fait que les métadonnées dans ce contexte sont propriétaires.

### Chapitre 6 : Ingénierie de formation respectant le standard Scorm (de l'ingénierie AFPA au grain Scorm)

Mohamed HAMROUNI, Chef de projets TIC et FOAD dans le Tertiaire

#### Résumé

Ce chapitre décrit le processus de passage de l'ingénierie de formation de l'Association nationale de formation professionnelle des adultes (Afp) vers la génération de livrets d'apprentissages respectant la norme SCORM. Cette norme assure un transfert aisé d'une plateforme à une autre (interopérabilité), la description des ressources (carte d'identité) et le suivi de l'activité du stagiaire. Pour faciliter ce processus, le Département tertiaire de la Direction de l'ingénierie de l'Afp a élaboré un outil en-ligne, le Générateur de livrets d'apprentissage (GLA), permettant de générer pour chaque séance de formation un « grain » SCORM utilisable sur les différentes plateformes FOAD respectant cette norme. Ce chapitre abordera successivement la présentation de l'ingénierie Afpa, les raisons du choix de la norme SCORM, les fonctionnalités du Générateur de livrets d'apprentissage, le processus de génération des grains SCORM et les retours d'utilisation de l'outil. autre (interopérabilité), la description des ressources (carte d'identité) et le suivi de l'activité du stagiaire.

### Chapitre 7 - Pour une diffusion de l'offre des ressources numériques adaptée à l'enseignement technique

Patrick BARADEAU et Alain SEMETEYS  
Administrateurs de la CSMD (Chambre Syndicale des Métiers du Didactique)

#### Résumé

La Délégation aux usages de l'Internet (Rapport d'activités 2006 et perspectives 2007, DUI SDTICE)<sup>2</sup> a fixé comme objectif « que l'Education nationale introduise massivement l'usage des TIC dans tous les programmes et examens », en supposant « une évolution profonde de la pédagogie ». La CSMD a réalisé une étude (juillet 2007), soutenue par le Ministère de l'Education Nationale, dont l'objectif visé à long terme est de doter les établissements d'un ensemble cohérent et structuré de ressources numériques en ligne et de les mettre à la disposition des utilisateurs et acteurs des systèmes de formation des voies technologiques et professionnelles concernées, que l'on appelle plus généralement « l'enseignement technique ».

---

<sup>2</sup>DUI (Délégation aux Usages de l'Internet) - SDTICE (Sous-direction des TICE pour l'éducation)

L'étude préconise un projet de développement d'une plateforme de méta-référencement des ressources pédagogiques valorisant l'existant et notamment le schéma MétaSCEREN. Le SCEREN/CNDP \* conduit depuis plusieurs années des actions au service d'une normalisation nécessaire pour l'Education Nationale.

\* Dans le CD-ROM d'accompagnement de l'ouvrage : Des compléments sur le schéma MétaSCÉRÉN, profil d'application du LOM, compatible avec le LOMFR et le Dublin Core. Il a été conçu par les équipes du CNDP (Centre National de Documentation Pédagogique)

## **Chapitre 8 : Bonnes pratiques documentaires pour la création de contenus pédagogiques : quel rôle pour les standards ?**

Stéphane CROZAT et Erik GEBERS  
Université de Technologie de Compiègne  
Unité d'Innovation "Ingénierie des Contenus et Savoirs"

### **Résumé**

Nous considérons dans le cadre de ce texte un problème fondamental pour la création de contenus réutilisables : celui de l'adaptation au contexte. L'hypothèse que nous défendrons est que la réutilisation est dépendante des possibilités d'adaptation du contenu. Le cadre conceptuel et technologique que nous explorons est celui de l'ingénierie documentaire qui, en replaçant les propriétés calculatoires du numérique au centre du débat, distingue ressource documentaire calculable comme moyen, et document calculé comme finalité. Notre hypothèse n'est pas neutre dans la définition du rôle des standards dans le cycle de vie des contenus de formation. En effet, les standards se positionnent comme vecteurs de réutilisabilité pour des contenus publiés en ligne. Nous verrons que sans ingénierie documentaire appropriée, leur réutilisabilité est beaucoup plus restreinte et que pour valoriser ses fonds documentaires une institution doit mener une réflexion en amont sur ses pratiques et les besoins documentaires qui s'en dégagent.

