

Un profil d'application du LOM pour la description des ressources pédagogiques en langue arabe : les problèmes de la terminologie arabe

Par/ **ZGHIBI Rachid**

Professeur à l'Institut Supérieur de Documentation,
Université de la Manouba, Tunisie

Résumé

L'objectif de cette communication consiste d'abord à examiner les principaux problèmes liés à l'arabisation de la terminologie du LOM en particulier le problème de la normalisation de la terminologie et l'influence linguistique des langues étrangères sur la langue arabe. Ensuite, nous proposons une démarche terminologique normalisée fondée sur les trois normes terminologiques internationales du comité technique TC 37 à savoir les normes ISO 704, ISO 12620 et ISO 16642. En toute dernière partie, nous proposons une traduction en arabe de la terminologie du LOM.

MOTS-CLÉS : Langue arabe, Métadonnées pédagogiques, LOM, Terminologie, TICE, TC 37

1- Le standard LOM: Learning Object Metadata

Le LOM est un standard international de description et d'indexation des ressources pédagogiques. Il a été développé par le groupe de travail P1484.12 *Métadonnées des objets pédagogiques* (LOM) de l'IEEE²⁶/LTSC²⁷ en se fondant sur les spécifications techniques de métadonnées d'ARIADNE et de l'IMS ainsi que du Dublin Core.

Il a pour objectif « *faciliter la recherche, l'évaluation, l'acquisition et l'utilisation des objets pédagogiques par les apprenants, les enseignants ou les processus logiciels automatisés* »²⁸. Il vise également à favoriser le partage et l'échange des objets pédagogiques en permettant le développement de catalogues et d'inventaires tout en prenant en compte la diversité des contextes culturels et linguistiques au sein desquels les objets pédagogiques et leurs métadonnées seront exploités.

Le LOM définit un schéma conceptuel de données qui détermine la structure d'une instance de métadonnées pour un objet pédagogique. Ce schéma, le plus détaillé qui existe, détermine les

²⁶ L'*Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) est un organisme international de standardisation qui a été créé en 1884 sous le nom de *American Institute of Electrical Engineering* (devenu en 1984 à l'occasion de son centenaire IEEE). C'est une association professionnelle à but non-lucratif qui compte près de 380 milles membres dans 150 pays. Elle représente une autorité mondiale dans les domaines du génie informatique, de la technologie biomédicale, de la télécommunication et de l'énergie électrique, etc. En tant que « *Accredited Standards Developer* », l'IEEE étudie les propositions d

e standardisation et soumet les standards développés au sein de son organisation à l'ANSI et à l'ISO. URL : <http://www.ieee.org/>.

²⁷ Learning Technology Standards Committee. C'est un consortium international ouvert au sein de l'IEEE qui développe des standards techniques et des recommandations dans le domaine des technologies de l'enseignement, de formation et de l'apprentissage. Ses travaux de normalisation sont assurés par cinq groupes de travail : P1484.1 : Architecture et modèle de référence (LTSA), P1484.4 : Langage d'expression des droits numériques (DREL), P1484.11 : Computer Managed Instruction (CMI), P1484.12 : Métadonnées des objets pédagogiques (LOM) et P1484.20 : Définitions des compétences (RCD). La plupart des standards de LTSC sont utilisés pour faire avancer les travaux de normalisation de l'ISO/CEI/JTC1/SC36. URL : <http://ltsc.ieee.org/>

²⁸ LOM, <http://www.ltsc.ieee.org/wg12/index.html>

éléments de données qui composent une instance de métadonnées. En revanche, il ne détermine pas comment ce schéma de données sera représenté ou utilisé par un système de technologies dédié à la formation ou à l'apprentissage à distance.

Structure élémentaire du LOM

Le schéma élémentaire de la version 1.0 du standard LOM est une hiérarchie de 68 éléments de données optionnels qui sont regroupés en neuf catégories de données suivantes :

1. La catégorie *General* (Général) : elle regroupe les informations générales décrivant l'objet pédagogique dans son ensemble indépendamment du contexte d'utilisation. Elle est composée de dix éléments de données.
2. La catégorie *Lifecycle* (Cycle de vie) : elle regroupe les caractéristiques relatives à l'historique et au statut actuel de l'objet pédagogique et qui y a contribué durant son évolution. Elle est composée de six éléments.
3. La catégorie *MetaMetadata* (Méta-Métadonnées) : elle regroupe les informations relatives à l'instance de métadonnées et non pas à l'objet pédagogique. Elle est composée de neuf éléments de données.
4. La catégorie *Technical* (Technique) : elle décrit les caractéristiques techniques de l'objet pédagogique. Elle est composée de douze éléments de données.
5. La catégorie *Educational* (Pédagogique) : elle décrit les caractéristiques pédagogiques de l'objet pédagogique. Elle est composée de onze éléments de données.
6. La catégorie *Rights* (Droits) : elle regroupe les informations relatives aux droits de propriété intellectuelle et aux conditions d'utilisation de l'objet pédagogique. Elle est composée de trois éléments de données.
7. La catégorie *Relation* (Relation) : elle regroupe les caractéristiques définissant les liens existant entre l'objet pédagogique et d'autres objets pédagogiques. Elle est composée de six éléments de données.
8. La catégorie *Annotation* (Commentaire) : elle donne des commentaires sur l'utilisation pédagogique de l'objet pédagogique et fournit des informations sur les auteurs des commentaires et la date de création. Elle est composée de trois éléments de données.
9. La catégorie *Classification* (Classification) : elle décrit l'objet pédagogique selon un système de classification particulier. Elle est composée de huit éléments de données.

