

Éditeurs de métadonnées

Évaluation des éditeurs de métadonnées
disponibles sur le marché.

Yves Poissant

Document de travail

2005-02-09

Version 0.1



Vers un patrimoine éducatif

Les éditeurs de métadonnées

Évaluation des éditeurs de métadonnées disponibles sur le marché.

Version 0.1 – Document de travail

Évolution du document

Date	Version	Remarque	Personne
2004-11-15	0.1	Rédaction initiale	Yves Poissant
2004-12-18	0.1	Ajout de nouveaux éditeurs	Yves Poissant

1 TABLE DES MATIÈRES

1	Table des matières	3
2	Introduction	5
2.1	Caractéristiques recherchées	6
3	Éditeurs composants d'un référentiel	7
3.1	eRIB	8
3.2	Eurêka	10
3.3	Metalab	12
4	Éditeurs autonomes	14
4.1	ALOHA 1.3	15
4.2	DC-dot	16
4.3	IMSE/VIMSE	17
4.4	LOM Editor	18
4.5	LOMPAD	19
4.6	MetaBrowser	20
4.7	Reggie Metadata Editor	21
4.8	Splash	22
4.9	Sun Developer's Toolkit	24
4.10	TreeLom	25
5	Éditeurs d'assemblage de contenu	26
5.1	ALOHA 2	28
5.2	Microsoft LRN 3.0	29
5.3	Reload	30
6	Produits commerciaux	31
6.1	Macromedia eLearning Suite	32
6.2	TopClass Publisher	33

7 Conclusion..... 34
7.1 Tableau comparatif 35

2 INTRODUCTION

L'un des outils les plus importants pour faciliter l'implantation des profils d'application¹ du LOM, est un éditeur de métadonnées. Sans un bon éditeur de métadonnées, il devient ardu d'enrichir les référentiels et donc de rendre disponibles à la clientèle visée, les descriptions de REA².

Puisque Normetic est un profil d'application du LOM de IEEE, les éditeurs de métadonnées qui sont aussi compatibles au LOM devraient permettre d'éditer des métadonnées de Normetic. Cependant, le portrait n'est pas si simple. Les éditeurs de métadonnées disponibles ont été, pour la plupart, développés durant des années où nous ne disposions pas encore d'une norme mais plutôt des spécifications en évolution proposées par IMS. Ainsi, plusieurs éditeurs de métadonnées disponibles sont compatibles avec les spécifications IMS 1.1 et 1.2 mais ne permettent pas d'éditer des métadonnées compatibles avec la norme finale IEEE 1484.12.1-2002 ou « LOM ». De même, les éditeurs avec lesquels on peut entrer et modifier les métadonnées compatibles avec les profils d'applications qui étaient basés sur les spécifications IMS 1.1 et 1.2 se retrouvent dans la même situation. C'est le cas des éditeurs spécifiquement conçus pour accéder aux métadonnées SCORM 1.2. Pour déterminer si un éditeur de métadonnées est compatible avec la norme LOM, il faut chercher, dans la liste de compatibilité, pour « IEEE 1484.12.1-2002 » ou « LOM », « IMS 1.3 » ou « SCORM 1.3 ».

Les profils d'application décrivent des organisations complexes de données. Il apparaît difficile de concevoir un éditeur de métadonnées, capable de rencontrer les exigences d'une complexité parfois subtile. C'est ce qui ressort de l'étude sur les éditeurs de métadonnées actuellement disponibles sur le marché.

¹ Un Profil d'application est un sous-ensemble de descripteurs d'une norme, accompagné de document décrivant leur utilisation et adaptés pour les besoins particuliers d'un groupe donné.

² REA : Ressource d'Enseignement et d'Apprentissage.

2.1 Caractéristiques recherchées

Dans le contexte de l'utilisation des métadonnées Normetic, certaines caractéristiques particulières sont recherchées :

- Le support de la langue française est un prérequis important et touche essentiellement deux aspects : l'interface utilisateur en langue française et l'entrée des données en langue française. Cela implique que les menus, les boîtes de dialogues et les autres éléments de l'interface, soient présentés en français mais aussi que les étiquettes de métadonnées soient également présentées en français.
- Le format de fichier créé pour la sauvegarde ou l'exportation, doit être compatible avec les formats de liaison (*binding*), conforme aux schémas normalisés dans le langage XML. Ces formats de liaison permettent de déposer des fiches de métadonnées dans des référentiels. Le même format de liaison doit aussi pouvoir être lu par l'éditeur.
- L'éditeur doit permettre de décrire complètement l'ensemble des éléments sélectionnés dans le profil Normetic. Idéalement, ce logiciel devrait aussi permettre de sélectionner un des sous-ensembles d'éléments tel que l'ensemble des éléments « requis », en dépouillant l'interface des autres éléments. Les éléments du LOM qui ne sont pas inclus dans Normetic ne devraient apparaître dans l'interface que sur demande.
- L'éditeur doit permettre d'entrer, d'insérer, de modifier et de supprimer des instances des éléments cardinaux³ du profil. Un exemple d'un tel élément est l'élément 1.3 « Langue » où la taille indiquée dans la norme est d'au moins 10 instances. Cette spécification indique qu'un éditeur de métadonnées doit permettre d'entrer au minimum 10 instances de descripteurs de langues. Pour certains éléments du profil Normetic, où le vocabulaire normalisé doit pouvoir être raffiné à l'aide d'un vocabulaire adapté, cette exigence peut être critique.
- D'une façon plus générale, l'éditeur doit être ergonomique. C'est-à-dire que l'interface utilisateur doit offrir un modèle d'interaction intuitif avec les métadonnées. Un éditeur non convivial dont le fonctionnement est trop complexe à apprendre et à retenir ne sera pas utilisé.

Ce document répertorie les différents éditeurs de métadonnées disponibles sur le marché en novembre 2004 et dresse un portrait sommaire de leurs fonctionnalités, de leurs forces et leurs faiblesses. La plupart des éditeurs répertoriés sont disponibles gratuitement.

³ Certains éléments du profil ou de la norme permettent d'inscrire plusieurs instances consécutives.

3 ÉDITEURS COMPOSANTS D'UN RÉFÉRENTIEL

Un référentiel est un dépôt de fiches de métadonnées décrivant des REA. Il s'agit d'une application serveur qui peut gérer une base de données qui contient les fiches de métadonnées. On l'appelle aussi serveur de métadonnées.

La principale utilisation d'un référentiel est la recherche de fiches correspondant à certains critères, afin de répondre à un besoin d'enseignement ou d'apprentissage

Évidemment, pour enrichir un référentiel de métadonnées, il faut un outil qui permette d'entrer et d'éditer ces métadonnées. Des éditeurs de métadonnées ont donc été développés conjointement avec le développement de référentiels. Ces éditeurs sont souvent, avant tout, des outils de développement devant permettre aux développeurs de tester le référentiel.

Il existe quelques éditeurs de métadonnées qui ont été développés en relation avec un référentiel. La plupart de ces éditeurs sont disponibles en application autonome et seront examinés dans la prochaine section.

3.1 eRIB

http://edusource.licef.teluq.quebec.ca/ese/en/install_erib.htm

eRIB (eduSource Repository-In-A-Box) est un éditeur de métadonnées intégré à un système de référentiel de métadonnées développé par le LICEF dans le cadre du projet eduSource. eRIB doit être installé sur un serveur et est alors disponible en tant que service. eRIB est disponible en français et en anglais.

L'éditeur de métadonnées se présente sous forme de formulaires. Chaque section des métadonnées est présentée dans un formulaire et tous les formulaires sont présentés sur une seule page qu'il faut dérouler. Ce type d'interface est des plus faciles à utiliser puisqu'il ne nécessite pas de navigation complexe et n'exige pas de garder en mémoire un portrait d'ensemble de chaque fiche de métadonnées.