## **Chapitre 9 : Les enjeux de l'indexation des contenus en ligne**

Rosa Maria GOMEZ de REGIL (CNDP) et Michel Arnaud (UPX et CNRS LCP)

### **Résumé**

De nombreuses ressources numériques publiques et privées destinées à des usages pédagogiques sont produites par des enseignants, des chercheurs, des animateurs, des éditeurs privés, etc. Ces ressources sont disséminées sur des sites Web et constituent un corpus foisonnant mais hétérogène. Le développement de l'utilisation des métadonnées est une nécessité à l'heure où les bases de ressources pédagogiques se multiplient et où un système commun de références s'impose, permettant qu'une seule requête puisse interroger ces diverses bases de ressources et en tire l'information pertinente.

L'objectif visé par les développements en cours est la conception et le développement d'un outil convivial pour les concepteurs de contenus pédagogiques en ligne afin qu'ils puissent entrer le minimum de données indispensables au travers d'écrans de saisie et que le reste de la procédure de remplissage des champs de métadonnées soit effectué de manière automatique.

## Quatrième partie : Gestion des parcours et des traces

Avec le développement de la formation ouverte et à distance, le nombre d'étudiants en ligne s'accroît et fait apparaître le besoin d'outils de suivi pédagogique pour des parcours de formation individualisés et mieux accompagnés. Dans le cas où un tuteur en ligne doit gérer une cinquantaine d'étudiants ou davantage, il faut lui donner les moyens de surveiller ce qui se passe en son absence durant les parcours des étudiants dans les modules de formation. Les outils permettant un suivi pédagogique de qualité en enseignement à distance font défaut pour le moment : peu de pratiques de tutorat en ligne sont suffisamment développées pour nécessiter ce type d'outils. Il s'agit pourtant de les mettre à disposition des tuteurs pour les inciter à mieux gérer les cohortes sans cesse en augmentation d'étudiants en formation à distance.

### Chapitre 10 : Témoignages de solutions élaborées de tutorat en ligne

Nicole **VALLET** : Chargée de mission FOAD au CAFOC\*  
Académie d'Aix-Marseille

Alain **VILLAUME** : Conseiller en formation continue à la DAFCO\*\*  
Académie de Besançon

#### Résumé

La mise en oeuvre de la plateforme de formation e-Greta constitue un facteur de changement de pratiques dans le réseau de la formation continue de l'Education nationale caractérisé par un processus de mutualisation de ressources, de professionnalisation des acteurs, de communication et de promotion de la Formation Ouverte et à Distance.

La plateforme e-Greta se présente à la fois comme un système complet de gestion de contenus d'apprentissage, de gestion de l'administration des formations ainsi que de gestion et suivi des apprenants. La structure des contenus de formation de la plateforme e-Greta en Modules, Séquences et Activités-Ressources, autorise plusieurs niveaux d'observation des apprentissages.

La perception de l'activité de l'apprenant est indispensable au formateur dans son rôle de tuteur qui doit pouvoir situer l'apprenant dans son parcours, répondre à ses besoins, s'assurer de son assiduité et le motiver si nécessaire.

Des formateurs témoignent des conditions de l'efficacité du tutorat en ligne, des compétences nouvelles inhérentes à la pratique du tutorat à distance. Ils démontrent aussi le rôle des outils de communication dans la mise en place d'une relation individuelle entre l'apprenant et le formateur, au travers d'une présence forte, socialisante, qui rassure et structure..

\* CAFOC : Centre académique de formation continue

\*\* DAFCO : Délégation académique à la formation continue

### Chapitre 11 : Les traces d'apprentissage pour l'analyse de la dynamique d'un dispositif pédagogique instrumenté.

Philippe **BOINEAU** (Académie de NANTES)

Extrait du rapport d'activité de février 2007 Modularisation et mise en oeuvre d'un dispositif d'enseignements individualisés en classe de BTS.( projet MINOS : Lycée Aristide Briand - GRETA de l'Estuaire .

