



HAL
open science

Analyse de l'offre des objets pédagogiques numériques dans les archives ouvertes

Mohamed Ben Romdhane, Rachid Zghibi

► To cite this version:

Mohamed Ben Romdhane, Rachid Zghibi. Analyse de l'offre des objets pédagogiques numériques dans les archives ouvertes. Colloque international sur le libre accès. Le libre accès à la science : Fondements, enjeux et dynamiques, Nov 2018, Rabat, Maroc. sic_01944237

HAL Id: sic_01944237

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01944237

Submitted on 4 Dec 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Analyse de l'offre des objets pédagogiques numériques dans les archives ouvertes

Analysis of the supply of digital learning objects in open repositories

Mohamed Ben Romdhane, Rachid Zghibi

mbromdhane@gamil.com, rachid_zghibi@yahoo.fr

Univ. Manouba, ISD, BNP UR11ES43, Tunisie

Résumé

Ce travail de recherche s'inscrit dans le cadre d'une étude exploratoire relative à l'analyse de l'offre des objets pédagogiques dans les archives ouvertes à l'échelle internationale en nous basant sur le répertoire OpenDOAR comme source d'information principale. Parmi les 545 dépôts recensés, 177 ont été sélectionnés formant, ainsi, le corpus de l'étude.

Pour l'analyse du contenu des dépôts retenus, nous nous sommes fondés sur un ensemble des critères tels que l'origine géographique, le logiciel utilisé, la ou les langue(s) des ressources et de l'interface, le schéma des métadonnées adopté, le nombre d'objets pédagogiques, les licences et droits d'auteurs, etc. Les résultats de cette étude montrent que cette offre reste.

Mots-clés. Objet pédagogique, archives ouvertes, libre accès, REL, Ressources Educatives Libres, enseignement supérieur.

Abstract

This work is an exploratory study on the analysis of the supply of learning objects in internationally open archives based on the OpenDOAR directory as the main source of information. Among 545 deposits identified in OpenDOAR, 177 were selected forming the corpus of the study.

To analyzing the content of the selected repositories, we have used a set of criteria such as the geographical origin, the software used, the language (s) of the resources and the interface, the metadata schema adopted, the number of learning objects, licenses and copyrights, etc. The results of this study show that this offer remains modest.

Keywords. Learning object, repositories, Open Access, OER, Open Educational Resources, Higher education.

1 Introduction

Le mouvement du libre accès à l'information scientifique et technique (IST) a commencé depuis environ deux décennies dans l'objectif d'ouvrir l'accès aux résultats de la recherche librement sans barrières techniques, financières ou autres. L'initiative de Budapest pour l'accès ouvert de 2002 définit le libre accès comme suit : «Par "accès libre" à cette littérature, nous entendons sa mise à disposition gratuite sur l'Internet public, permettant à tout un chacun de lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces articles, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale, sans barrière financière, légale ou technique autre que celles indissociables de l'accès et l'utilisation d'Internet. La seule contrainte sur la reproduction et la distribution, et le seul rôle du copyright dans ce domaine devrait être de garantir aux auteurs un contrôle sur l'intégrité de leurs travaux et le droit à être correctement reconnus et cités ». Le principe d'ouverture décrit ici pour les articles scientifiques s'applique à tous les autres types de publications.

C'est ainsi que durant les premières années du mouvement, on s'intéressait à la mise en libre accès, principalement, des publications scientifiques, y compris les pré-publications et les post-publications, et des travaux académiques. Pour cela, les deux voies du libre accès se sont développées à savoir la voie verte qui est les archives ouvertes ou dépôts numériques et qui concerne l'archivage de tous types de travaux académiques et/ou scientifiques et la voie dorée qui est les revues scientifiques en libre accès.