Cependant, les formulaires ne supportent pas les entrées cardinales multiples et donc n'autorisent pas d'entrer plusieurs instances des éléments qui peuvent l'exiger. Il ne permet donc pas d'éditer des métadonnées complètes du profil Normetic ou de tout autre profil moderne.

Les données entrées et modifiées sont enregistrées directement dans le référentiel qui est installé avec l'éditeur. Ce référentiel peut être interconnecté aux autres référentiels du réseau Canadien eduSource permettant ainsi de rendre accessibles les métadonnées qui y sont déposées, à toute personne qui a accès à un serveur eduSource, c'est-à-dire toutes celles qui ont une connexion à Internet.

Voir : http://www.edusource.ca/french/home_fr.html

3.2 Eurêka

<http://eureka.ntic.org/>

Les changements seront automatiquement conservés lorsque vous changez de section.

Gestion	1 Général	2 Cycle de vie	3 Méta-métadonnées	4 Technique	5 Pédagogie	6 Droits	9 Classification	Toutes les sections
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Profil NORMETIC v1.0, Obligatoires seulement

Vous pouvez obtenir de l'aide en cliquant sur le titre des champs

1 Général
Obligatoire

1.2 Titre
Obligatoire

français, CANADA Agence de santé publique du Canada Effacer

Ajouter une chaîne supplémentaire

1.3 Langue
Obligatoire

Effacer français, CANADA

Ajouter un élément supplémentaire

1.4 Description
Obligatoire

français, CANADA

Effacer Site très pertinent, pour les professionnels de la santé qui veulent rafraichir leurs connaissances. D'accès facile, les ressources et informations sont proposées au

Ajouter une chaîne supplémentaire

français, CANADA

Effacer Des liens sur internet et une multitude de statistiques récentes, sont à la disposition de tous. On peut choisir l'anglais lors des recherches.

Ajouter une chaîne supplémentaire

Ajouter un élément supplémentaire

1.5 Mots-clés
Obligatoire

Effacer français, CANADA Santé, surveillance, promotion santé, immunisation Effacer

Ajouter une chaîne supplémentaire

Ajouter un élément supplémentaire

Enregistrer Effacer Oui, je suis certain.

[Exportation XML](#)

[Version Usager](#)

Au moment de la rédaction de cette étude, Eurêka était un prototype en cours de développement par la Vitrine APO. Eurêka est un éditeur de métadonnées intégré à un système de gestion de REA. Le système de même que l'éditeur sont disponibles en français et sont développés en code source libre.

L'éditeur se présente comme un ensemble de formulaires présentant chacun les éléments d'une section du profil sélectionné. Il est aussi possible d'obtenir tous les éléments de toutes les sections sur une même page.

L'utilisateur peut aussi choisir le nombre d'éléments de chaque formulaire en offrant la possibilité d'afficher tous les éléments du LOM ou en sélectionnant l'une des trois déclinaisons du profil Normetic, soit seulement les éléments requis, les éléments requis et recommandés ou encore, tous les éléments de Normetic.

L'éditeur supporte l'entrée d'éléments cardinaux en proposant des boutons qui permettent d'ajouter autant d'éléments que nécessaire.

L'éditeur permet aussi de supprimer certains éléments qui seraient superflus ou erronés.

Les fiches entrées dans l'éditeur sont automatiquement déposées dans le référentiel. Il est possible de créer son sous-groupe de dépôt et aussi de créer ses propres gabarits, vocabulaires et taxonomies particuliers ou spécialisés pour faciliter l'entrée des données. L'apparence graphique et typographique de l'interface utilisateur est aussi contrôlée par des feuilles de style CSS. Il est donc aisé de concevoir et de modifier l'habillage graphique des formulaires et rapports.

L'éditeur ne peut être utilisé de façon autonome mais il permet d'exporter les fiches en format XML de la banque Euréka vers un autre référentiel. Lors de l'exportation, la fiche est affichée en format XML directement dans le fureteur. Il est alors possible de la sauvegarder sur un ordinateur avec la commande "Sauvegarder sous ..." du fureteur.

Enfin, une passerelle permet d'établir des liens avec les autres dépôts pour permettre d'être interrogé et de livrer des résultats de recherches.

3.3 Metalab

<http://www.uel-pcsm.education.fr/metalab/>

Metalab est un éditeur de métadonnées intégré à un référentiel de métadonnées du campus numérique C@mpuSciences. Le système Metalab est réalisé par ULYSSE Transfert, Cellule d'ingénierie de formations de l'Université de Bordeaux I en France.

Il y a très peu d'information disponible sur Metalab. C@mpuSciences a défini son propre profil d'application du LOM dans lequel certains éléments ont été supprimés alors que d'autres ont été ajoutés. Aussi, des vocabulaires spécialisés sont utilisés pour certains éléments. Pour ces raisons, Metalab ne serait probablement pas utilisable pour éditer des métadonnées de Normetic.

Cela dit, Metalab propose plusieurs approches d'interface utilisateur intéressantes. L'organisation spatiale et visuelle de l'interface est bien pensée et les sections, sous-sections et éléments sont faciles à repérer visuellement. La gestion des éléments cardinaux est offerte par l'intermédiaire de petits boutons discrets avec un signe « + » pour ajouter un élément et un signe « - » pour en supprimer un. L'interface présente, cependant, certains défauts de fonctionnement qui rendent, en fait, impossible la suppression d'éléments.

Les concepteurs ont opté pour une utilisation des différents contrôles d'interactivité disponibles mieux adaptés aux différents types d'entrées. Ainsi, les éléments qui exigent une réponse de type « oui » ou « non » sont représentés par une case à cocher plutôt que par une liste déroulante. De même, les éléments qui demandent une entrée graduée tel que « Très élevé », « élevé », « faible », etc, sont représentés par un groupe de boulets exclusifs à sélectionner.

Dans un autre ordre d'idée, les concepteurs ont reconnu que les entrées de métadonnées seraient probablement réalisées par différents spécialistes pour un même objet à décrire. Ils ont donc conçu des interfaces-formulaires spécifiques en fonction des spécialités des intervenants. Ces interfaces sont aussi présentées sous forme de formulaires mais dans lesquels des sections ne sont pas affichées pour permettre un regroupement des éléments d'une façon plus significative au plan sémantique pour le spécialiste à qui ils s'adressent.

Les spécialistes répertoriés sont l'« auteur » qui est le mieux placé pour décrire le contenu de la ressource, les préalables et l'auditoire cible; le « médiatiseur » qui est le mieux placé pour décrire la réalisation technique, les exigences techniques, la taille et la durée, etc.; l'« indexeur » qui comme un bibliothécaire, possède l'expertise nécessaire pour décrire la classification selon les grands systèmes usuels de classification; le « comité de pilotage » qui connaît les contraintes de diffusion et les règles d'utilisation.

Les fiches de métadonnées éditées par Metalab sont automatiquement entreposées dans le référentiel de métadonnées de Metalab. Il est possible d'importer dans le référentiel, des fichiers de métadonnées en format XML qui se trouvent sur l'ordinateur de l'utilisateur. Une fois déposées, les fiches peuvent être éditées sur place. Une fonction de visualisation XML est offerte mais la page produite est inutilisable comme fiche XML puisqu'elle comporte des codes HTML.

