

Les évolutions du LOM

Yolaine BOURDA
Professeur d'informatique à Supelec, membre de la CN 36¹

Note : compte-rendu rédigé par l'enssib à partir d'une transcription de la communication orale de Yolaine Bourda du 16 novembre 2004.

Résumé :

Cette communication présente les principales évolutions du LOM (Learning Object MetaData) et notamment ses différents profils d'application. Nous nous intéresserons plus spécialement à l'objet d'apprentissage ou « learning resource type » décrit dans le LOM. Nous parlerons aussi du « Metadata Learning Ressource » ou MLR, développé au sein de l'ISO et du Working Group 4, et censé être compatible LOM. Nous ferons enfin le point sur les métadonnées françaises et notamment sur la publication prochaine par l'AFNOR d'une norme expérimentale (EXP).

Mots clés :

Indexation, ressources pédagogiques numériques, normes et standards pédagogiques, LOM (Learning Object Metadata), AFNOR, normalisation, MLR (Metadata Learning Ressource).

L'utilisation du LOM² (Learning Object Metadata) est rendue difficile par le manque de précisions autour des définitions des éléments et de leurs valeurs. Les exemples ne suffisent pas à lever les ambiguïtés. Ainsi, lors d'une procédure rapide de normalisation auprès de l'ISO³, au printemps 2002, un certain nombre de commentaires ont été apportés, relatifs à des définitions, des champs à scinder ou des éléments à ajouter. Mais les IEEE ayant refusé de discuter, le processus de normalisation, qui nécessite que tout commentaire soit discuté, n'a pu aboutir.

¹ Commission de l'AFNOR en charge de la normalisation des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement, la formation et l'apprentissage, responsable du groupe 4 sur les métadonnées.

² Le LOM est un produit des IEEE (<http://www.ieee.com>), qui maîtrisent seuls les évolutions autour de la norme 2 du LOM. Pour pouvoir participer à la réflexion autour de ces évolutions, il faut cotiser auprès des IEEE.

³ ISO : International Organization for Standardization, <http://www.iso.org/iso/fr/ISOOnline.frontpage>

Les profils d'application du LOM

En fait le LOM est toujours utilisé dans le cadre d'un **profil d'application**, c'est-à-dire un choix parmi les éléments du LOM. Un profil d'application permet aussi d'affiner, de spécialiser des définitions (mais il n'est pas possible de généraliser). Il peut aussi contenir des éléments qui ne sont pas dans le LOM, intégrer des éléments de métadonnées qui viennent d'ailleurs. Des valeurs peuvent être spécifiées pour certains éléments. Les éléments facultatifs peuvent être rendus obligatoires. En fait l'objectif d'un profil d'application est de préserver l'interopérabilité du schéma de base.

Au sein de l'ISO, le groupe de travail chargé des métadonnées est le Working Group 4 (WG 4). Le WG 4 a fait une étude comparative⁴ des différents profils d'application utilisés. La conclusion de cette étude est que l'interopérabilité ne fonctionne pas. Il n'est pas possible de prendre des descriptions venant d'un profil chinois, d'un profil canadien et d'un profil français : certains vocabulaires et certains éléments sont incompatibles. Autre point intéressant, les éléments réellement utilisés sont principalement ceux provenant du Dublin Core...

Pour mieux comprendre ce qu'est un profil d'application, on peut prendre pour exemple le célèbre champ 5.2, le « learning resource type » dont la définition anglaise est la suivante :

« Specific kind of learning object. The most dominant kind shall be first; Values: exercise, simulation, questionnaire, diagram, figure, graph, index, slide, table, narrative text, exam, experiment, problem statement, self-assessment, lecture⁵. Conform to the DCMI type element (Collection, Dataset, Event, Image, InteractiveResource, Sound, Service, Software, Text. »

Qu'est-ce exactement que cet « objet d'apprentissage » ? Les valeurs sont trop vagues pour le comprendre, avec des mélanges de données de natures différentes : une « figure » se retrouve sur le même plan qu'un « exercice » ; certains éléments correspondent à des notions techniques (slides, texts, graphs), d'autres à des notions pédagogiques. En outre, la conformité énoncée avec Dublin Core est fautive, puisque toutes les valeurs de Dublin Core ne se retrouvent pas ici.