Au fil des années, les politiques envers le libre accès à l'IST se sont développées au niveau des institutions, des pays et même des régions. Le mouvement s'est développé pour toucher non seulement les publications issues de la recherche scientifiques mais aussi les données de la recherche, on parle de plus en plus de l'ouverture de la science ou encore de l'Open Science ou Open Research. D'autres domaines se sont alignés sur cette logique de partage et d'ouverture comme en informatique avec les logiciels libres, en journalisme avec le libre accès à l'information, en administration le droit d'accès aux documents administratifs, l'Open Data, etc.

Le domaine de l'enseignement supérieur, quant à lui, n'a pas tardé à adhérer au mouvement du libre accès. En effet, plusieurs entrepôts d'archives ouvertes appartenant à des établissements universitaires ou à des universités publient en libre accès bon nombre d'objets pédagogiques parallèlement aux autres publications scientifiques et académiques. Certains de ces dépôts sont réservés aux objets pédagogiques qui sont destinées, en particulier, à la communauté universitaire ainsi qu'à quiconque voulant bénéficier de ces mines de ressources d'information en général. Néanmoins, ces ressources, malgré leur importance, restent parfois méconnues par les utilisateurs et manquent de visibilité et d'accessibilité. Partant de ce constat, nous avançons les interrogations suivantes : que représente cette offre d'objets pédagogiques dans ces dépôts d'archives ouvertes ? quelles sont ses caractéristiques ? et dans quelle mesure est-elle qualifiée du libre ?

C'est ainsi que le présent travail s'inscrit dans le cadre d'une étude exploratoire relative à l'analyse de l'offre de ce type des ressources dans les archives ouvertes dans l'objectif de comprendre la répartition de cette offre et ses principales caractéristiques. Les résultats obtenus, pourraient être utilisés par les établissements universitaires pour améliorer leurs offres tout en respectant les caractéristiques essentielles d'un objet pédagogique et les exigences du libre accès.

2 Libre accès à l'IST et objets pédagogiques numériques

2.1 Ressources couvertes par le mouvement du libre accès

Le mouvement du libre accès a débuté durant les années 1990 avec le lancement de la première archive ouverte arXiv. Il vise essentiellement à contourner le prix en hausse des publications scientifiques en particulier celui des revues scientifiques monopolisées par les éditeurs commerciaux. Au fil des années, les déclarations en faveur de l'Open Access venant des différents acteurs de la communication scientifique se sont multipliées donnant, ainsi, naissance aux deux voies du libre accès à savoir la voie verte, représentée par les archives ouvertes et la voie dorée représentée par les revues en libre accès.

Si la publication dans les revues en libre accès obéit à des règles d'évaluation et de qualité bien connues par la communauté des chercheurs, il n'en est pas de même pour les archives ouvertes qui sont beaucoup moins exigeants puisque les règles de dépôt sont généralement déterminées par les institutions en question.

Dans le cadre de ce travail de recherche, notre intérêt s'oriente aux archives ouvertes qui étaient les premiers à se développer dans ce mouvement. Parallèlement aux publications scientifiques (pré-publication et post-publication) et les travaux académiques (principalement les thèses et les mémoires), plusieurs dépôts donnent accès à une grande variété d'objets pédagogiques pour servir la communauté universitaire.

Étant donné son caractère foncièrement éducatif, cette catégorie des ressources devient une composante essentielle de plusieurs dépôts appartenant à des universités et à des établissements d'enseignement supérieur voire la seule composante dans beaucoup d'autres.

Dans le même ordre d'idées, le glossaire sur l'Open Access de l'INIST¹, fait référence aux données de l'enseignement en plus de celles de la recherche dans sa définition d'une archive ouverte en stipulant que "le terme archive ouverte désigne un réservoir où sont déposées des données issues de la recherche scientifique et de l'enseignement et dont l'accès se veut ouvert c'est-à-dire sans barrière. Cette ouverture est rendue possible par l'utilisation de protocoles communs qui facilitent l'accessibilité de contenus provenant de plusieurs entrepôts maintenus par différents fournisseurs de données".