4 ÉDITEURS AUTONOMES

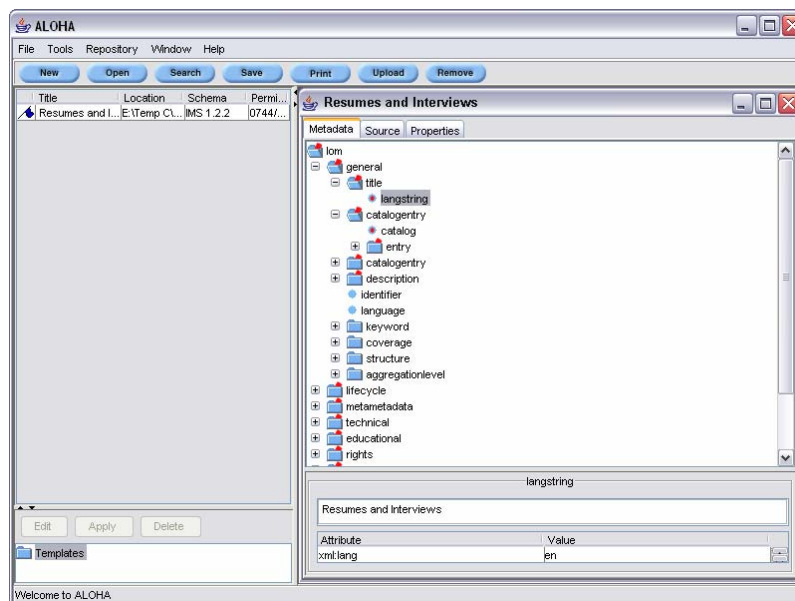
Cette section répertorie les éditeurs de métadonnées qui peuvent être utilisés indépendamment d'un référentiel de métadonnées. Tous les éditeurs dits « de métadonnées » sont répertoriés y compris un éditeur de métadonnées Dublin Core, « DC-Dot », parce que celui-ci est souvent proposé dans les pages Internet qui proposent des liens à des éditeurs de métadonnées compatibles à IMS entre autres. Il existe plusieurs autres éditeurs de métadonnées Dublin Core mais parce qu'ils ne sont pas utiles pour éditer des métadonnées Normetic, ils ne sont pas répertoriés ici. De même, il existe plusieurs éditeurs de métadonnées spécialisés, notamment dans le domaine de la géomatique qui ne sont pas, non plus, répertoriés ici.

Certains des éditeurs répertoriés dans cette section ont été créés comme outils d'aide au développement de référentiels. Ils sont donc adaptés au profil supporté par le référentiel en question. Ces outils de développement, sont, en général, peu conviviaux. Ils peuvent satisfaire les besoins d'entrée de métadonnées pour un développeur qui souhaite tester son système de référentiel, mais ils s'avèrent fastidieux sinon rébarbatifs pour une utilisation par un simple utilisateur dans un contexte de production.

De plus, la plupart des éditeurs que l'on retrouve dans cette section ont été développés pour éditer des métadonnées selon les spécifications IMS 1.1 et 1.2 ou pour SCORM 1.2. Ces profils ne sont pas compatibles avec les profils plus récents basés sur la norme LOM de IEEE.

4.1 ALOHA 1.3

<http://aloha.netera.ca/>



Aloha 1.3 est développé en Java et donc peut être utilisé sur une multitude de systèmes. Il s'agit d'un éditeur de métadonnées qui peut être configuré selon différents profils de métadonnées en spécifiant un fichier de schéma. Il serait donc possible d'éditer des métadonnées conformes au profil Normetic en spécifiant le schéma Normetic. L'application n'est disponible qu'en anglais, cependant.

Aloha 1.3 propose une interface basée sur une représentation en arborescence uniquement. Il n'est pas possible de voir une vue d'ensemble des métadonnées autrement qu'en examinant le fichier XML. Seule une microfiche est disponible au moment où l'utilisateur clique sur une étiquette de l'arborescence pour chacun des éléments des métadonnées. Cette vue atomique rend difficile l'édition de métadonnées existantes. De plus, puisque chaque étiquette est examinée hors de son contexte, seul l'auteur original peut, en pratique éditer ses métadonnées. L'entrée de nouvelles données est fastidieuse, elle aussi, puisqu'elle nécessite la manipulation de l'arborescence par l'intermédiaire de menus, de listes déroulantes et de boîtes de dialogues. L'éditeur supporte les éléments cardinaux mais cela doit se faire par la manipulation de l'arborescence à l'aide de menus contextuels.

4.2 DC-dot

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

UKOLN: DC-dot Dublin Core metadata editor - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente - - - - - Rechercher Favoris OK Norton AntiVirus

Adresse <http://www.ukoln.ac.uk/cgi-bin/dcdot.pl>

DCdot

Dublin Core metadata editor

Results for URL: <http://www.ypoart.com/tutorials> [summary]

```
<link rel="schema:DC" href="http://purl.org/dc/elements/1.1/" />
<link rel="schema:DCTERMS" href="http://purl.org/dc/terms/" />
<meta name="DC.title" content="Sorry but nothing interesting here" />
<meta name="DC.date" scheme="DCTERMS:W3CDTF" content="2003-12-24" />
<meta name="DC.type" scheme="DCTERMS:DCMIType" content="Text" />
<meta name="DC.format" content="text/html" />
<meta name="DC.format" content="657 bytes" />
<meta name="DC.identifier" scheme="DCTERMS:URI" content="http://www.ypoart.com/tutorials" />
```

[[how to use the XHTML description](#)]

If necessary, edit the values in the boxes below, and Display format: XHTML

Convert metadata to Metadata language: _____

Title: Sorry but nothing interesting here

Creator (author): _____

Subject or keywords: _____

Description: _____

Publisher: _____

Contributor: _____

Date: 2003-12-24

Type: Text

DCMI Type: [None]

Format: text/html | 657 bytes

Identifier: <http://www.ypoart.com/tutorials>

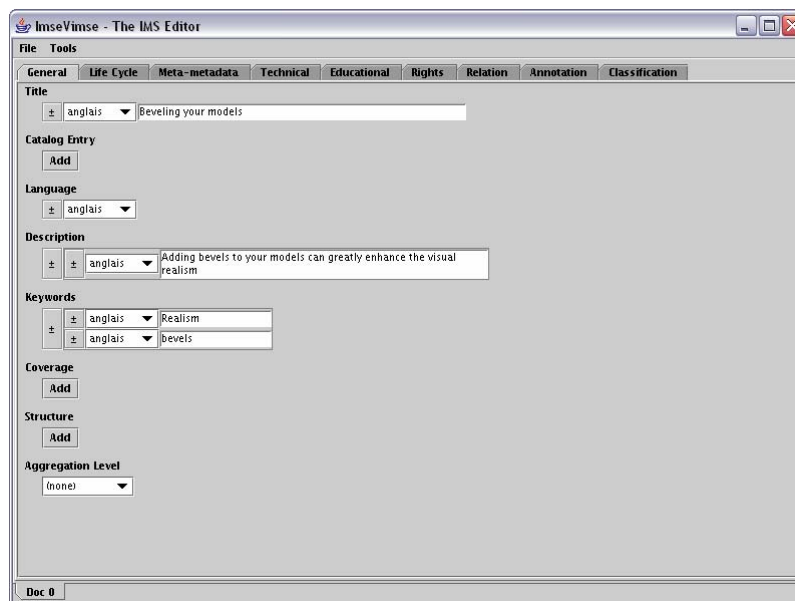
Source: _____

DC-dot est un éditeur de métadonnées conforme à la norme Dublin Core. C'est une application serveur CGI qui sera utilisée directement à partir de l'adresse citée ci-haut. L'éditeur permet de lire les métadonnées d'une page Internet en spécifiant l'adresse URL de la page puis, un formulaire est proposé pour éditer les métadonnées.

Les métadonnées peuvent être sauvegardées sous plusieurs formats dont IMS et LOM. Cependant, parce que la norme Dublin Core ne comporte que 15 champs, la sauvegarde en format IMS et LOM est incomplète du point de vue du profil Normetic. L'éditeur ne supporte pas, non plus, les éléments cardinaux.