#### Résumé

L'utilisation d'une plate-forme de téléformation comme environnement numérique de travail pour une formation en présentiel, modifie la position de l'enseignant. D'habitude animateur central, il devient pilote d'un dispositif pédagogique instrumenté. A ce titre, il doit pouvoir disposer d'informations sur l'activité de

son groupe. En faisant l'extraction des données collectées par le système, nous avons essayé de produire trois indicateurs. Le premier concerne la façon dont les étudiants naviguent parmi les activités proposées.

Les deux autres permettent d'évaluer la progression et la vitesse relative de cette progression, pour chaque apprenant. Encore à l'état prototype, cette exploitation des traces d'apprentissage permet d'entrevoir la dynamique du dispositif.

## Cinquième partie : Aide à la conception

La conception de contenus à mettre en ligne n'est pas une tâche triviale : il s'agit non seulement d'assurer une grande lisibilité du côté de l'étudiant mais aussi de garantir suffisamment de scénarios d'apprentissage pour pouvoir s'adapter à la demande souvent spécifique. Les outils d'aide à la conception doivent répondre à cette double exigence tout en étant suffisamment simples d'usage pour que les enseignants soient incités à installer leurs contenus de formation en ligne.

### Chapitre 12 : L'aide à la conception de contenus SCORM 2004

Luc KERN (Le Préau, CCIP) et Michel ARNAUD (CNRS LCP et UPX)

#### Résumé

Ce chapitre tente de répondre aux questions suivantes : quels sont les types d'outils de conception de contenus en ligne ? Quelles doivent en être les caractéristiques pour qu'il soit d'une part d'un usage aisé pour les concepteurs et d'autre part qu'il gère le plus grand nombre possible de types de ressources ? Comment différencier SCORM 1.2 de SCORM 2004 en termes de facilités accordées aux concepteurs pour individualiser les parcours de formation ? Pourquoi est-il préférable d'utiliser un éditeur de contenus SCORM 2004 pour réaliser des ressources ? Comment choisir les bons outils ?

## Sixième partie : Retours d'expérience

Les retours d'expériences font état de doutes sur la pertinence de l'utilisation des LOM et de SCORM liés à l'effort important à fournir pour mettre à niveau les logiciels et les outils de formations ouvertes et à distance. Est-ce que le coût à engager pour les implémenter est proportionnel à l'efficacité à en attendre ? Les fonctionnalités de SCORM 2004 intéressent les concepteurs de cours en ligne pour la flexibilité des modèles pédagogiques qu'elles permettent d'utiliser. Des témoignages et un cahier des charges concernant le passage des plateformes de formation à SCORM 2004 sont proposés.

### Chapitre 13 : Déploiement de contenus sur plates-formes standardisées : l'interopérabilité mise à l'épreuve pratique

Erik GEBERS (Université de Technologie de Compiègne)

**Résumé** : L'industrialisation de la formation à distance nécessite un partage des ressources mobilisées afin d'atteindre ses objectifs économiques. Or pour qu'il y ait partage il faut d'abord s'assurer de l'interopérabilité des dispositifs de formation, objectif premier des standards. Dès lors la prise en compte d'un standard est devenue un argument commercial pour les outils de production et de gestion de supports de formation. Le choix, par une institution, d'une plate-forme de formation standardisée serait garant de l'interopérabilité de leur dispositif de formation. Toutefois, dans la pratique, l'interopérabilité s'avère bien délicate. Nous proposons dans ce chapitre une analyse des difficultés de mise en œuvre des standards rencontrées dans la pratique. La variété des acteurs impliqués, leur absence de vocabulaire commun et la faible documentation font que la mise en œuvre des standards reste complexe. Notre analyse est fondée sur nos diverses confrontations au problème de l'interopérabilité dans le cadre du projet SCENARISup. Dans ce projet, des supports de formation produits avec une même chaîne éditoriale ont été couplés à diverses plates-formes de formation par le biais du standard SCORM. Nous présenterons tout d'abord notre activité de production documentaire et notre positionnement face aux standards. Ensuite nous aborderons les

problèmes d'interopérabilité rencontrés dans le cadre du projet. Enfin, nous apporterons quelques recommandations pour éviter ces dysfonctionnements dans la pratique.