Dans la typologie des documents concernés par les archives ouvertes dressée par Gabriel Gallezot on trouve le cours qui n'est pas diffusé sous sa

¹ <http://openaccess.inist.fr/spip.php?page=glossaire>

forme classique mais plutôt sous forme de synopsis (ppt) ou contextualisé sur une plateforme pédagogique (GALLEZOT, 2008).

2.2 Objet pédagogique

Historique et définitions

Selon Olivier Catteau, le terme objet pédagogique (Learning Object en anglais) est devenu d'usage courant à partir de 1994 lorsque Wayne Hodgins a baptisé le groupe de travail de l'association CEdMA (Computer Education Managers Association) Learning Architectures, APIs and Learning Object (CATTEAU, 2008). A l'heure actuelle, il existe plusieurs appellations qui sont utilisées comme des synonymes tels que ressource d'enseignement et d'apprentissage (REA), ressource d'information pour l'enseignement et l'apprentissage (RIEA), ressource éducative, objet d'apprentissage, objet éducatif, matériel éducatif, etc.

De même, il n'existe pas une seule définition de ce qu'on entend par objet pédagogique. Selon le groupe de travail P1484.12 «Learning Object Metadata (WG12)» de l'IEEE-LTSC², un objet pédagogique est «toute entité, numérique ou non, qui peut être utilisée, réutilisée ou référencée lors d'une formation dispensée à partir d'un support technologique»³. Cette définition restreint l'objet pédagogique aux entités, numériques ou non, qui sont utilisées uniquement dans le cadre des systèmes d'apprentissage et de formation assistés par ordinateur et néglige, en revanche, le cas des formations traditionnelles ou classiques.

D'autres définitions plus restrictives sont proposées, dont celle d'Allard Strijker qui considère un objet pédagogique comme des entités fondamentalement numériques utilisables et réutilisables dans des différentes situations d'apprentissage et de formation. Du point de vue technique, ces entités peuvent être simples comme un extrait du texte ou une image, ou complexes tels qu'un fichier pdf ou une ressource hypermédia interactive (STRIJKER, 2004).

Plus restrictive encore, un consortium regroupant des universités de l'Etat de Wisconsin aux Etats-Unis d'Amérique dont le but est de développer des objets pédagogiques réutilisables et accessibles gratuitement via son dépôt Wisc-Online définit l'objet pédagogique comme des petites unités d'apprentissage autonomes et d'une durée comprise entre 2 et 5 minutes. De ce fait, ils sont suffisamment petits pour être intégrés à une activité pédagogique, une leçon, un module ou un cours⁴.

² L'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) est un organisme international de standardisation des domaines du génie informatique, de la technologie biomédicale, de la télécommunication et de l'énergie électrique, etc. Le LTSC (Learning Technology Standards Committee) est un consortium international au sein de l'IEEE qui développe des standards techniques et des recommandations relatifs au domaine des technologies de l'enseignement et de la formation à distance parmi lesquels le standard des métadonnées pédagogiques (LOM).

³ <http://ltsc.ieee.org/>

⁴ Wisc-Online <https://www.wisc-online.com/>

Enseignement supérieur : apports des objets pédagogiques en libre accès

Les systèmes d'enseignement supérieur sont, de plus en plus, confrontés à d'énormes défis liés principalement à l'augmentation des effectifs d'étudiants dans le monde entier. D'après l'UNESCO, les établissements d'enseignement supérieur accueilleraient plus de 262 millions d'étudiants d'ici 2025, contre 97 millions en 2000⁵. Cette augmentation risque de ne pas être accompagnée d'un accroissement équivalent des ressources humaines et financières notamment dans beaucoup des pays à faibles et moyens revenus.