4.3 IMSE/VIMSE

<http://kmr.nada.kth.se/imsevimse/>



IMSE/VIMSE est disponible en version beta. C'est un éditeur de métadonnées en format XML. L'application est programmée en Java et peut donc être utilisée sur de multiples systèmes. L'application n'est disponible qu'en anglais mais le code source est ouvert.

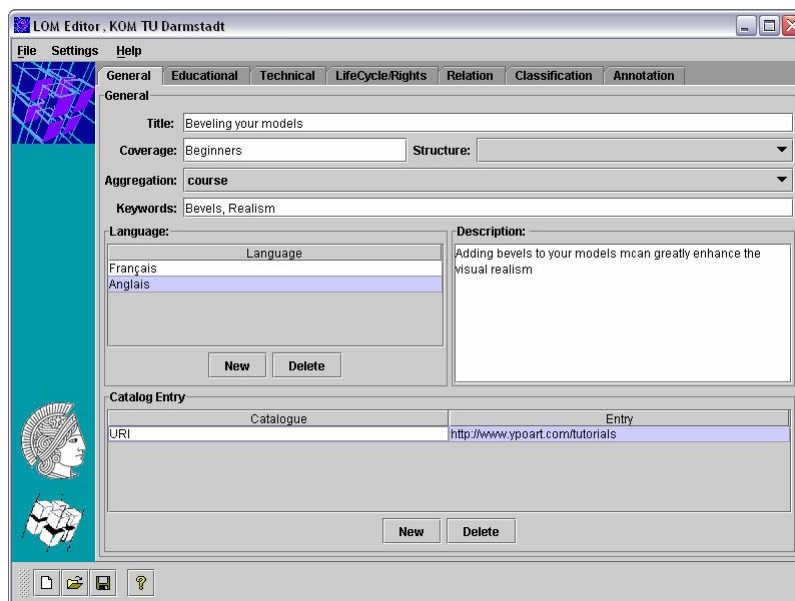
L'application peut éditer des fichiers locaux seulement et n'est connectée à aucun référentiel. L'utilisateur serait donc responsable de transférer les fichiers XML aux serveurs qui le permettent. Cependant, les fichiers produits, ne sont pas conformes à la norme LOM et ne peuvent donc être transférés sur les référentiels plus récents. Il n'y a pas d'indice à savoir quelles versions de profils, ou de spécifications de métadonnées sont supportées et il n'existe aucune documentation accompagnant l'éditeur ni menu d'aide. Cependant, pour un utilisateur déjà familier avec les profils supportés, les fonctionnalités de l'éditeur sont faciles à deviner.

La méthode de démarrage de l'éditeur n'est pas conviviale car l'utilisateur doit entrer au clavier une ligne complexe de commandes ou créer un fichier script. Une fois lancée, cependant, l'interface est assez facile à aborder. Le paradigme d'interface est basé sur des formulaires à onglets, plusieurs clics de souris sont nécessaires pour entrer chaque donnée. Il n'existe pas, non plus, d'automatisme. Par exemple, il faut spécifier la langue pour tous les champs. Pour cette raison, l'utilisation devient rapidement fastidieuse.

L'éditeur supporte les éléments cardinaux. L'ajout, l'insertion et la suppression d'éléments cardinaux sont relativement simples. Ils se font par l'intermédiaire de boutons disposés à côté de chaque champ. Ce paradigme simple d'interaction est généralisé dans tous les champs, y compris les champs à valeur unique.

4.4 LOM Editor

<http://www.multibook.de/lom/>



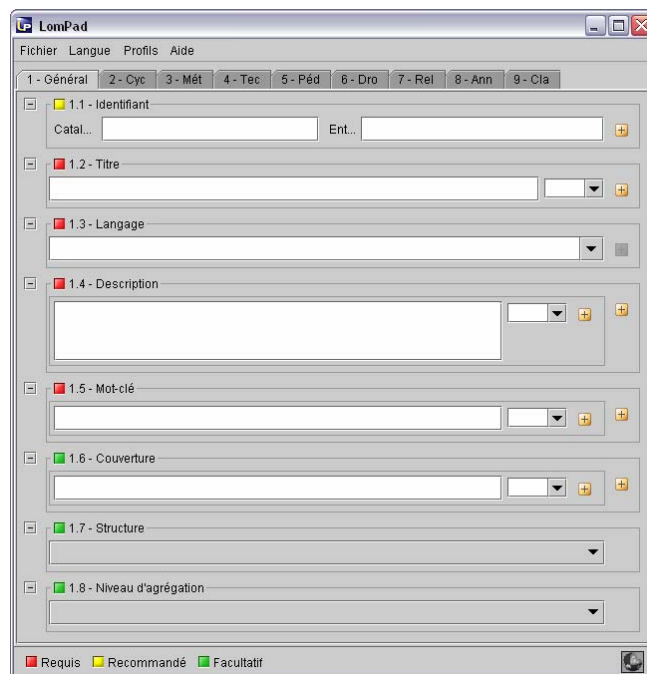
LOM Editor est une application écrite en Java et donc utilisable sur une multitude de systèmes. L'éditeur a été développé dans le cadre d'un projet MultiBook et permet d'éditer des fichiers en format XML portant l'extension LOM. Il n'y a pas de documentation concernant le format, la spécification ou la norme qui serait supporté. Cependant, les fichiers produits ne sont pas compatibles LOM cependant et ne peuvent donc pas être transférés sur des référentiels.

Les langues d'utilisation disponibles sont l'anglais, l'allemand et l'espagnol. La documentation n'est disponible qu'en allemand. Il n'y a pas de systèmes d'aide à l'utilisation. Le code source de l'application ne semble pas être disponible, bien qu'il existe une documentation pour programmeur.

L'éditeur est facile à utiliser. Le démarrage se fait par un simple double clic sur l'application. Une fois lancée, l'interface est facile à deviner. Le fait de spécifier la langue à un niveau macro évite d'avoir à entrer la langue à chaque champ. L'ergonomie de l'interface est bien conçue et se présente sous la forme de formulaires à onglets. Par contre, l'organisation visuelle peut rendre difficile le repérage des informations. L'éditeur supporte les éléments cardinaux.

4.5 LOMPAD

<http://demo.licef.telug.quebec.ca/LomPad/>



LOMPAD est un éditeur de métadonnées développé en Java par le LICEF et devrait éventuellement être offert en code source libre. L'interface de même que l'entrée de données est dynamiquement supportée en français et en anglais.

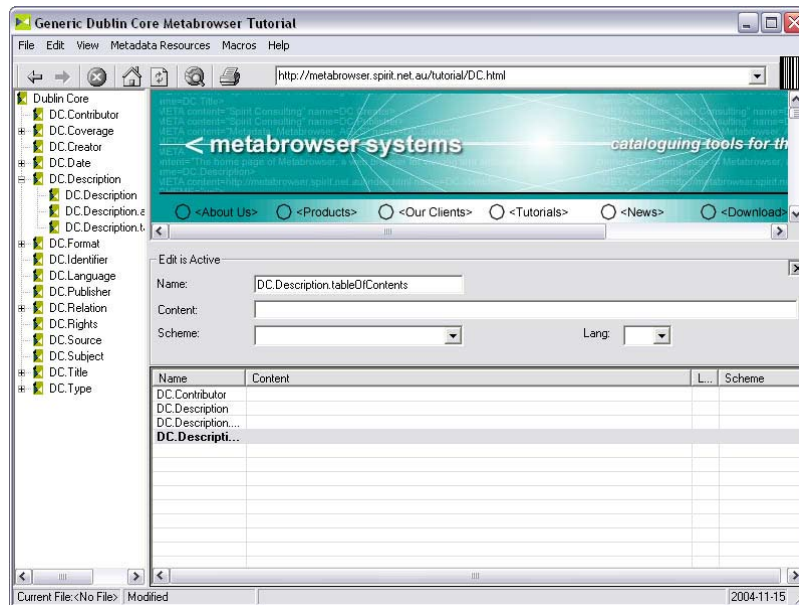
Le LOMPAD est conçu selon le paradigme des formulaires d'entrée. Chaque section du profil est représentée par un onglet, lequel offre les éléments de la section pour édition. L'utilisateur peut sélectionner différents ensembles d'éléments correspondant aux éléments « requis » et « recommandés », tous les éléments de Normetic et finalement tous les éléments du LOM. Le statut de chaque élément est indiqué par des petits carrés rouges, jaunes et verts. Une icône placée dans le bas de l'éditeur vient confirmer que tous les champs requis de Normetic ont été remplis.