Éléments de données

Dans le modèle de données du LOM, nous distinguons deux types d'éléments de données : les éléments de données composés (agrégats) et les éléments de données simples (les nœuds feuilles dans la hiérarchie). Un élément composé renferme des éléments simples qui décrivent les caractéristiques particulières d'un objet pédagogique en fonction de la catégorie des données à laquelle ils appartiennent.

Chaque élément de données, simple ou composé, est défini dans le standard comme suit :

- **nom** : le nom servant à identifier l'élément de données ;
- **explication** : la définition de l'élément de données ;
- **taille** : le nombre de valeurs admises ;
- **ordre** : l'ordre des valeurs (ordonné, non-ordonné, non-défini) ;
- **exemple** : un exemple d'utilisation de l'élément.

Pour les éléments de données simples, le LOM définit également les deux points suivants :

- **espace de valeurs** : l'ensemble des valeurs admises par l'élément de données. Ces valeurs sont généralement indiquées par un vocabulaire ou par référence à un autre standard ;
- **type de données** : indique si les valeurs sont « chaîne de caractères localisée », des « DateHeure », des « Durée », des « Vocabulaire », des « Chaîne de caractères », ou des « Non défini ».

2- Les profils d'application du LOM

Un profil d'application est défini comme étant « *des éléments de données issus d'un ou de plusieurs schémas de métadonnées combinés et qui sont optimisés pour une application locale particulière* »²⁹. C'est une sélection des catégories de données et des éléments de données qui composent un standard ou une spécification de métadonnées pédagogiques. La sélection tient généralement compte des besoins spécifiques pour chaque contexte d'application : type d'institution (notamment par pays), langue, culture. Le nombre d'éléments sélectionné varie d'un profil d'application à un autre en fonction de l'approche choisie : minimaliste à l'instar du modèle de Dublin Core ou structuraliste à l'instar du modèle de LOM.

Par rapport aux schémas de métadonnées de base, un profil d'application peut :

- *modifier la définition d'un élément du schéma de métadonnées (que l'on nomme aussi élément de données, ou DE pour Data Element) afin par exemple de le rendre moins spécifiques,*
- *restreindre l'espace de valeurs d'un DE,*
- *contraindre un DE à devenir obligatoire alors qu'il était optionnel (mais pas l'inverse),*
- *définir des relations entre DE,*
- *ajouter de nouveaux DE (il doit alors les maintenir)*³⁰.

Ayant le statut d'un standard international, le LOM a servi comme modèle de référence pour le développement de plusieurs profils d'application dans le monde tels que : VETADATA (Australie)³¹, NORLOM (Norvège)³², NIME GLAD (Japon)³³, CELTS-SC (Chine), KEM (Corée), LOMAP (Taiwan), LOMFR (France)³⁴, CanCore et Normetic (Canada), UK LOM Core (Royaume-Uni), etc. De point de vue conformité, nous distinguons deux catégories de profils d'application : les profils qui sont strictement conformes au standard LOM (ils sont tout simplement une sélection d'éléments du LOM tels que le profil Normetic) et les profils dont la conformité est simple (ces profils peuvent contenir des éléments en dehors du LOM tels que le profil LOM FR). Pour des raisons d'interopérabilité sémantique, il est strictement interdit de remplacer les éléments de données du LOM par des nouveaux éléments ;

3- La terminologie LOM

La pertinence de la recherche des ressources pédagogiques dans des dépôts ou dans des référentiels d'objets pédagogiques, par exemple, dépend fortement de la qualité de l'instrument

²⁹ Rachel HEERY et Manjule PATE, Application profiles: mixing and matching metadata schemas.

