

Chaînes éditoriales et standardisation

Erik Gebers*†

* Heudiasyc, Université de Technologie de Compiègne, UMR CNRS 6599, <http://www.hds.utc.fr/>

†Unité d'Innovation Ingénierie des Contenus et Savoirs, UTC, <http://www.spul.utc.fr>,

Erik.Gebers@utc.fr

Résumé

Présentation de la chaîne éditoriale du procédé SCENARI, son instrumentation logicielle avec SCENARIchain et son utilisation pour la production de contenus selon le standard SCORM.

Mots clés : Chaîne éditoriale, SCENARI, SCORM, XML, publication multi-supports, standard.

1 Introduction

Dans le cadre de la réflexion sur la conception industrialisée des supports pédagogiques numériques, la recherche en informatique et en pédagogie à l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) a abouti à une solution documentaire : le procédé SCENARI. L'instrumentation de ce procédé constitue une des principales activités de l'Unité d'Innovation Ingénierie des Contenus et Savoirs (ICS) et est aujourd'hui concrétisée, en particulier, par la conception d'un logiciel de gestion de contenus : SCENARIchain. Cette présentation, après une brève introduction sur les concepts fondateurs du procédé SCENARI, consistera en une démonstration de SCENARIchain, logiciel instrumentant le procédé, et de son implémentation du standard SCORM.

2 Le procédé SCENARI

Le procédé SCENARI (pour Système de Conception des Enseignements Numériques Adaptables, Réutilisables et Interactifs) est fondé sur la modélisation, la structuration logique, la scénarisation et la publication sur un support interactif de contenus pédagogiques [3]. SCENARI pose la séparation des métiers de la chaîne d'édition comme une condition nécessaire à une industrialisation de qualité. Ainsi, le procédé permet de définir les caractéristiques de chaque étape de la chaîne d'édition et les tâches liées à chaque métier, cela afin d'améliorer aussi bien l'instrumentation que l'exploitation des contenus. Une conséquence importante de cette approche est la séparation du fond de la forme [5], afin de permettre une réelle informatisation des contenus, par opposition à une simple numérisation [4]. Par forme nous entendons ici aussi bien la présentation d'un contenu que sa

contextualisation, i.e. son intégration dans un scénario pédagogique.

La chaîne éditoriale permet de rationaliser la conception, la production et la maintenance de produits numériques de formation en facilitant les tâches auctoriales et éditoriales et en permettant la publication multi-supports. Sa mise en oeuvre repose sur une ingénierie au sens du couplage entre technologie (XML en l'occurrence) et méthode (pédagogique et organisationnelle en l'occurrence). Cette solution a été expérimentée en situation réelle au travers de nombreux projets avec des industriels et des universités [11].

3 SCENARIchain

SCENARIchain est une solution logicielle instrumentant le procédé SCENARI. Elle permet de gérer des contenus produits selon un Modèle Documentaire et Pédagogique (MDP) : ensemble de modèles de structuration formels (DTD XML) et de modèles de mise en oeuvre (méthodes, procédures et outils de production). Dans sa version actuelle, SCENARIchain offre des fonctions de validation, de manipulation, d'aperçu et de publication multi-supports.

Les contenus de formation gérés avec SCENARIchain peuvent être facilement réintégrés dans des nouvelles formations par une gestion des références logiques. Ces opérations sont permises grâce à une granularité contrôlée des contenus décomposés en unités logiques, intégrées dans des scénarios pédagogiques, permettant de les contextualiser.

La publication multi-supports est rendue possible d'une part par la séparation fond/forme et d'autre part par le respect d'un MDP par le contenu. En effet, c'est grâce à la satisfaction de ces deux conditions qu'un traitement automatique des contenus peut être réalisé pour leur associer des mises en forme et des formats d'interactivités. Cette dernière fonction est réalisée via des « feuilles de comportement » qui permettent de traiter l'interaction de manière générique pour un MDP, comme les feuilles de style permettent une mise en forme automatique par une DTD.

4 Le Standard SCORM

Le standard de fait SCORM est le produit d'une réflexion sur l'interopérabilité entre contenus

pédagogiques et plate-formes de formation à distance, menée par l'initiative Advanced Distributed Learning du département de la défense américain [1]. Elle regroupe les spécifications et recommandations d'organismes tels que AICC [2], IEEE [7] ou encore IMS [8] pour fournir un modèle cohérent servant de référence pour l'implémentation de contenus partageables.