L'interface de l'éditeur est simple, consistant, convivial et l'organisation spatiale des éléments est soignée. Les informations sont faciles à repérer visuellement. L'éditeur supporte les éléments cardinaux grâce à de petits boutons discrets qui permettent d'ajouter ou de supprimer des instances d'éléments. Chaque groupe d'éléments peut être développé (par défaut) ou comprimé pour conserver l'espace pour les éléments pertinents à la tâche en cours.

Le LOMPAD permet de lire des fiches descriptives en XML, de les éditer et de les sauvegarder sur disque.

4.6 MetaBrowser

<http://metabrowser.spirit.net.au/>

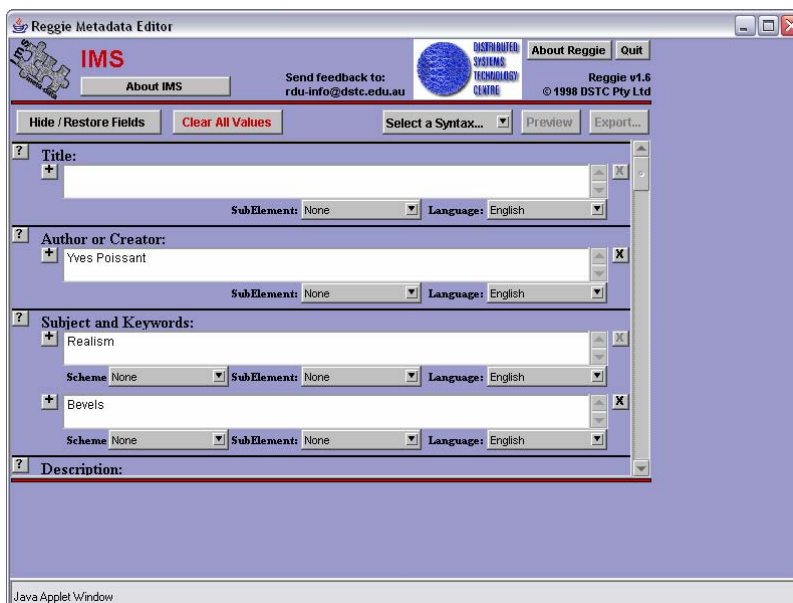


MetaBrowser est un éditeur de métadonnées qui fait partie d'un produit commercial développé en Australie. L'outil de catalogage peut être téléchargé gratuitement mais n'est utilisable que sous Windows. L'éditeur a été conçu pour être utilisé avec le MetaBrowser Server et pour éditer des métadonnées Dublin Core ou des variantes australiennes de profils d'applications (AGLS, WAGILS, ZACHMANN) qui ne sont pas compatibles avec le LOM ou les métadonnées de IMS. L'interface est simple parce que les profils supportés sont simples.

Cet éditeur n'est pas utile pour éditer des métadonnées de profils descendant du LOM tel que Normetic.

4.7 Reggie Metadata Editor

<http://www.metadata.net/dstc/>



Reggie est un éditeur de métadonnées développé en Java qui doit être exécuté dans un navigateur tel que Internet Explorer ou Netscape Navigator. L'application est exécutée à partir du serveur et ne peut pas être téléchargée et utilisée localement. Le code source n'est pas disponible. Les données éditées ne peuvent pas être sauvegardées sur disque dur. Les seules options de sauvegarde sont sur un serveur Internet (maximum de 1k octets) ou par envoi d'un courriel. De plus, l'éditeur ne permet pas d'éditer des fichiers de métadonnées existants à moins que ceux-ci ne soient préalablement déposés sur un serveur Internet traditionnel. L'applet Java n'accepte pas les touches du clavier canadien-français qui permettent d'entrer l'arobas.

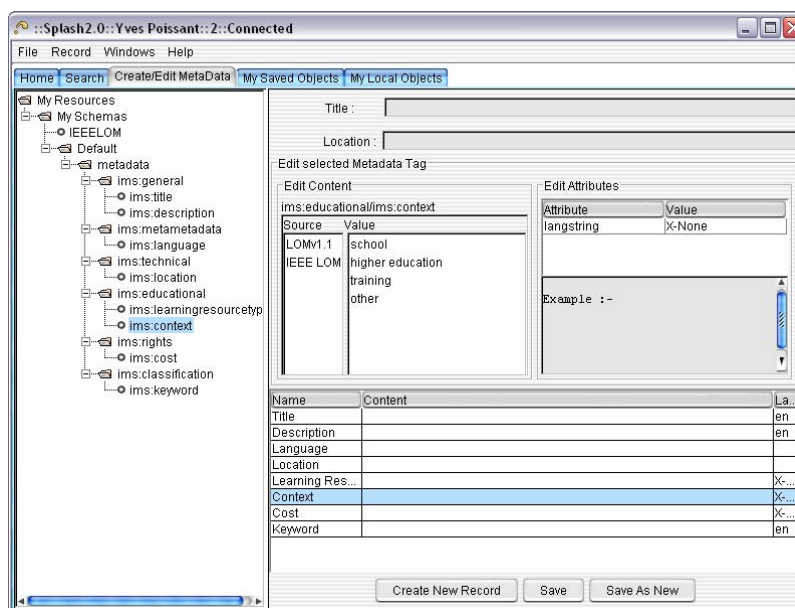
L'interface se résume en une longue page se déroulant verticalement dans laquelle sont disposés, les uns en dessous des autres, les champs d'entrée de données. La page est limitée à un petit espace de 640x480 pixels dont seulement 640x320 sont disponibles à l'édition de données et ce, même si la fenêtre principale est redimensionnée.

Un système de conception automatisé génère l'interface à partir d'un fichier de schéma de métadonnées. Un tel système offre l'avantage de permettre l'édition de tout profil de métadonnées pour lequel on peut fournir un schéma. Il serait donc possible d'utiliser cet éditeur pour éditer des métadonnées Normetic pourvu qu'on puisse fournir un fichier schéma de Normetic. Le désavantage de l'automatisation de la conception de l'interface utilisateur est que tous les champs sont remarquablement similaires. L'application donne donc l'impression d'avoir été programmée en hâte sans attention pour l'ergonomie. L'éditeur supporte les champs cardinaux.

4.8

Splash

<http://www.edusplash.net>



Splash est une application Java devant permettre d'éditer des fichiers XML de métadonnées conforme à plusieurs profils. Il suffit alors de fournir un fichier de schéma du profil à utiliser. L'environnement de travail naturel de Splash est l'ensemble d'applications de serveurs de référentiels distribués en P2P (*peer-to-peer*) que sont Pond et Pool. Splash peut se connecter à d'autres référentiels comme eduSource et y échanger des métadonnées. L'éditeur peut aussi lire et maintenir des fichiers de métadonnées locaux. L'application n'est disponible qu'en anglais quoique des efforts de francisation soient évidents dans les fichiers d'accompagnement. Le développement de Splash semble avoir été arrêté dans un état beta en 2002.