<http://www.ariadne.ac.uk/issue25/app-profiles/>

³⁰ Yolaine BOURDA et Nicolas DELESTRE, Utilisation de la norme ISO 11179 pour améliorer l'interopérabilité entre les différents schémas de métadonnées pédagogiques. http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/docs/00/02/75/65/PDF/Delestre_Bourda.pdf

³¹ VTADA : <http://e-standards.flexiblelearning.net.au/vetadata/>

³² NORLOM : <http://www.estandard.no/norlom/v1.0/>

³³ NIME GLAD : <http://nime-glad.nime.ac.jp/>

³⁴ LOMFR : <http://www.lom-fr.org/>

d'indexation utilisé en permettant d'éviter le problème du silence (aucune information sur l'objet pédagogique) et le problème du bruit (beaucoup d'objets pédagogiques trouvés mais non pertinents).

Bien que le modèle LOM ne précise pas explicitement les types d'outils d'indexation utilisés pour décrire une ressource pédagogique, nous pouvons néanmoins distinguer quatre différents outils : les vocabulaires, les classifications et les taxonomies, les thesaurus et le langage naturel.

Les vocabulaires :

La norme ISO 1087 : 1990 définit le terme vocabulaire comme suit : « *un dictionnaire terminologique basé sur un travail terminologique qui présente la terminologie d'un domaine particulier ou de domaines associés* ». Le LOM, quant à lui, propose la définition suivante : « *une liste recommandée des valeurs appropriées* ». Selon les ressources terminologiques utilisées dans le modèle LOM, nous distinguons trois types de vocabulaires qui sont recommandés pour 23 éléments de données simples :

1- Les vocabulaires qui se fondent sur des normes internationales existantes :

Avec ce type de vocabulaire, la valeur appropriée pour un élément de données doit être déterminée en se référant à une norme internationale telles que la norme ISO 639 pour identifier le code de la langue et la norme ISO 3166 pour identifier le code du pays.

2- Les vocabulaires qui se fondent sur des listes des valeurs externes (vocabulaires contrôlés) :

Le terme vocabulaire contrôlé est largement utilisé par la communauté des bibliothécaires et des archivistes. À la différence du vocabulaire libre qui consiste en une sélection des termes en langage naturel sans contrainte ni de la forme (nom, adjectif, féminin, masculin, etc.) ni de la préférence (terme retenu, terme rejeté, etc.), un vocabulaire contrôlé est une liste des termes qui est définie d'une manière *ad hoc* et qui obéit à des règles strictes permettant ainsi de choisir un terme unique et préférentiel pour représenter un concept, une caractéristique ou une propriété. L'utilisation des vocabulaires contrôlés permet d'éviter les problèmes d'ambiguïté qui peuvent résulter de l'utilisation des termes libres pour la description et la recherche des ressources d'information et pour favoriser l'interopérabilité sémantique.

Pour déterminer les valeurs appropriées pour certains éléments de données, le LOM fait référence à des vocabulaires contrôlés (des standards) externes. Ils sont dits externes puisqu'ils peuvent être utilisés dans d'autres contextes que la description des objets pédagogiques tels que le protocole MIME pour déterminer le format d'un objet pédagogique, le Dublin Core pour déterminer les types des relations qui existent entre un objet pédagogique et d'autres objets pédagogiques, etc.

3- Les vocabulaires spécifiques au modèle LOM :

Il s'agit des listes recommandées et fixes des valeurs qui sont identifiées dans le modèle LOM dans le but de garantir un plus haut niveau d'interopérabilité sémantique possible. Nous distinguons deux types de vocabulaires : le vocabulaire « établi (state) » et le vocabulaire « énuméré (enumerated) ». Dans le premier type toutes les valeurs sont données d'une manière explicite et dans le deuxième type, les valeurs couvrent un intervalle avec une notion de graduation. Le LOM définit des vocabulaires spécifiques pour 15 éléments de données.

4- La traduction en arabe de la terminologie LOM : les problèmes

Par définition, la traduction consiste à transposer dans une langue cible un texte qui est écrit dans une langue source tout en gardant la même signification. Il s'agit, en effet, de l'élément le plus important puisqu'elle intervient dans les différents aspects de la localisation d'un produit ou d'un logiciel.

Traduire en arabe la terminologie spécifique du standard LOM dans le but de l'utiliser pour l'indexation des ressources pédagogiques en langue arabe est une tâche assez délicate. En effet,

malgré la richesse de la langue arabe en procédés de création des termes (la dérivation, la composition et l'arabisation ou l'emprunt), elle demeure profondément marquée par la pauvreté de son lexique scientifique et technique et la diversité de sa terminologie qui varie d'un pays

arabe à un autre et d'une région arabophone à une autre (Orient/Maghreb). Deux raisons sont, à notre sens, à l'origine de ces problèmes terminologiques : la normalisation de la terminologie arabe dans les domaines des TIC et l'influence linguistique des langues étrangères sur la langue arabe.