L'objectif d'un profil est de pouvoir retrouver une ressource – par exemple un exercice de mathématiques de niveau licence – à l'intérieur d'entrepôts de données différents, basés sur des profils d'applications différents.

⁴ Document numéro 109.

⁵ À noter : aucune définition de ces éléments n'est proposée.

Mettre en place un processus de standardisation et de normalisation, c'est déjà choisir des éléments, bien les définir et s'intéresser aux valeurs qu'ils peuvent prendre. Se contenter de chaînes de caractères reviendrait à une recherche en plein texte.

Le « Metadata Learning Ressource » ou MLR

L'ISO travaille actuellement sur le « Metadata Learning Ressource » ou MLR, au sein du Working Group 4 (WG 4). La France est coéditrice de la première partie de cette norme (dont le nombre de parties n'est pas encore défini). L'enjeu consiste à faire en sorte que le MLR soit compatible avec le LOM – afin de préserver ce qui est déjà acquis – tout en prenant en compte certains points qui ne sont pas abordés dans le LOM.

Dans le LOM, le nom d'un champ est confondu avec sa signification, or celle-ci n'est pas neutre : elle dépend du contexte, de la culture, de la langue. L'idée est donc de s'intéresser aux définitions à un niveau abstrait, afin que tous, quels que soient leur culture et leur langue, puissent s'accorder sur la signification de chaque élément, sans se focaliser sur son nom. Une fois que la signification d'une valeur est bien définie, il est possible de lui donner plusieurs noms, ce qui résoudrait le problème du multilinguisme. Des intersections ou des unions de concepts peuvent aussi permettre d'avoir différents niveaux d'implémentation, avec le même niveau de définition conceptuel.

La France préconise pour le MLR l'utilisation du schéma ISO 11179, norme utilisée pour les registres de métadonnées, dont voici les définitions :

“Data Element Concept (DEC) : a concept that can be represented in the form of a Data Element, described independently of any particular representation.

Conceptual Domain (CD) : a set of valid Value Meanings. The Value Meanings may either be enumerated or expressed via a description.

Value Domain (VD) : a set of Permissible Values. The Value Domain provides representation, but has no implication as to what Data Element Concept the Values may be associated with nor what the Values mean.

Data Element (DE) : a unit of data for which the definition, identification, representation and Permissible Values are specified by means of a set of attributes

Value Meaning (VM) : the meaning or semantic content of a Value. The representation of Value Meanings in a registry shall be independent of (and shall not constrain) their representation in any corresponding Value Domain.

Permissible Value (PV) : an expression of a Value Meaning allowed in a specific Value Domain.”

ISO/IEC 11179

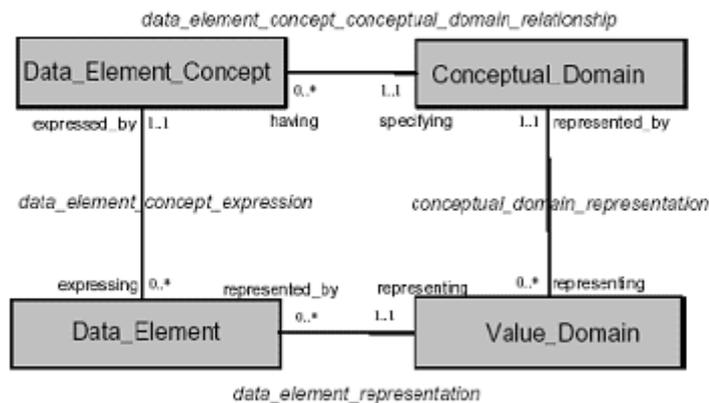


Figure 3: High-level metamodel

Le « *data element concept* » permet de définir toutes les données.