Splash permet d'importer des fichiers de métadonnées en format XML et d'en afficher le contenu de façon sommaire ou détaillée. Splash permettrait aussi, selon les documents disponibles, de créer des interfaces sur mesure en fonction des profils d'expertise des utilisateurs⁴. Cependant, il n'a pas été possible de modifier le profil d'utilisateur par défaut si bien que seulement huit étiquettes de métadonnées peuvent effectivement être éditées. Il est possible, dans le profil d'utilisateur par défaut, de modifier le contenu de ces huit étiquettes et d'ajouter d'autres instances de ces 8 étiquettes. Il faut donc conclure que les éléments cardinaux sont supportés.

⁴ Dans la pratique, on observe que les métadonnées d'une REA sont rarement toutes entrées par la même personne. Alors que l'auteur peut facilement décrire le contenu, c'est à un technicien en informatique que reviendra la tâche de décrire les détails techniques d'environnement d'opération et un bibliothécaire sera en mesure de décrire la classification alors qu'un expert légal pourra décrire les droits d'auteur, etc. Donc différents utilisateurs ayant différentes expertises et compétences. D'où l'idée de « profil d'utilisateur ». Voir 3.3, *Metalab pour un exemple d'approche similaire*.

Splash n'offre pas de manuel d'utilisateur ni d'aide en ligne. L'interface est innovatrice et il faut du temps et beaucoup d'expérimentation pour pouvoir comprendre le paradigme d'interaction qui est proposé. L'ajout de données se fait en partie par la manipulation de la représentation en arborescence et en partie par la sélection et l'entrée de données. Il est facile de faire de fausses manœuvres et d'entrer des données par erreur ou au mauvais endroit. L'ergonomie de l'interface laisse l'utilisateur sans indice quant à ce qu'il doit faire.

Il est dommage que le développement de Splash soit abandonné car c'est certainement l'un des éditeurs les plus prometteurs. La philosophie de conception était orientée vers le développement d'un outil complètement configurable aussi bien pour les profils de métadonnées éditables, que pour la langue d'interface, la facture graphique et la présentation des formulaires spécialisés en fonction de profils d'utilisateurs et de tâches. Il est cependant difficile d'évaluer, aujourd'hui, jusqu'où aurait pu aller la convivialité de cette approche de conception d'interface.

4.9 Sun Developer's Toolkit

<http://www.imsproject.org/tools/sun.html>

Le *Toolkit* de Sun Microsystems, qui a été développé expressément pour les membres du IMS, permet de créer et d'éditer des métadonnées de ressources d'enseignement et d'apprentissage compatibles aux spécifications IMS.

Cet ensemble d'outils n'est plus distribué par IMS et n'est plus disponible ailleurs sur Internet depuis plus d'un an. Il y a peu d'information sur cet éditeur. Comme il a été rendu disponible en l'an 2000, on peut déduire qu'il était basé sur les spécifications IMS 1.1. Cela expliquerait pourquoi il a été retiré.

4.10 TreeLom

<http://cebeciz.cu.edu.tr/tools/treelom/>

TreeLom est un éditeur de métadonnées développé en Turquie et destiné à être installé sur un serveur Windows NT avec le service IIS. Les fonctionnalités et l'ergonomie de TreeLom n'ont pas été évaluées. La description mentionne qu'il s'agit en fait d'outils devant faciliter l'implantation de serveur de référentiels dans le contexte des applications « .NET » de Microsoft. L'éditeur supporte le LOM et permet d'éditer des fichiers en format XML et RDF qui sont affichés et manipulés à partir d'une représentation en arborescence.

5 ÉDITEURS D'ASSEMBLAGE DE CONTENU

Un assemblage de contenu (*content packaging*) est une (REA) consistant en l'assemblage de plusieurs REA de granularité plus fine, dans une organisation hiérarchique semblable à une table des matières. On fait principalement référence à un assemblage de contenu dans le contexte du profil SCORM parce que les autres profils ne font généralement pas de distinction quant à la granularité et l'organisation des REA qui sont décrits par les métadonnées.

SCORM définit trois types de ressources :

- Les « *assets* » sont des documents atomiques qui n'ont pas de valeurs éducatives intrinsèques comme des photos, des images, des textes d'archives, etc.
- Les « *SCO* » (« *Sharable Content Object* ») sont des REA avec une valeur éducative intrinsèque. D'une granularité suffisamment fine, représentant de 2 à 15 minutes d'apprentissage, ils peuvent être réutilisés dans différents contextes d'apprentissage. Un SCO peut constituer une seule entité indissociable mais peut aussi être composé de plusieurs *assets* et/ou de plusieurs SCOs de granularité plus fine.
- Les « *Content Aggregation* » sont des REA beaucoup plus importantes, un cours de 3 heures par exemple. Ils sont généralement composés de plusieurs « SCO » organisés sous une forme hiérarchique.

Dans les cas de « SCO » et de « Content Aggregation », il est nécessaire de décrire les différentes composantes qui les constituent. Il est aussi important d'assembler toutes ces composantes dans un seul et même fichier. Bien sûr, ce fichier doit être accompagné d'une description, c'est-à-dire de ses métadonnées. Les éditeurs d'assemblage de contenu comprennent donc aussi un éditeur de métadonnées. Les métadonnées d'un manifeste d'assemblage de contenu décrit le manifeste lui-même et non pas chacune des ressources qui le composent. Tous les « assets », « SCO » et « Content Aggregation » partagent la même structure et la même forme de métadonnées. On peut les considérer comme des profils différents puisqu'ils sélectionnent un sous-ensemble différent d'éléments du LOM où les éléments qui décrivent les « assets » sont

un sous-ensemble des éléments qui décrivent les « SCO » et les « Content Aggregation ».

Et puisque SCORM 1.3 est un surensemble des métadonnées Normetic, les éditeurs de métadonnées de manifeste de contenu doivent donc permettre aussi d'éditer des métadonnées Normetic à condition toutefois que l'éditeur puisse éditer des metadata SCORM 1.3 et non pas 1.2.

5.1 ALOHA 2

<http://aloha.netera.ca/>

L'information qui suit est basée sur la documentation disponible sur le site de Aloha. Il n'a pas été possible de télécharger et d'installer Aloha 2.

Aloha 2.0, proposé en version alpha, est développé en Java et pourrait donc être utilisé sur une multitude de systèmes. Aloha 2 est une nouvelle application construite à partir de Reload. Le code source de l'application serait disponible et pourrait donc être adapté.

Reconnaissant que l'interface d'édition en arborescence rend difficile l'édition et la manipulation de métadonnées, la documentation de conception d'Aloha 2 suggère une interface basée sur des formulaires qui pourraient être personnalisés en fonction des compétences et intérêts de chaque utilisateur. Les formulaires personnalisés seraient construits à l'aide d'un éditeur de formulaire. L'application supporte plusieurs langues mais l'interface en français n'est pas disponible quoiqu'elle pourrait être ajoutée à l'aide de l'éditeur de formulaire.