En absence d'une structure formelle de normalisation de la terminologie à l'échelle arabe, nous assistons de plus en plus à la multiplication des initiatives individuelles des spécialistes et des Académies de la langue arabe notamment celles du Caire et de Damas à actualiser la langue arabe par les nouveaux termes scientifiques et techniques. À défaut d'une méthode de travail unifiée et conforme aux normes terminologiques internationales en vigueur, le concept étranger qui disposait au départ d'une définition et d'une désignation précise devient ambiguë en arabe. Le même terme peut avoir, donc, différentes désignations en arabe selon les pays et les régions arabophone et en fonction des procédés terminologiques utilisés (dérivation, composition ou arabisation).

De même, l'influence des langues étrangères sur la langue arabe avait comme conséquence directe l'existence sur le plan terminologique de deux entités linguistiques arabophones plus ou moins différentes: un *Orient* à influence anglo-saxonne et un *Maghreb* à influence francophone. En effet, pour traduire les termes scientifiques et techniques, les Maghrébins se réfèrent souvent à des ressources terminologiques en français et les Orientaux font recours aux ressources en langue anglaise. Par conséquent, la traduction en arabe de certains termes scientifiques change d'une zone arabophone à une autre.

Compte-tenu de ces problèmes terminologiques, la traduction en arabe de la terminologie du LOM ne pourrait être possible que dans l'application d'une démarche terminologique onomasiologique fondée sur les normes internationales du comité technique TC 37 (normes ISO 704, ISO 12620 et ISO 16642)

5- Le besoin d'une démarche terminologique normalisée pour la traduction de la terminologie du LOM

À la différence d'une démarche terminologique sémasiologique qui consiste à partir des termes, des mots ou des expressions (syntagmes), pour pointer sur leur signification (des concepts et leur définition), la démarche terminologique onomasiologique consiste à partir des concepts que nous pouvons les organiser en domaines de concepts, pour pointer dans un deuxième niveau sur des registres de langues (langues naturelles voire langues de spécialité) et pour pointer dans un troisième niveau sur les termes.

La démarche terminologique que nous proposons (onomasiologique) s'appuie fondamentalement sur les trois normes clés du comité technique 37 de l'ISO : *Terminologie et autres ressources linguistiques* (ISO/TC 37) à savoir : ISO 704, ISO 12620 et ISO 16642.

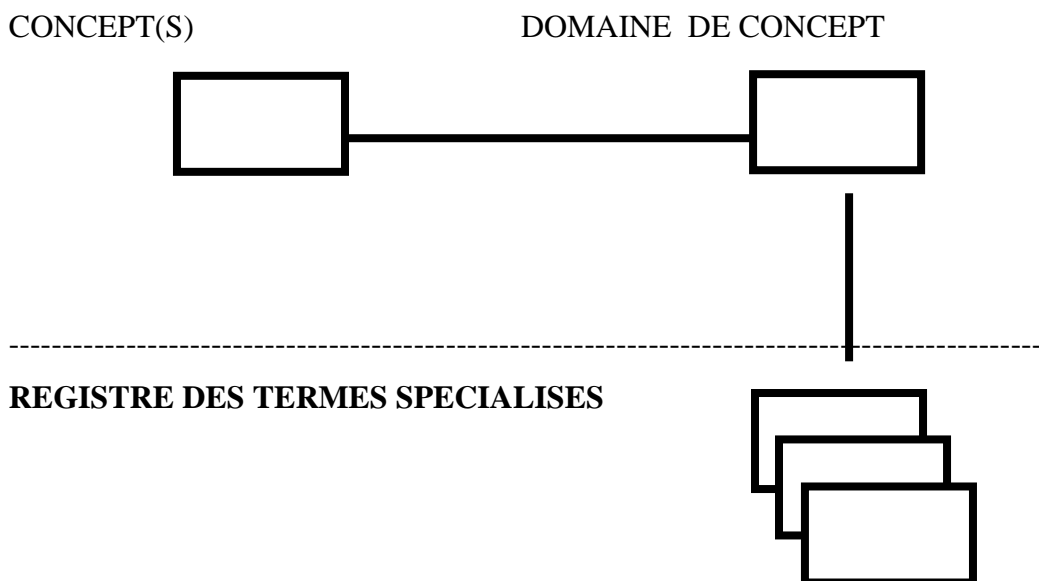
5.1- Principes et méthodes selon la norme ISO 704

La norme ISO 704 établit et harmonise les principes fondamentaux et les méthodes pour préparer et compiler des terminologies dans le cadre d'une activité de normalisation ou autre. Elle décrit les liens existant entre les objets, les concepts et leurs représentations par des terminologies. Elle fournit également des directives générales concernant la modélisation de systèmes de concepts et les relations entre les concepts (sous forme des graphes), la formulation des définitions, la formation des désignations, la normalisation des terminologies (statut des termes, translittération, transcription, etc.) ainsi que les différents procédés de formation de termes.

