



World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council

**22-27 August 2004
Buenos Aires, Argentina**

Programme: <http://www.ifla.org/IV/ifla70/prog04.htm>

Code Number: 101-F
Meeting: 157. E-learning Discussion Group
Simultaneous Interpretation: -

Héritage de RAID : Recyclage des ressources numériques de bibliothèques virtuelles vers des objets pédagogiques

Bruce Royan

Directeur général [CEO], *Concurrent Computing Ltd, Edinburgh, UK*

Traduction : Isabelle Laplante, Montréal, Québec, Canada

RÉSUMÉ

« RAID » est une abréviation adoptée par la communauté du téléapprentissage [*eLearning community*] pour définir les caractéristiques des objets d'apprentissages, qui sont : accessibilité, réutilisabilité et adaptabilité, durabilité et interopérabilité. Ces dernières seront expliquées dans le texte par le biais d'exemples du service de ressources d'enseignement et d'apprentissage *SCRAN* [*learning resource service*]. Il est alors suggéré que les caractéristiques des objets d'apprentissages sont si proche de celles que l'on retrouve habituellement liées au contenu multimédia des bibliothèques virtuelles, que les responsables des bibliothèques devraient être sensibilisés face aux normes et standards émergents des sciences cognitives et de l'éducation relativement au téléapprentissage, et en particulier les normes IMS, IEEE LOM et SCORM.

Ce texte a partiellement été présenté par l'auteur au *Digicult Expert Forum*, à La Haye au Pays-Bas, en juillet 2003.

MOTS-CLÉ

Téléapprentissage, bibliothèque virtuelle, objet d'apprentissage, métadonnées, durabilité, patrimoine éducatif

INTRODUCTION

Buenos días! Disculpe : habla poco castellano – et donc je dois donner ma présentation en français [anglais]. Je suis heureux d'avoir été invité à me joindre à la discussion de ce matin sur le téléapprentissage [*e-Learning*] et les Sciences de l'information [*Library and Information Sciences - LIS*]. Je contribuerai à la lumière de mes 30 années d'expériences comme bibliothécaire en milieu académique et de développeur de service de bibliothèque virtuelle en Asie du Sud-Est et au Royaume Uni, et plus récemment comme consultant en bibliothèques virtuelles et environnements virtuel d'apprentissage.

Je dois aussi m'excuser pour mon très britannique amour des « calembours » qui m'a mené à jouer avec le titre même de ma présentation. Le mot « heir » dans le titre [dans le titre de la version anglaise du texte], signifie recevoir en héritage, et réfère dans le texte à l'héritage que peuvent être les ressources électroniques de bibliothèques virtuelles, pour les générations du futur. Je fais ensuite le lien avec «RAID», le mnémonique adopté par la communauté des technologies d'apprentissage en ligne [*eLearning*], pour nommer les caractéristiques définissant les ressources d'enseignement et d'apprentissage : les objets pédagogiques.

Mon texte suggère qu'une façon d'assurer le futur des bibliothèques virtuelles est de recycler [*re-purposer*] leurs ressources pour les offrir dans des dépôts d'objets d'apprentissage. Les caractéristiques des objets pédagogiques sont très proches de celles du contenu multimédia des bibliothèques électroniques. En fait, il est techniquement très simple et souhaitable de transposer les ressources électroniques des bibliothèques virtuelles en des objets pédagogiques.

[Figure 1 : Objet pédagogique « réutilisable » : une image libre de droits, téléchargée à partir de SCRAN]

PRÉSENCE DE RESSOURCES DANS LE PATRIMOINE ARCHIVISTIQUE

Ce n'est que récemment que les milieux culturels se sont sensibilisés au partage et à l'interopérabilité entre les divers domaines de la conservation patrimoniale [*curatorial*]. Que se soit dans le domaine du contrôle d'inventaire, des archives, des bibliothèques ou des musées, tous respectent des normes et standards pour décrire leurs ressources, mais malheureusement ils sont souvent incompatibles entre eux.

Par ailleurs, la description des ressources et les ressources elles-mêmes sont de plus en plus disponibles en ligne dans Internet, et il devient clair que l'utilisateur de ces ressources n'est peut-être pas intéressé par les raisons historiques, économiques ou politiques, pour lesquelles une ressource se trouve dans l'un ou l'autre format de description. Ce que cherche l'utilisateur, s'est seulement d'accéder à ces ressources. Ce constat a mené au développement de standards et de protocoles pour le repérage « multi sources » et plus particulièrement à l'adoption massive des éléments de métadonnées du Dublin Core (*Dublin Core Initiative - DCI*).