En s'inscrivant dans la logique du libre accès, les objets pédagogiques numériques contribuent à faire progresser l'enseignement supérieur partout dans le monde en apportant des solutions aux divers défis qu'affrontent les établissements universitaires ainsi que les enseignants universitaires. En effet, comparé aux médias d'apprentissage traditionnels, les objets pédagogiques se caractérisent notamment par (CATTEAU, 2008, BOURDA, 2002):

- **La réutilisabilité** : du fait qu'ils sont créés sous forme de petites composantes, les objets pédagogiques peuvent être réutilisés dans différents contextes pédagogiques et pour différentes fins (enseignement supérieur ou autres). Ils sont également autonomes et peuvent, par conséquent, être utilisés sous leurs formes initiales indépendamment des autres ;
- **L'agrégation** : les objets pédagogiques de granularité fine peuvent être assemblés à d'autres objets pédagogiques existants pour créer des nouveaux objets répondant aux besoins spécifiques des enseignants universitaires et des étudiants ;
- **L'accessibilité** : les objets pédagogiques sont des entités numériques livrables sur Internet ce qui permet à plusieurs personnes d'y accéder et les utiliser simultanément. Ils sont indexés à l'aide des schémas de métadonnées standardisés permettant de le retrouver facilement ;
- **La collaboration** : les objets pédagogiques favorisent la collaboration des enseignants universitaires qui les utilisent en permettant la création des nouvelles versions ;
- **La rentabilité économique** : les objets pédagogiques en accès libre permettent aux établissements universitaires de faire de substantielles économies en offrant une solution alternative aux coûts élevés de la production de certains matériels pédagogiques tels que les simulations, les animations informatiques interactives, les vidéos, les manuels, etc.

3 Méthodologie

Les dépôts numériques ou archives ouvertes, surtout de type institutionnel, renferment généralement une grande variété de ressources numériques, tels que les articles, les livres, les thèses, les mémoires et bien d'autres.

⁵ <http://www.noirsurblanc.com/population-etudiante-dans-le-monde/>

En plus de ces types de publications scientifiques et académiques, plusieurs dépôts relevant du domaine de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique (universités, établissements d'enseignement supérieur, bibliothèque universitaires...), donne accès à une catégorie particulière des ressources, à savoir les objets pédagogiques ou ressources éducatives. Il s'agit de tout type du matériel, quel qu'en soit la forme et le contenu, qui peut être utilisé dans une activité d'enseignement, de formation et d'apprentissage.

Notre étude consiste à analyser les archives ouvertes qui donnent accès à ce type des ressources en nous fondant sur le répertoire OpenDOAR⁶ qui recense, à l'heure actuelle, 545 dépôts renfermant des contenus de type «Learning Object».

Notre méthodologie du travail se résume, ainsi, aux deux étapes suivantes:

- Exploration et sélection des dépôts en question selon un certain nombre des critères préalablement définis,
- Analyse du contenu du corpus.

Exploration et sélection du corpus

Cette étape consiste à explorer les 545 dépôts référencés par le répertoire OpenDOAR afin de sélectionner les dépôts qui répondent aux critères suivants :

- **Accessibilité** : c'est-à-dire vérifier si le dépôt s'ouvre correctement en activant son adresse URL fourni par le répertoire OpenDOAR. L'application de ce critère a permis d'écarter 79 dépôts du corpus (sites introuvables).
- **Objet pédagogique** : il s'agit de vérifier si le dépôt contient réellement des ressources éducatives. A cette fin, nous avons cherché cette confirmation à travers la page d'accueil du dépôt (présentation, annonces, collections et sous collections...) et l'interface de recherche notamment en mode avancé qui permet de rechercher souvent par type des ressources. Il est à noter que plusieurs appellations sont utilisées pour désigner la notion de « Learning Object » tels que cours, objets d'enseignement, objets pédagogiques, matériel didactique, matériel d'apprentissage, Ressources Éducatives Libres, ressources d'enseignement, etc. Cette vérification a permis d'écarter 254 dépôts de la liste retenue de l'étape précédente.
- **Enseignement supérieur** : pour les 212 dépôts retenus, nous avons vérifié si leurs collections d'objets pédagogiques sont destinées à un usage au niveau de l'enseignement supérieur. Ce critère est déterminant car le libre accès concerne uniquement ce niveau d'enseignement. C'est ainsi que nous avons exclu 12 dépôts qui s'adressent à d'autres niveaux d'enseignement et d'apprentissage