En se référant à la norme ISO 704, nous choisissons pour notre travail la méthode onomasiologique qui part du concept générique afin d'arriver par décomposition en compréhension aux termes (du sens vers les formes). Cette dernière correspond mieux aux

méthodes de travail dans un environnement multilingue et évite les explosions de liens en informatique de la méthode inverse (sémasiologique).

Le bloc des rectangles ci-dessous décrit en les résumant notre démarche. On part du concept central décomposé de manière pertinente en domaines de concepts pour aboutir à un registre de termes³⁵.



La démarche onomasiologique se veut orientée terminologie et repose à la fois sur une démarche rationnelle qui prend en compte les subdivisions établies et admises par les spécialistes du domaine qui considèrent celui-ci comme une totalité basée sur leur utilisation sémantico-terminologique de l'univers du problème avec des ambitions d'interopérabilité et de multilinguisme.

5.2- Typologie des catégories de données selon la norme ISO 12620

La norme ISO12620 définit un ensemble des catégories de données qui sont destinées à identifier d'une manière normalisée les données terminologiques (données relatives à un concept ou à sa désignation). Bien qu'elle soit destinée au transfert des données terminologiques exploitables par machine, la norme ISO 12620 peut également être utilisée pour modéliser des données terminologiques hors applications informatiques.

La norme ISO 12620 distingue trois groupes principaux de catégories des données dont chacun est composé des sous-groupes :

- catégories de données concernant le terme et l'information liée au terme tels que le type de terme, des informations grammaticales sur le terme, la formation de terme, le degré d'équivalence, etc. ;
- catégories des données descriptives tels que la définition, le contexte, le type de relation, la structure notionnelles, les notes, etc. ;
- catégories de données administratives.

Les personnes qui élaborent et utilisent des ressources terminologiques peuvent sélectionner un sous-ensemble approprié des catégories de données qui répondent à leurs besoins linguistiques et culturels. Afin de faciliter la manipulation de ces catégories de données, Le LORIA (Laboratoire Lorrain pour la Recherche en Informatique et Automatisation)³⁶ a développé le logiciel SYNTAX

³⁵Boudhir B., Tientcheu J. (2005). L'intégration des concepts et des domaines de concepts en liaison avec les normes existantes, Colloque LexiPraxi.

³⁶<http://www.loria.fr>

qui permet de gérer ces catégories de données et notamment de composer des « bouquets de catégories de données » pour différents usages et dans différentes langues.

5.3- Modélisation normalisée des données terminologiques multilingues selon la norme ISO 16642 (TMF : Terminological Markup Framework)

Le TMF est un méta-modèle qui définit les exigences structurelles qui doivent respecter toute application XML qui décrit des données terminologiques : TML (*Terminological Markup Language*). Il a été développé pour résoudre les problèmes liés à l'échange et à l'interopérabilité des données terminologiques multilingues entre différentes applications.

Le TMF repose sur la description de trois éléments suivants :

- *un squelette structurel abstrait qui est commun à toute description terminologique ;*
- *un ensemble de catégories de données correspondant aux informations que ce format veut représenter ;*
- *les modes de réalisation de ce squelette structurel et de ces catégories de données dans un langage particulier pour définir un TML concret, sous la forme par exemple d'un schéma XML³⁷.*

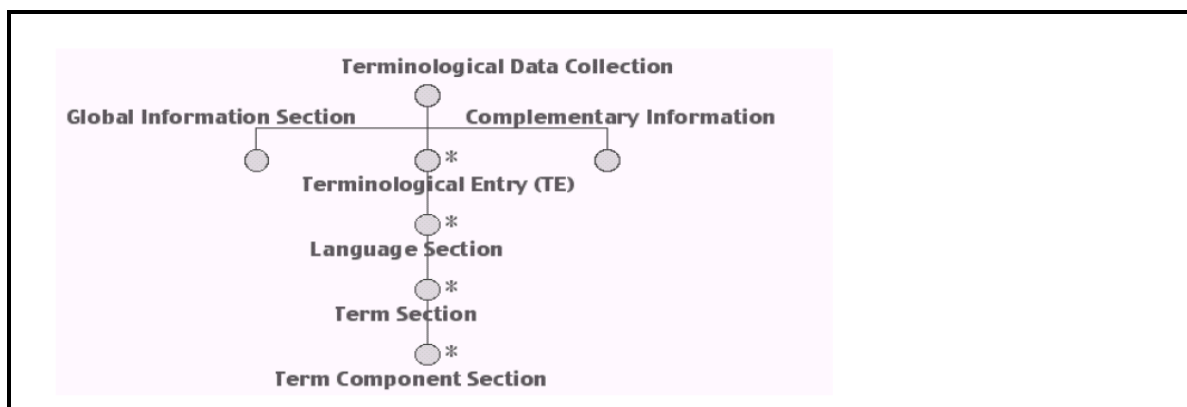


Figure 2. Le méta-modèle TMF³⁸

Outre le modèle conceptuel, la norme ISO 16642 définit également l'outil GMT : (*Generic Mapping Tool*) qui est une représentation canonique en langage XML du modèle TMF et qui joue le rôle d'un intermédiaire entre deux différents TML. L'interopérabilité entre différents TML dépend fondamentalement de la conformité au modèle conceptuel de TMF et l'utilisation des catégories de données de la norme ISO 12620.