RESSOURCES POUR ENVIRONNEMENT VIRTUEL D'APPRENTISSAGE

Au cours de la même période, la communauté des technologies éducatives développait des modèles de transmission de contenu d'apprentissage adaptés au monde numérique. Le concept d'environnement virtuel d'apprentissage (*VLE*) est énoncé et il reste à le créer afin d'offrir de façon tangible au monde de l'éducation, des ressources et outils de communication en format numérique. Les environnements de gestion des apprentissages (*MLEs*) poussent plus loin le concept, pour supporter certains aspects administratifs, tels que l'inscription, le cheminement et la progression de l'élève, l'évaluation, etc.

Le contenu pouvant être transmis dans l'un ou l'autre des types d'environnements est lié aux objets pédagogiques, et la communauté de pratique en décrit les caractéristiques ou attributs, par le mnémonique « RAID » : Réutilisable (être modifiable et utilisable dans différentes situations d'apprentissage), Accessible (être indexé et repéré au besoin), Inter opérable (fonctionne dans divers matériels, environnement de diffusion de contenu ou outils), et Durable (perdure même si les versions de logiciels, de lecteurs ou de plugiciels changent).

[Figure 2 : Objets pédagogiques « accessibles » : les résultats d'une recherche booléenne]

RAID DANS UNE BIBLIOTHÈQUE VIRTUELLE

Les caractéristiques des objets pédagogiques sont donc tout à fait adaptées aux contenus numériques que l'on retrouve dans les bibliothèques virtuelles.

Il est intéressant à ce moment-ci de la présentation, de donner quelques exemples provenant d'une bibliothèque virtuelle, auquel j'ai participé, le SCRAN. La bibliothèque virtuelle SCRAN contient actuellement 1,5 million de notices de description de documents, dont 300 000 sont des images, des clips sonores, des vidéos, ainsi que des objets de réalité virtuelle. La description des ressources de la bibliothèque virtuelle rencontre la description de RAID.

Réutilisabilité

Les ressources de SCRAN peuvent être téléchargées (figure 1) par licence (actuellement 3 000 écoles, 600 bibliothèques publiques et 90 universités et collèges) et sont protégées par le droit d'auteur par les institutions autorisées, ce qui assure une utilisation illimitée pour le monde de l'éducation.

Accessibilité

Les ressources de SCRAN sont indexées autant pour la recherche par champs, que pour la recherche en plein texte (figure 2). Elles peuvent être déposées autant sur un serveur offrant le protocole Z39.50 que le protocole OAI (*Open Archive Initiative*).

Interopérabilité

Les ressources de SCRAN peuvent être assemblées avec d'autres ressources provenant de d'autres dépôts d'objets pédagogiques (figure 3) afin de créer de nouveaux objets pédagogiques (Royan 2002).

Durabilité

Les ressources de SCRAN sont numérisées à la plus grande résolution possible (économiquement), ce qui est habituellement plus que ce que permettent la bande passante actuelle et les résolutions d'écrans (figure 4). Les copies d'archives sont conservées dans des formats simple et ouverts (exemple : Fichier TIFF non compressé) sur des médiums ou formats qui permettront, si possible, de migrer vers de futurs formats.

SPÉCIFICATION, PROFIL D'APPLICATION ET UN MODÈLE DE RÉFÉRENCE

Un nouveau venu dans le monde de la technologie éducative sera confronté à une véritable « soupe à l'alphabet » de sigles et d'acronymes. Nous nous limiterons à trois dans ce texte, soit IMS, IEEE LOM et SCROM.

La spécification IMS provient de « *instructional management system* » [système de gestion des apprentissages] mais il ne réfère cependant plus seulement à cela car il est maintenant impliqué autant en formation assistée par ordinateur que dans les environnements de téléapprentissage. Créé dans le monde de l'enseignement supérieur, il est actuellement utilisé par le milieu corporatif, les formations et le perfectionnement des personnels du gouvernement, les écoles et la formation continue. Le consortium IMS est formé des principaux fournisseurs technologiques et d'éditeurs académiques. La mission du consortium IMS est de participer au développement de standards ou spécifications, pour permettre aux fournisseurs de développer des produits et services qui seront interopérables. Bien que IMS soit fortement influencé par la communauté des technologies éducatives, il n'est pas lui-même un organisme de certification. (**IMS**).

L'*Institute of Electrical and Electronic Engineers* est un organisme autorisé à développer et établir et publier (publiciser) les normes dans le domaine de l'électronique et du numérique. La première norme qu'ils ont publiée est IEEE LOM (*Learning Object Metadata standard*) qui par son approche structurante propose 80 éléments de métadonnées pour décrire les documents. (**IEEE**).