**Mots-clés** : Normes et standards, interopérabilité, plates-formes de formation, suivi des apprenants, chaîne éditoriale, SCORM, LOM

## Chapitre 14 : Système expert et suivi pédagogique : passage à SCORM 2004

Jean-Paul ROMAN, Elisabeth DEMAILLE (GIP/RESEAUGRETA) et Anne-Marie BOURGESSE (GIP/FCIP académie de LILLE)

### Résumé

Le réseau formation tout au long de la vie de l'Académie de Lille a entrepris l'évaluation de SCORM 2004 en fonction des besoins identifiés de suivi des apprenants. De nombreux exemples illustrent les contraintes de navigation imposées par les parcours de formation tels qu'ils ont été conçus sur la plateforme Gef Expert. Le passage de SCORM 1.2 à SCORM 2004 permet de gérer tous les cas de figures, au-delà même des capacités actuelles de la plateforme.

## Septième partie : Pistes de travail : démarche qualité et vision prospective

La démarche qualité implique de ne pas se contenter d'une déclaration de compatibilité d'un logiciel à une norme ouverte pour pouvoir assumer qu'il est interopérable. La mise au point d'un profil d'application est une manière de se rapprocher de la conformité à la norme ouverte que ce soit LOM et/ou SCORM.

Mais la certification est la seule opération garantissant la réalité de la conformité d'un logiciel à une norme ouverte et par conséquent capable de créer une relation de confiance dans le public cible des concepteurs de contenus et des utilisateurs que ce soit les enseignants et les apprenants vis-à-vis des logiciels proposés pour la formation ouverte et à distance.

Par ailleurs, les limites de la norme ouverte SCORM concernent le fait qu'elle ne gère pas un groupe d'apprenants mais un seul apprenant à la fois au niveau des outils de suivi. Le rapprochement avec la spécification d'IMS Learning Design est intéressant car il permet de rassurer des concepteurs à la recherche d'une norme ouverte assurant la plus grande flexibilité possible dans les modèles d'interactions pédagogiques.

## Chapitre 15 : Implémentation de Scorm 2004 sur une plateforme open source.

Marc ViNCENT : Directeur et co-fondateur d'ANEMA

Graziella DUVERNY: Webmaster d'ANEMA.

Georges CALDEIRA : Directeur Technique et co-fondateur d'ANEMA.

### Résumé

Cet article montre comment appréhender le standard SCORM® 2004 (3ème Edition) et l'implémenter sur la plateforme de téléformation (LMS) GANESHA. Bien comprendre les concepts SCORM®. Cet article donne un aperçu des spécifications concernant la mise en forme, la communication entre le contenu et la plateforme le modèle de contenu SCORM® et enfin le séquençement SCORM® (Simple Sequencing). En guise d'exemple, tous les aspects de ce standard sont implémentés sur la plateforme GANESHA Open Source et gratuite GANESHA © (<http://www.anemalab.org>).

### Mots-clés

Normes et standards, SCORM® 2004, interface (API), métadonnées (LOM), plateforme de formation (LMS), modèle d'agrégat de contenus (CAM), environnement d'exécution (RTE), séquençement simple (Simple Sequencing), GANESHA.

## Chapitre 16 : Interopérabilité et certification

Marc VAN COILLIE (Eifel)

### Résumé

Ce chapitre fait un tour d'horizon rapide des principales spécifications adaptées dans le cadre de l'apprentissage suivi d'une étude plus approfondie du cadre d'utilisation des spécifications pour le partage et l'échange de ressources pédagogiques adaptées au paysage francophone (Scorm 2004, LOM FR). Sont également présentés des outils concrets d'aide à leur prise en main ainsi que les processus de tests de conformité et de certification.