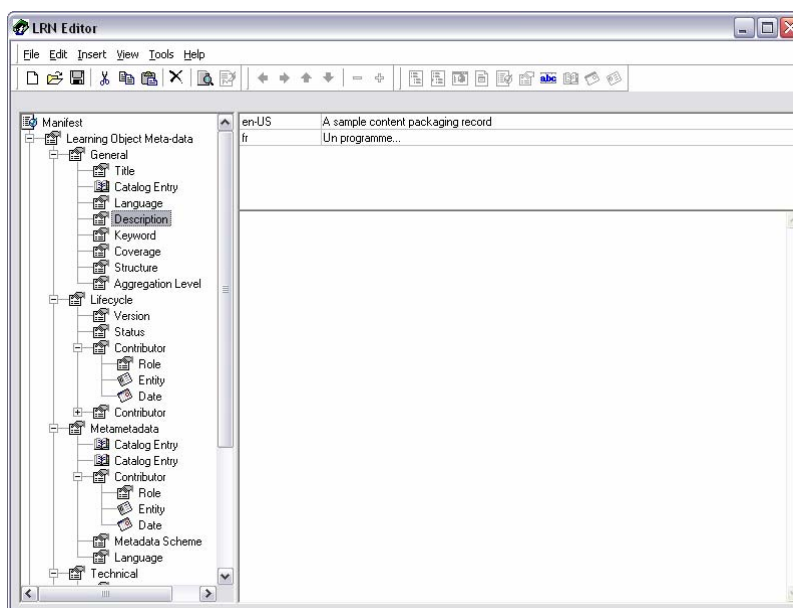
Aloha 2 permettrait d'éditer, créer et modifier des métadonnées du LOM et pourrait être utilisé pour éditer des métadonnées du profil Normetic. Les données pourraient être visualisées dans les formulaires, sous forme XML ou sous forme d'arborescence. Aloha 2 permettrait aussi de construire et d'éditer les manifestes⁵ d'assemblage de contenu de IMS et les « *Shareable Content Object* » de SCORM 1.2.

Le développement d'Aloha 2 n'est pas terminé. Plusieurs fonctionnalités ne sont pas encore implémentées tel que l'éditeur de vocabulaire, l'aide à l'utilisation et les tutoriels, le correcteur orthographique et grammatical et la connexion aux serveurs de référentiels de eduSource. La section eLearning de Netera ayant été éliminée, il est peu probable de voir, un jour, cet éditeur terminé. De plus, les requêtes d'information auprès des personnes contact n'ont donné aucune réponse de leur part.

⁵ Dans SCORM, un manifeste est un ensemble de métadonnées, sous forme XML, qui comprend les métadonnées traditionnelles de description de REA pour l'agrégation elle-même, des métadonnées qui décrit le répertoire des REA qui sont incluses dans l'agrégation et qui peut aussi comprendre des métadonnées décrivant une ou plusieurs organisations statiques de présentation des REA. Un manifeste peut aussi comprendre plusieurs sous-manifestes. Un manifeste peut décrire un simple REA, une session d'apprentissage, un cours au complet, un ensemble de cours ou même un programme d'apprentissage.

5.2 Microsoft LRN 3.0

<http://www.microsoft.com/elearn/>



LRN (Learning Resource Interchange) est un ensemble d'outils permettant à des développeurs de concevoir des contenus d'enseignement et d'apprentissage interactif conforme au profil SCORM 1.2. Pour éditer des profils du LOM, il faudrait que l'éditeur soit compatible avec SCORM 1.3. Parmi ces outils se trouvait LRN Editor, un éditeur de manifeste d'assemblage de contenu qui comprend aussi la possibilité d'éditer les métadonnées. Dans cet éditeur, les métadonnées doivent nécessairement être insérées dans un manifeste d'assemblage de contenu en format XML.

L'interface est principalement conçue pour construire des assemblages de contenu. La navigation, se présentant sous forme d'arborescence, est particulièrement bien adaptée pour l'édition de tables des matières hiérarchique qui constituent le cœur des assemblages de contenu. L'édition des métadonnées est cependant offerte avec le même paradigme d'arborescence, particulièrement mal adapté, dans ce cas. Chaque ajout de section, sous-section, champs et sous-champs nécessite une multitude de clics de souris et l'entrée de données dans des boîtes de dialogues. Après la création d'un nouveau manifeste, l'arborescence des métadonnées est vide et rien n'est offert pour guider l'utilisateur qui doit donc bien connaître le profil SCORM pour être en mesure de l'utiliser confortablement.

LRN n'est plus disponible. Les tentatives pour retrouver l'ensemble d'outils connu sous le nom de LRN, téléchargeables à partir d'Internet, n'ont rien donné. On présume que LRN a été retiré parce qu'il était basé sur des profils de métadonnées devenus aujourd'hui désuets

5.3 Reload

<http://www.reload.ac.uk/>

Reload (Reusable Learning Object Authoring and Delivery) est principalement un éditeur de manifeste d'assemblage de contenu développé en Angleterre. Cependant, Reload peut être utilisé pour éditer des fichiers de métadonnées sans que ceux-ci ne soient nécessairement embarqués dans un manifeste d'assemblage de contenu. Les fichiers de métadonnées sont sauvegardés en format XML compatible avec les métadonnées LOM. Plusieurs langues sont supportées, dont le français, par l'ajout de « *language packs* ».

Les métadonnées peuvent être éditées à partir de deux représentations : un formulaire ou une arborescence. Le formulaire permet uniquement d'éditer des données déjà présentes dans les métadonnées. Pour construire le fichier de métadonnées ou pour ajouter de nouvelles données, il est nécessaire d'utiliser la représentation en arborescence. Aussi, dans les cas où les métadonnées peuvent contenir plusieurs instances, la représentation en formulaire ne présentera que la première. L'édition, et surtout l'ajout de données à l'aide de la représentation en arborescence, sont fastidieux car ils exigent plusieurs clics de souris, des sélections dans des menus et des listes déroulantes et l'entrée de données dans des sous-formulaires. L'arborescence de départ est vide. Conséquemment, l'utilisateur doit savoir exactement ce qu'il doit faire et connaître parfaitement le profil de métadonnées de IMS ou de SCORM 1.2 pour pouvoir l'utiliser correctement.

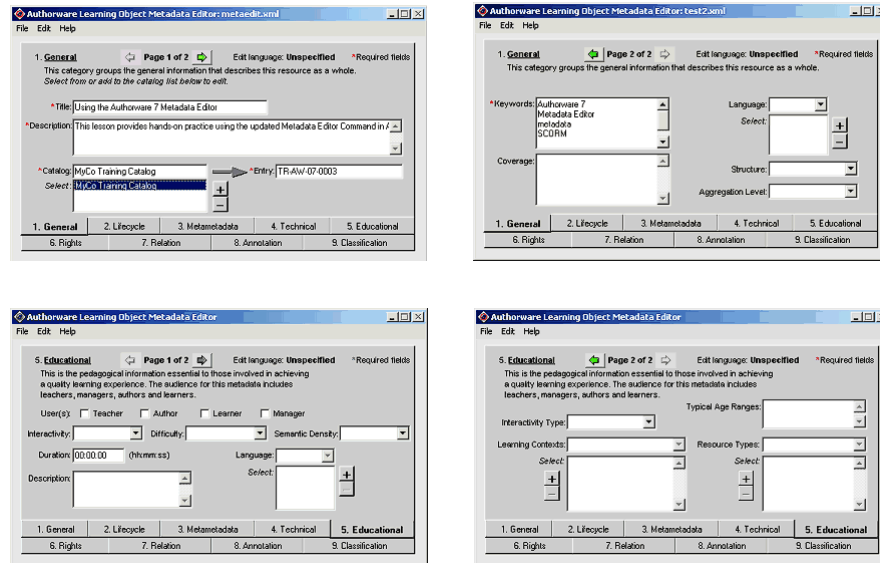
Reload remplit les mêmes fonctions et remplace efficacement LRN de Microsoft. LRN permettait de visionner les contenus à assembler, à même l'éditeur, alors que Reload ne le permet pas.

6 PRODUITS COMMERCIAUX

Cette section répertorie les éditeurs de métadonnées qui sont une composante d'un produit commercial. Ces éditeurs ne peuvent pas être extraits du produit dont ils constituent une composante. Il est donc nécessaire, pour utiliser l'un de ces éditeurs, d'avoir une version du produit hôte.