Autre acteur principal du monde de la normalisation est le ADL (Advanced Distributed Learning Initiative). Subventionné par le Département de la défense de l'armée des États-Unis, cette dernière a un grand intérêt à trouver de nouvelles façons de « communiquer et apprendre à l'aide des technologies éducatives, et ce dans le but d'entraîner et former les services militaires américains ». Le changement marquant de l'initiative ADL réside dans « un travail collaboratif entre le secteur privé et public afin de développer des normes communes, des outils et du contenu d'apprentissage, tous indispensables aux futurs environnements d'apprentissage ». (**ADL**).

Le meilleur véhicule pour supporter les efforts de collaboration est le modèle de référence SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*). SCORM indique quelles normes et quels ensembles de spécifications techniques, pourront être inter opérables dans le but de réaliser un environnement d'apprentissage dans lequel les objets pédagogiques d'enseignement et d'apprentissage seront catalogués, repérables et réutilisables.

[Figure 3 : Objets pédagogiques « inter opérable » : mélanger des objets provenant de différents dépôts d'objets pédagogiques.]

LE DEGRÉ DE GRANULARITÉ

Les spécifications techniques de IMS portent en elles un vaste projet de l'industrie afin de permettre à des éditeurs ayant des plateformes différentes, de s'échanger des contenus. Cependant, dès les premiers travaux de développement de ces spécifications, on a vite réalisé que le cours ne serait peut-être pas le bon niveau de granularité, pour le partage et l'interopérabilité. Il faut donc considérer des plus petits objets (une petite simulation virtuelle par exemple) où dans ce cas les granules peuvent être utilisées dans plus d'un cours.

Le modèle de référence SCORM définit trois niveaux de granularité : unité élémentaire d'apprentissage (telles des images), unité partageable (*Shareable Content Objects*) qui regroupe des éléments, par domaine ou sujet, et enfin, la combinaison de granules, ou assemblage, qui permet de rencontrer un objectif d'apprentissage ou compétence (*Content Aggregation*). La norme LOM identifie le standard d'accès et de repérage de ces objets pédagogiques, tandis que IMS définit les pratiques exemplaires dans l'agrégation de ressources d'enseignement et d'apprentissage qui seront accessibles par des environnements virtuels d'apprentissage (*VLE*).

Il est facile de penser à des exemples provenant de collections culturelles du monde des bibliothèques, pour chacun des trois niveaux énoncés plus haut, et il faut souligner l'importance de concevoir les ressources en bibliothèque comme étant une catégorie spéciale d'objet d'apprentissage.

OBJETS D'APPRENTISSAGE ET LE MONDE DES BIBLIOTHÈQUES

La problématique de l'adoption des objets d'apprentissage par le monde des bibliothèques, a trois volets : l'innovation, la technologie et la problématique de rentabilité.

La marche vers la convergence

Bien que le domaine des bibliothèques ne soit pas directement impliqués dans le développement des normes et standards pour les objets d'apprentissages, ce n'est pas un hasard que les personnes impliquées dans LOM ont basées leur travail sur une version étendue du Dublin Core. Tout comme l'était l'initiative du Dublin Core à sa création,

l'idée d'origine était de permettre une interopérabilité entre les archives, les fonds de bibliothèques et ceux des musées, afin d'être repérable par l'utilisateur. Les métadonnées du Dublin Core étaient donc une base intéressante pour développer l'interopérabilité dans les systèmes de technologies éducatives. Il est assuré que la convergence, entre les différents milieux, va se poursuivre dans le futur, à tout le moins en ce qui concerne la description de document, et plus particulièrement entre les organisations nationales et dans le cadre d'interopérabilité d'un gouvernement en ligne. Le monde des bibliothèques, initiateur de la convergence, doit demeurer chef de file dans l'adoption de normes et standards d'interopérabilité. C'est maintenant un truisme de dire que pour la majorité des gens, si une ressource ne peut être repérée dans Internet, c'est que celle-ci ne doit pas exister.

Un impératif technologique

La création de ressources électroniques, pris dans un sens large dans le sens de l'agrégation de composantes réutilisable et inter opérable, est un défi pour le monde des bibliothèques. Nous sommes tous au fait qu'une publication sur CD-ROM est un ensemble fini, dans un environnement fermé, qui a été développé à grand coût, et qui maintenant est là déposé sur le tablette de quelqu'un. Il n'est plus utilisé car son contenu est périmé ou parce que le mode de lecture n'est plus disponible ou que le vocabulaire est désuet. Si seulement l'approche par objet d'apprentissage avait été disponible lors de leur création, les parties individuelles seraient toujours disponibles pour une mise à jour et une réutilisation.