## Chapitre 17 : IMS-LD et SCORM 2004

Guillaume DURAND - Université de Savoie  
Laboratoire SysCom  
73370 le Bourget du lac

### Résumé

La standardisation joue un rôle de plus en plus important en e-learning, nécessitant de la part des concepteurs des choix dans leur démarche de création des cours. IMS Learning Design est une spécification en e-learning qui permet aux concepteurs de définir des unités d'apprentissage (« Units of Learning » ou « UoL »), des éléments nécessaires à l'apprentissage tels que des cours, des modules ou des leçons. SCORM 2004 est la dernière version du modèle de référence de l'Advanced Distributed Learning en matière de e-learning. SCORM 2004 est constitué d'un modèle de contenus et d'un environnement d'exécution pour grains pédagogiques (Shareable Content Objects, « SCO »). IMS Learning Design et SCORM 2004 sont souvent vues comme des alternatives exclusives l'une de l'autre. Cet article explique comment les utiliser ensemble et propose des approches pour réaliser l'intégration entre unité d'apprentissage (« UO ») et grain pédagogique (« SCO »).

## Chapitre 18 : Spécifications et standards pour la gestion de compétences

Marc VAN COILLIE (Eifel)

### Résumé

Que ce soit dans le cadre de la validation des acquis de l'expérience (VAE) ou de la mise en œuvre de la gestion des compétences, plusieurs projets européens apportent des éléments de réponse intéressants à la question :

Quelles sont les spécifications techniques pertinentes pour la gestion des compétences ?

Cet article présente comment, sur la base du questionnaire sur les compétences clés développé dans le cadre du projet européen KeyPAL, il est possible d'utiliser des spécifications techniques pour mettre en liaison les preuves apportées par ce questionnaire avec d'autres compétences déjà présentes dans le cadre du CV européen Europass.

Cet exemple concret et simple permet de mettre en avant certaines nouvelles spécifications et standards émergents qui facilitent les échanges d'informations entre systèmes eLearning, eRH ou ePortfolio.

## Conclusion : Catalyse de projets pilotes

Michel ARNAUD (UPX)

## Table Ronde du 22 Novembre 2007 – Salon de l'Education

Conférences Educattec (porte de Versailles – Paris)

**14h00 à 15h30** | Table ronde

### Méthodes et outils au service de la pédagogie en ligne

L'approche par compétence introduit l'univers de la vie réelle dans la formation. Elle centre la formation sur ce que la personne doit pouvoir faire effectivement et non uniquement sur la connaissance de ce qu'elle doit faire. Les témoignages et les retours d'expérience des intervenants de cette table ronde mettront également en évidence les enjeux de l'interopérabilité des dispositifs et des contenus

◦ **Animateur :**

Alain Semeteys, Administrateur de la CSMD, Directeur d'Educaweb

◦ **Intervenants :**

**Claude Vasamillet**, Professeur Agrégé en Sciences Psychopédagogiques, Diplômé de l'Université de Mons-Hainaut (Belgique, consultant d'EducaWeb | **Pascal Picault** – Directeur de l'ADAF (Association pour le Développement de l'Apprentissage Francilien Agricole.) | **Jean-Paul Roman**, Département FOAD GIP/FCIP académie de LILLE | **Sophie Boutillier**, Université du littoral Côte d'Opale (ULCO) | **Claude Fournier**, Directeur Adjoint de l'ISM (Institut Supérieur des Métiers) | **Michel ARNAUD**, Université de Paris X Nanterre

**16h00 à 17h30**

### Pour une offre numérique en ligne adaptée à l'enseignement technique et professionnel !

A partir du constat que l'enseignement technologique et professionnel a été délaissé dans la politique de constitution et de mise en place de ressources numériques pour les établissements, l'objectif de l'étude a été de préciser quelles seraient les conditions techniques, économique et pédagogiques de mise en place d'une plate-forme nationale de diffusion et de services dans le domaine des STI ?

● **Intervenants :**

Co-auteurs de l'étude | **Pierre-Julien Dubost**, Président de la CSMD, Président du comité de programme d'Educattec | **Patrick Baradeau**, administrateur de la CSMD, président du directoire du CNS | **Alain Semeteys**, administrateur de la CSMD, directeur d'Educaweb | **Gilles Braun**, chef du bureau de la production et de la diffusion des médias éducatifs