Le modèle conceptuel que nous proposons pour la description normalisée des données terminologiques en langue arabe concernant le domaine de l'EAD se conforme pleinement au modèle conceptuel de la norme ISO 16642. Il se découpe ainsi en trois sections fondamentales :

- Entrée terminologique (TE)
- Section langue (LS) ;
- Section terme (TS).

Chaque donnée terminologique (entrée terminologique ou terme) est décrite d'une manière normalisée en utilisant les catégories de données de la norme ISO 12620 (version français).

³⁷ Romary, L. (2001). Un modèle abstrait pour la représentation de terminologies multilingues informatisées TMF-Terminological Mark-up Framework. *Cahiers GUTenberg*, n° 39-40, p. 83

³⁸ ROMARY, L. (2001). Normalisation des échanges de données en terminologie : le cas des relations dites « conceptuelles ». – Conférence TIA-2001, Nancy : 3 et 4 mai 2001.

Exemple :

Entrée terminologique		identificateur
Statut	starter <input checked="" type="checkbox"/> importé <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> Definitions
Champ d'utilisation	<input type="text" value="Teaching and Learning"/>	<input type="text"/> Notes2
Applications	<input type="text" value="Technologies de l'information pour l'apprentissage, l'éducation et la formation"/>	
Relations du concept générique :	étendu <input type="checkbox"/> superordonné <input type="checkbox"/> subordonné <input checked="" type="checkbox"/>	
	partitif : essentiel <input checked="" type="checkbox"/> inessentiel <input type="checkbox"/>	
<i>(le concept pointé est à préciser en note?)</i>		

Section langue
anglais <input type="checkbox"/> arabe <input checked="" type="checkbox"/> coréen <input type="checkbox"/> espagnol <input type="checkbox"/> français <input type="checkbox"/> portugais <input type="checkbox"/>

Section terme		identificateur
Terme	<input type="text" value="تعليم باستخدام الحاسب"/>	contributeur <input type="text" value="bechir"/>
Aire d'usage	<input type="text" value="Information technologies"/>	date <input type="text" value="2008-01-04"/>
Statut administratif	admis <input checked="" type="checkbox"/> préféré <input type="checkbox"/> déprécié <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> Note3
Contexte	<input type="text" value="Bureau de coordination de l'arabisation (source)"/>	
Type lexical	complet <input checked="" type="checkbox"/> coupé <input type="checkbox"/> abrégé <input type="checkbox"/> transcrit <input type="checkbox"/> translitéré <input type="checkbox"/> romanisé <input type="checkbox"/>	
Partie du discours	nom <input checked="" type="checkbox"/> verbe <input type="checkbox"/> adjectif <input type="checkbox"/>	
Genre	féminin <input type="checkbox"/> masculin <input type="checkbox"/> neutre <input checked="" type="checkbox"/>	
Nombre	singulier <input checked="" type="checkbox"/> pluriel <input type="checkbox"/> dual <input type="checkbox"/>	

Composants du terme	
Elément lexical	infix <input type="checkbox"/> radical <input type="checkbox"/> suffixe <input type="checkbox"/> affixe <input type="checkbox"/> préfixe <input type="checkbox"/>
Type lexical	complet <input checked="" type="checkbox"/> coupé <input type="checkbox"/> transcrit <input type="checkbox"/> translitéré <input type="checkbox"/> romanisé <input type="checkbox"/>
Partie du discours	nom <input checked="" type="checkbox"/> verbe <input type="checkbox"/> adjectif <input type="checkbox"/> nom <input type="checkbox"/> déterm. <input type="checkbox"/> prépos. <input type="checkbox"/>
Genre	féminin <input type="checkbox"/> masculin <input type="checkbox"/> neutre <input checked="" type="checkbox"/>
Nombre	singulier <input checked="" type="checkbox"/> pluriel <input type="checkbox"/> dual <input type="checkbox"/>
Orthographe	<input type="text" value="تعليم"/>