Le « *conceptual domain* » est un ensemble de significations (et non de valeurs), sur lequel il est possible de faire des relations, des opérations, des unions.

Le « *value domain* » est le niveau des valeurs : à une définition est associée une valeur. La cardinalité indique que pour un domaine conceptuel, il peut y avoir autant de « *value domain* » que nécessaire.

Pour faire une analogie avec les profils d'application du LOM,

- le niveau du « *conceptual domain* » correspond à celui des définitions,
- le niveau des « *value domain* » correspond à tous les profils d'application.

Comme les profils d'application seront reliés au même domaine conceptuel, le passage d'une valeur à l'autre sera automatique. Les logiciels sauront faire cela. Pour l'instant, n profils d'application nécessitent 2^n traducteurs ; avec le MLR, n profils d'application nécessiteront n traducteurs.

Voici un exemple concret :

- **Au niveau Conceptuel (MLR)**

(définition de la signification de « interactivity type » du LOM et de la signification de ses valeurs)

DEC	name InteractivityType DEC
DEC def	predominant mode of learning supported by this learning object
CD name	InteractivityType CD
CD def	Enumeration of all the modes of learning
VM	<V1, The learner produces some actions> <V2, The learner is passive> <V3, For some parts of the resource, the learner produces actions and for other parts, the learner is passive>

- **Au niveau de l'instanciation LOM**

(valeurs anglaises de « interactivity type » du LOM)

VD	name InteractivityType VD en
VD	definition Enumeration in english
PV	<V1, active> <V2, expositive> <V3, mixed>

- **Au niveau de l'instanciation MPE**

(valeurs françaises de « interactivity type » du LOM)

VD	name InteractivityType VD fr
VD	definition Enumeration en français
PV	<V1, actif> <V2, passif> <V3, mixte>

Les métadonnées françaises

À la demande de la direction de la technologie du ministère de l'Éducation nationale, l'AFNOR⁶ doit produire une norme française de métadonnées pour les ressources numériques

⁶ AFNOR : Agence française de normalisation, <http://www.afnor.fr/portail.asp>

éducatives. Ce profil d'application du LOM doit répondre aux besoins de l'Éducation nationale et du plus grand nombre d'acteurs français de la formation initiale et continue.

Ce profil d'application français sera une « norme expérimentale »⁷, c'est-à-dire une norme avec une durée de vie assez courte, car le domaine est mouvant. La base en est ManUeL⁸, un profil d'application du LOM réalisé pour C@mpusScience. Ce profil a été diffusé au sein du groupe de travail G4 de l'AFNOR, puis à un certain nombre d'autres acteurs, pour commentaires. Des discussions ont ensuite eu lieu (novembre 2004), avant une dernière enquête élargie (janvier 2005) ; la publication de la norme expérimentale est prévue en mars 2005 par l'AFNORR⁹.

Chacun peut participer à la construction de cette norme expérimentale. Plus grande sera la diversité des acteurs impliqués dans l'élaboration de cette norme, plus le résultat produit sera à même de répondre aux besoins de tous les acteurs de l'enseignement français.

⁷ Norme expérimentale (EXP) : document publié alors que les domaines en question sont en forte évolution. Valable pour une durée limitée (3 ans maximum) et ensuite soit révisée, soit retirée, soit transformée en norme homologuée.

⁸ Brigitte de La Passardière, Pierre Jarraud, ManUeL, un profil d'application du LOM pour C@mpuSciences®, Revue Sticef, Volume 11, 2004, ISSN : 1764-7223, mis en ligne le 30/12/2004, <http://sticef.org>

⁹ XP Z76-040, Août 2005. Technologies de l'information pour l'éducation, la formation et l'apprentissage - Profil français d'application du LOM (LOMFR) - Métadonnées pour l'enseignement.