Apprendre est Notre raison d'être

Dans la considération de mettre sur pied une bibliothèque virtuelle, le mot d'ordre est la « durabilité ». Il n'est pas difficile d'imaginer qu'un projet de numérisation bien présenté et documenté, aura l'écoute des bailleurs de fonds. Cependant, il est plus difficile d'obtenir des fonds pour le maintien des ressources par la suite. La publicité et les commandites sont, hormis de rares exceptions, rarement suffisant pour financer la majorité des services, et le revenu de ventes commerciales s'est montré très peu rentable avec le temps (**Royan 1999**). Le domaine qui demeure cependant le plus financé et grandement intéressé dans les ressources offertes dans les bibliothèques, est l'éducation. Si l'éducation est la source de financement principale des bibliothèques virtuelles, il est donc normal que les bibliothèques s'assurent que leurs produits et services respectent les normes auxquels s'attendent de la part de leurs clientèles.

[Figure 4 : Objets pédagogiques « durable » : Les images archivées numériquement sont plus grande que ce que nos écrans d'ordinateur actuels permettent d'afficher.]

L'exemple du Ministère de l'éducation en Angleterre (*Department for Education and Skills - DfES*) qui a développé un ensemble de spécifications techniques pour les objets d'apprentissage, qu'il espère que chacun des Départements de langue dans les écoles trouvera les publications électroniques d'apprentissage ou services, dont ils ont besoins. Les produits respectant la norme porte la mention « kitemark » [note de traduction : « kitemark » est une certification d'assurance qualité en Angleterre]. Pour s'assurer de la

poursuite du projet, le DfES donne des fonds aux écoles, totalisant plusieurs millions de livre Sterling, fonds qui ne peuvent qu'être investit dans l'acquisition d'objets pédagogiques portant la mention de la norme [*kite-marked*]. Les bibliothèques et autres institutions culturelles sont donc fortement encouragées à participer à cette initiative.

Même si une bibliothèque virtuelle n'est pas financée par des abonnement ou autre revenus de la part du monde de l'éducation pour sa subsistance, il est certain qu'elle a une place dans la mission principale des institutions. De telles institutions pourraient bénéficier largement d'une entente qui permettrait de faire découvrir et de se procurer des ressources électroniques pour ses propres besoins, et de permettre de révéler des ressources pouvant être réutilisées dans un environnement externe d'apprentissage.

Il coule de source, que pour la majorité des bibliothèques se considèrent elles-mêmes comme des institutions d'apprentissage. J'ai essayé de démontrer dans ce court texte que des ressources offertes actuellement par les bibliothèques pourraient profiter du cadre de référence des normes et standards de la communauté des technologies éducatives.

RÉFÉRENCES

ADL - Advanced Distributed Learning Initiative. *SCORM Overview*

<http://adlnet.org/index.cfm?fuseaction=scormabt>

[accessed 13 June 2004]

Dublin Core Metadata Initiative

<http://uk.dublincore.org/>

[accessed 13 June 2004]

IEEE Learning Technology Standardization Committee. *WG12: Learning Object Metadata*

<http://ltsc.ieee.org/wg12/>

[accessed 13 June 2004]

IMS Global Learning Consortium Inc. *IMS Specifications*.

<http://www.imsglobal.org/specifications.cfm>

[accessed 13 June 2004]

Metadata for Education Group (MEG)

<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/education/>

[accessed 13 June 2004]

Royan B. *Present imperfect, future conditional: sustainability models for digital information resources*. Proc IDOC/MDA Conference, September 1999

<http://www.mda.org.uk/info5308.htm>

[accessed 13 June 2004]

Royan, B. *Content Creation and Rights Management*. Program 34 (2), 2000
Royan B. *Cultural Multimedia for the support of Learning*. 4th Joint JISC/CNI
Conference, June 2002

<http://www.ukoln.ac.uk/events/jisc-cni-2002/summaries.html>

[accessed 13 June 2004]

UK LOM Core (UK Learning Object Metadata Core)

<http://www.cetis.ac.uk/profiles/uklomcore>

[accessed 13 June 2004]

Lecture sur le sujet, en français, recommandée par la traductrice :

« NORMETIC, la description normalisée des ressources : vers un patrimoine éducatif »

<http://www.profetic.org:16080/normetic/>

[Page visionnée le 21 juillet 2004]