6.1 Macromedia eLearning Suite

<http://www.macromedia.com/software/elearningsuite/>



Le eLearning suite comprend plusieurs applications dont Authorware dans lequel est intégré un éditeur de métadonnées. Il n'est donc pas possible d'utiliser l'éditeur en dehors de Authorware. C'est un éditeur compatible à SCORM – IMS.

L'interface présente des formulaires contenus dans une boîte de dialogues à onglets où chaque section des métadonnées est accessible à partir de son propre onglet. La boîte de dialogue est de petite dimension et dans plusieurs cas ne peut contenir qu'une partie des éléments des sections. Il faut alors naviguer de page en page à l'intérieur des onglets. L'éditeur permet d'ajouter des éléments cardinaux à l'aide de boutons « + ».

L'évaluation des fonctionnalités et de l'ergonomie de l'éditeur de métadonnées du eLearning Suite de Macromedia provient d'un article détaillé sur l'utilisation de l'éditeur de métadonnées. Mais ces fonctionnalités et l'utilisabilité n'ont pas été vérifiées directement. En particulier, il n'a pas été vérifié si l'éditeur de métadonnées peut être utilisé pour éditer des métadonnées qui ne sont pas associées à des contenus produits à l'aide des applications du eLearning Suite.

6.2 TopClass Publisher

<http://www.wbtsystems.com/products/publisher>

TopClass Publisher fait partie d'un large ensemble de produits destinés à mettre sur pied des environnements d'apprentissage en ligne. TopClass Publisher est intégré dans un environnement comprenant un système de gestion de contenu d'enseignement et d'apprentissage (LCMS), un système de gestion de l'apprentissage (LMS) et des compétences et un système de salles de classes virtuelles. TopClass Publisher est indissociable de cet environnement et ne peut être utilisé seul. Les fonctionnalités et l'ergonomie de TopClass Publisher n'ont pas été évaluées.

7 CONCLUSION

Il existe très peu d'éditeurs de métadonnées compatibles avec les métadonnées du type proposé par les profils récents tels que Normetic, CanCore, SCORM 1.3, etc. Les raisons principales sont :

- les spécifications sur lesquelles sont basés les éditeurs de métadonnées évoluent encore;
- les éditeurs disponibles sont en grande partie basés sur des spécifications qui sont aujourd'hui désuètes comme que IMS 1.1 ou SCORM 1.2;
- les équipes qui ont développé ces éditeurs ont été démantelées donc plus personne n'est disponible pour faire évoluer les éditeurs vers les nouveaux profils.

Ainsi, la plupart des éditeurs disponibles permettent d'éditer des métadonnées compatibles à SCORM 1.2. Mais les profils plus récents, incluant Normetic, CanCore et SCORM 1.3 sont suffisamment différents pour rendre ces éditeurs, qui n'ont pas été mis à jour, inutilisables.

Aussi, les éditeurs offerts sont souvent complexes, à l'image des documents de spécification tel que perçu par les concepteurs de ces éditeurs. Trop souvent, les concepteurs d'éditeurs ont aussi opté pour une représentation en arborescence des métadonnées parce que les documents de spécifications de profils présentent les métadonnées sous cette forme. L'utilisateur est contraint, par la suite, à travailler avec une interface complexe et étriquée.

L'édition des éléments cardinaux est généralement mal supportée. Soit l'ajout d'instances d'éléments supplémentaires n'est tout simplement pas permis, soit, il faut manipuler explicitement une arborescence complexe. Heureusement, dans quelques rares cas, il suffit simplement de cliquer sur un bouton d'ajout ou d'insertion d'élément.

Il est regrettable que ces interfaces présentent cette complexité. Ceci vient certainement projeter dans les yeux des utilisateurs, une impression générale de complexité et rend rébarbatif le concept même de métadonnées. D'ailleurs, une étude récente, publiée par CanCore, rend compte du peu d'éléments de métadonnées utilisés par plusieurs centaines d'agents affectés à la description de REA dans le monde. En l'absence d'éditeurs plus conviviaux, cet état risque de perdurer

encore longtemps. Pourtant, cette complexité à l'utilisation pourrait être réduite par un bon travail de conception ergonomique de l'interface utilisateur en vue de rendre l'entrée des métadonnées beaucoup plus conviviale.

Cependant, très peu d'éditeurs supportent actuellement les profils basés sur le LOM final de 2002 tel que Normetic, CanCore et SCORM 1.3. La plupart ont été construits pour permettre d'éditer des fichiers de métadonnées conformes à des versions antérieures des spécifications de IMS.

Dans ce portrait, les éditeurs de métadonnées produits par les équipes du Québec se tirent très bien d'affaire comme en font foi « LOMPAD » et « Euréka » qui offrent tous deux des interfaces conviviales et compatibles non seulement à Normetic mais aussi au LOM. Le LOMPAD, de ce point de vue, en tant qu'éditeur autonome est particulièrement intéressant si ce n'est qu'il ne fonctionne que sous Windows.

7.1 Tableau comparatif

	Licence	Source	LOM	Cardinalité	Convivialité	Autonomie	Langue	Systèmes
Aloha 1.3	N	O	O	O	2	O	A	WM
Aloha 2	N	(O)	O	O	—	O	—	WM
DC-dot	N	N	P	N	3	N	A	WM
eLearning Suite	O	N	(O)	O	3	N	FA	WM
eRIB	N	O	O	N	5	N	FA	WM
Euréka	N	(O)	O	O	4	N	F	WM
IMSE/VIMSE	N	O	N	O	3	O	A	WM
LOM Editor	N	N	N	O	2	O	AEG	WM
LOMPAD	N	(O)	O	O	5	O	FA	W
MetaBrowser	N	N	N	O	3	O	A	W
Metalab	—	N	(O)	O	5	N	F	WM
MS LRN	—	N	N	O	3	O	A	W
Reggie	N	N	(O)	O	2	O	A	WM
Reload	N	—	O	(O)	3	O	FA+	WM
Splash	N	O	O	O	1	O	A	WM
Sun dev. kit	—	N	N	—	—	—	—	WM
TopClass	O	N	—	—	—	—	—	—
TreeLom	N	N	O	—	—	O	—	WM

Licence : O – Oui. Il faut acquérir la licence d'utilisation d'un produit. N – Non. Il s'agit d'un gratuit. Metalab n'est pas disponible pour les utilisateurs à l'extérieur de la France.

Source : O – Oui. Le code source est disponible. N – Non. Le code source n'est pas disponible. Dans le cas de Aloha 2, le code source est annoncé comme devant être disponible, mais il n'a pas été possible d'obtenir confirmation ni d'obtenir le code source. En ce qui concerne

Eurêka et LOMPAD, il est prévu que le code source sera libre mais les modalités n'ont pas encore été annoncées.

LOM : O – Oui. Les métadonnées sont compatibles avec le LOM 2002 de IEEE. N – Non. Les métadonnées ne sont pas compatibles avec le LOM. Reggie devrait supporter le LOM à condition de lui présenter un DTD. Metalab supporte le LOM, mais avec quelques modifications. eLearning Suite devrait normalement avoir été mis à jour et supporter le LOM.

Cardinalité : O – Oui. L'éditeur supporte les champs cardinaux. N - Non. L'éditeur ne supporte pas les champs cardinaux. Reload supporte les champs cardinaux mais en mode arborescence seulement.

Convivialité : 1 - très faible convivialité, 5 – Très forte convivialité.

Autonomie : O – Oui, L'éditeur peut être utilisé en application autonome. N – Non, l'éditeur doit être utilisé dans un contexte spécifique.

Langue : F – français, A – anglais, E – espagnol, G – allemand.

Systèmes : W – Windows, M – Macintosh.