SCORM, pour Sharable Content Object Reference Model, propose un modèle pour l'empaquetage de contenus, leur structuration et leur navigation. L'ambition de ce standard est double :

- SCORM doit permettre l'échange de contenus interactifs entre différents systèmes de gestion de formations (LMS pour Learning Management System). Le respect du standard assurant l'homogénéité de la distribution des contenus, de leur articulation et de l'interprétation des productions liées aux interactions.
- SCORM doit permettre l'échange de contenus interactifs entre différents systèmes de gestion de contenus pédagogiques (LCMS pour Learning Content Management System). Le modèle d'organisation de contenus étant dans ce cas exploité pour agréger des contenus de formation.

Nous ne considérons pas la deuxième approche comme pertinente, SCORM étant dissocié d'une approche documentaire adaptée [6], mais c'est l'utilisation de SCORM comme standard de distribution de contenus de formation exécutables qui nous intéresse dans notre travail actuel.

5 Publication au format SCORM

Nos travaux d'intégration de ce format de publication dans le logiciel SCENARIchain nous permettent la production de formations sous ce standard et la confrontation de ces dernières aux usages. De cette analyse approfondie de l'utilisation du standard SCORM en tant que format de publication nous avons pu mettre en lumière l'intérêt du standard mais aussi ses restrictions : Les contenus ainsi produits peuvent être exploités de manière générique par un nombre croissant de plate-formes de formation à distance (LMS) mais cela de manière encore trop limitée. Par exemple, le standard ne propose pas la gestion d'un espace de stockage structuré, alors que les contenus interactifs ont besoin de sauvegarder des données relatives aux manipulations des apprenants (paramètres d'une simulation, marque pages, annotations...). De même, SCORM ne propose pas de

mécanisme spécifique pour gérer un journal des interactions de l'apprenant permettant d'en constituer l'historique. Par conséquent les LMS ne peuvent pas proposer d'état rendant compte des interactions dans le temps de manière standardisée. Cela est dû aux origines du standard, qui a été conçu comme un outil permettant un contrôle automatisé du déroulement des formations, dans une logique behaviouriste.

Il nous paraît par conséquent souhaitable de faire évoluer ce standard pour permettre de l'enrichir et de lui assurer une meilleure prise en compte de contenus fortement interactifs et manipulables. Evolutions que nous construisons avec l'AFNOR et des instances internationales telles que l'IEEE.

Références

- [1] ADL (Advanced Distributed Learning). SCORM 2004 Overview. *ADL*, <http://www.adlnet.org/>, 2004.
- [2] AICC (Aviation Industry CBT Committee), <http://www.aicc.org/>
- [3] B. Bachimont, I. Cailleau, S. Crozat, M. Majada et S. Spinelli. Le procédé SCENARI : Une chaîne éditoriale pour la production de supports numériques de formation. *TICE'2002*, Lyon, 2002.
- [4] B. Bachimont. Arts et sciences du numérique : Ingénierie des connaissances et critique de la raison computationnelle. *Mémoire pour l'obtention d'une Habilitation à diriger des recherches*, 2004.
- [5] B. Bachimont et S. Crozat. Préconisations pour une instrumentation numérique des contenus documentaires : leçons tirées de cinq ans d'expérience dans l'enseignement. *IC'2004*, Lyon, 2004.
- [6] S. Crozat. Les systèmes de production et de gestion des contenus pédagogiques numériques : vers une nouvelle approche. *Algora*, <http://ressources.algora.org/reperes/rebonds/dossiers/industrialisation.asp>, 2004.
- [7] IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), <http://www.ieee.org/>
- [8] IMS Global Learning Consortium, <http://www.imsglobal.org/>
- [9] R. Mallard. Informatisation des processus pédagogiques : Le point de vue des standards. *Mémoire de DEA*, 2003.
- [10] J.-P. Pernin. Objets pédagogiques : unités d'apprentissage, activités ou ressources ? *Sciences et techniques éducatives, Hors série Ressources numériques, XML et éducation*, Lavoisier, 2003
- [11] Unité d'Innovation Ingénierie des Contenus et des Savoirs, <http://www.utc.fr/ics>