Composants du terme	
Elément lexical	infix <input type="checkbox"/> radical <input type="checkbox"/> suffixe <input type="checkbox"/> affixe <input type="checkbox"/> préfixe <input type="checkbox"/>
Type lexical	complet <input checked="" type="checkbox"/> coupé <input type="checkbox"/> transcrit <input type="checkbox"/> translitéré <input type="checkbox"/> romanisé <input type="checkbox"/>
Partie du discours	nom <input checked="" type="checkbox"/> verbe <input type="checkbox"/> adjectif <input type="checkbox"/> nom <input type="checkbox"/> déterm. <input type="checkbox"/> prépos. <input type="checkbox"/>
Genre	féminin <input type="checkbox"/> masculin <input type="checkbox"/> neutre <input checked="" type="checkbox"/>
Nombre	singulier <input checked="" type="checkbox"/> pluriel <input type="checkbox"/> dual <input type="checkbox"/>
Orthographe	<input type="text" value="باستخدام"/>

Composants du terme	
Elément lexical	infix <input type="checkbox"/> radical <input type="checkbox"/> suffixe <input type="checkbox"/> affixe <input type="checkbox"/> préfixe <input type="checkbox"/>
Type lexical	complet <input checked="" type="checkbox"/> coupé <input type="checkbox"/> transcrit <input type="checkbox"/> translitéré <input type="checkbox"/> romanisé <input type="checkbox"/>
Partie du discours	nom <input checked="" type="checkbox"/> verbe <input type="checkbox"/> adjectif <input type="checkbox"/> nom <input type="checkbox"/> déterm. <input type="checkbox"/> prépos. <input type="checkbox"/>
Genre	féminin <input type="checkbox"/> masculin <input type="checkbox"/> neutre <input checked="" type="checkbox"/>
Nombre	singulier <input checked="" type="checkbox"/> pluriel <input type="checkbox"/> dual <input type="checkbox"/>
Orthographe	<input type="text" value="الحاسب"/>

La traduction en arabe des vocabulaires spécifiques au standard LOM

Pour traduire en arabe le vocabulaire spécifique du modèle LOM, nous nous sommes fondés sur plusieurs sources terminologiques en particulier la banque de données terminologiques du

Bureau de Coordination de l'Arabisation (BCA)³⁹, la base de données des termes scientifiques de l'Académie de la Langue Arabe du Caire (ALAC, Egypte)⁴⁰ et la traduction en arabe du schéma des métadonnées du Dublin Core⁴¹ qui a été réalisée par Hichem Haddouti dans le cadre des travaux du groupe de travail : *localisation et internationalisation* du DCMI⁴².

N°	Élément de données	Traduction en arabe des Valeurs LOM
1.7	Structure	ذري مجموعة في شكل شبكة هرمي خطي
1.8	Niveau d'agrégation	1, 2, 3,4
2.2	Statut	مشروع نهائية منقحة غير متوفرة
2.3.1	Rôle	مؤلف ناشر مجهول مدرب مراقب مصدق محرر مصمم بياني مطبق تقني موفر محتويات مصدق تقني مصدق تربوي محرر سكريبت مصمم تربوي خبير في الميدان المعالج
3.2.1	Rôle	ميدع مصدق
4.4.1.1	Type	نظام التشغيل متصفح
4.4.2	Nom	إذا نوع = "نظام التشغيل"، إذن : pc-dos ms-windows macos

³⁹ Le BCA a été créé en 1961 suite au premier congrès arabe sur l'arabisation qui a été organisé au Rabat (Maroc) par le Roi du Maroc Mohamed V. Depuis 1972, il est officiellement rattaché à l'ALECSO ('Organisation Arabe pour l'Education, la Culture et les Sciences). Le BCA a comme objectif « *coordonner les efforts du Bureau avec les Académies de la langue arabe et les organismes intéressés par l'arabisation afin d'enrichir la langue arabe en terminologies nouvelles dans divers domaines de savoir* ». Pour faciliter l'accès à ses ressources terminologiques, le BCA a créé une banque de données terminologique gratuite et accessible en ligne et qui est dotée d'une interface de recherche multilingue : arabe, français et anglais. URL : <http://www.arabization.org.ma/>

⁴⁰ Depuis sa création en 1934, l'ALAC a publié plusieurs dictionnaires linguistiques et scientifiques spécialisés dans 17 disciplines. Quatre dictionnaires sont accessibles en ligne via son site Web. Il s'agit de : « *dictionnaire des termes du Coran* », « *dictionnaire des styles* », « *dictionnaire des décisions de l'Académie* » et le "*dictionnaire des termes scientifiques*". Ce dernier permet d'effectuer une recherche bilingue : arabe/anglais et anglais/arabe dans 36 disciplines différentes tel que : l'agriculture, la médecine, le sport, l'informatique, la musique, l'économie, l'éducation, etc.

URL : <http://www.arabicacademy.org.eg/>

⁴¹ http://haddouti.de/DC_arabic.html

⁴² <http://dublincore.org/groups/languages/>

		<p>unix multi-os none إذا نوع = "متصفح"، إذن : كل netscape communicator ms-internet explorer opera amaya</p>
5.1	Type d'interactivité	<p>إيجابي أستاذي خليط</p>
5.2	Type de ressource pédagogique	<p>تمرين محاكاة استمارة أسئلة مخطط صورة رسم بياني فهرس صورة شفافة جدول نص قصصي اختبار تجربة نص مسالة تقييم ذاتي قراءة</p>
5.3	Niveau d'interactivité	<p>ضعيف جدا ضعيف متوسط عال عال جدا</p>
5.4	Densité sémantique	<p>ضعيفة جدا ضعيفة متوسطة عالية عالية جدا</p>
5.5	Rôle présumé de l'utilisateur final	<p>معلم مؤلف متعلم متصرف</p>
5.6	Contexte	<p>مدرسة تعليم عالي تكوين آخر</p>
5.8	Difficulté	<p>سهلة جدا سهلة متوسطة صعبة صعبة جدا</p>
9.1	Objectifs	<p>مجال مفهوم متطلبات قبلية هدف تربوي</p>

		قيود الوصول مستوى تربوي مستوى الكفاءة مستوى الأمان كفاءة
--	--	--

Tableau n° 2 : Les vocabulaires du LOM en arabe

Conclusion

Au terme de cet article, nous pouvons avancer que la traduction en arabe de la terminologie LOM a terminologie ne pourrait être possible que dans l'application et la conformité aux normes et pratiques terminologiques normalisées en vigueur.

La démarche terminologique que nous proposons s'inspire fondamentalement des travaux de normalisation actuels de WG1 du SC36 auxquels nous avons participé et contribué. Il s'agit d'une démarche terminologique onomasiologique fondée sur les trois normes internationales du comité technique TC 37 à savoir les normes ISO 704, ISO 12620 et ISO 16642.

Bibliographie

- Abou Abdou, M. (1984). *L'arabisation et ses problèmes*. Rabat : IERA.
- Fleish, H. (1956). *L'arabe classique : esquisse d'une structure linguistique*. Beyrouth : Imprimerie Catholique.
- ISO (1998). *ISO/FDIS 12620 : Aides informatiques en terminologie – catégories de données*. Genève : ISO.
- ISO (2002). *ISO/FDIS 16642 : Computer applications in terminology – terminological markup framework*. Genève : ISO.
- ISO (1990). *ISO 704 : Travail terminologique – Principes et méthodes*. Genève : ISO.
- Hudrisier, H. (2003). Enjeux termino-sémantiques dans le processus d'élaboration des normes du SC36 : contribution à 2 rapports d'experts demandés à la plénière de Séoul (septembre 2003), Rapport d'expert préparé en collaboration avec Mokhtar Ben Henda, Rachid Zghibi, Laurent Romary, Jean-Michel Borde et Jean Delahousse, Montréal : ISO,
- Hudrisier, H. (2003). Presentation of standardized methodology for the SC36 : Working Group 1, Rapport d'expert préparé en collaboration avec Rachid Zghibi, Annie Marchex, Odile Artur, Nadine Lucas, Laurent Romary, Kiev
- Henri Hudrisier, Tientcheu Joseph, Béchir Boudhir. Approche d'une mise en application de la Norme ISO 704, ISO 12620 & ISO 16642 dans le cadre du WG1, Contribution to ISO IEC JTC1 SC36/WG1meeting in Tokyo mars 2005.
- Romary, L. (2001). Un modèle abstrait pour la représentation de terminologies multilingues informatisées TMF-Terminological Mark-up Framework. *Cahiers GUTenberg*, n° 39-40, 81-88.
- Tientcheu Joseph, Béchir Boudhir. L'intégration des concepts et des domaines de concept en liaison avec les normes existantes, colloque Lexi-praxi Mars 2005.
- Zghibi, R. (2006). Les problèmes de la terminologie e-learning en arabe. *Revue maghrébine de documentation et d'information*, n° 16, 253-292.

-ZGHIBI, R. (2005) La normalisation des TIC dans un contexte arabophone : application au domaine des métadonnées pédagogiques / Rachid Zghibi ; dir. Henri Hudrisier. – Thèse de doctorat : Université Paris 8, Avril 2005, 374 p.

Références sur le WEB

-Romary, L. (2001). Normalisation des échanges de données en terminologie : le cas des relations dites « conceptuelles ». In *Conférence TIA* [en ligne]. <http://www.termisti.refer.org/tia4.pdf> (30 mars 2008)

-Romary, L. (2003). Le balisage normalisé des concepts et documents en liaison avec les normes de l'EAD. In *Colloque AUF : Initiatives 2003 : Normes et standards pour l'apprentissage en ligne : journée internationale de réflexion* [en ligne]. http://www.initiatives.refer.org/Initiatives-2003/_notes/_notes/henri.htm (30 mars 2008)