⁶ OpenDOAR : The Directory of Open Access Repositories est un répertoire des Archives ouvertes universitaires. Chaque dépôt référencé est visité par le personnel du projet pour vérifier les informations fournies. Ce répertoire qui recense 3520 dépôts au 1^{er} août 2018 est développé par l'Université de Nottingham au Royaume Uni. URL : <http://opendoar.org/>

comme l'enseignement secondaire, la formation continue, la formation professionnelle, l'enseignement primaire, etc.

- **Accessibilité aux ressources** : Enfin, pour les 200 dépôts retenus, nous avons vérifié si les objets pédagogiques sont accessibles au public ou non. Ce critère nous a permis d'écarter 23 dépôts qui exigent une authentification préalable pour pouvoir accéder au texte intégral de toutes les ressources du dépôt.

Cette première étape, nous a permis de retenir 177 dépôts seulement qui constitueront le corpus de notre analyse.

Analyse du corpus retenu

Pour analyser le contenu des dépôts retenus, nous nous sommes fondés sur les critères suivants : origine géographique (pays et continent), logiciel utilisé, langue(s) des ressources et de l'interface, les REL (Ressources Éducatives Libres), les schémas des métadonnées adoptés, le nombre d'objets pédagogiques et enfin les licences et les droits d'auteurs. Il est à noter que notre étude se limite à une analyse de contenu global et que nous ne prétendons en aucun cas faire une évaluation de ces dépôts (interface, qualité et diversité du contenu, ...) ni des ressources qu'ils renferment (qualité, usage, ...). Ces types d'évaluation nécessitent d'autres démarches et d'autres outils de travail.

4 Résultats et discussions

4.1 Origine géographique des objets pédagogiques

La figure 1 montre que la plupart des dépôts renfermant des objets pédagogiques sont européens 59%. Le continent américain vient en deuxième position avec 23%. L'Asie renferme 14% des dépôts alors que le continent Africain ne renferme que 7 dépôts soit 4% seulement du corpus.

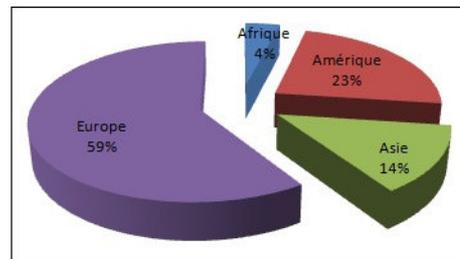


Figure 1 : Répartition des dépôts par continent

Tableau 1 : Répartition des dépôts par pays

Pays	Nbre	%
United States	18	10,2
France	16	9,0
Germany	15	8,5
Spain	14	7,9
Poland	11	6,2
United Kingdom	10	5,6
Canada	8	4,5
Japan	8	4,5
Indonesia	7	4,0
Ukraine	6	3,4
Colombia	5	2,8
Norway	4	2,3
Mexico	4	2,3
India	4	2,3

Russian Federation	4	2,3
Italy	4	2,3
Brazil	3	1,7
Belarus	3	1,7
Greece	3	1,7
Kenya	3	1,7
Argentina	2	1,1
Czech Republic	2	1,1
Estonia	2	1,1
Taiwan	1	0,6
Botswana	1	0,6
Turkey	1	0,6
Hungary	1	0,6
Slovenia	1	0,6
Portugal	1	0,6

Denmark	1	0,6
China	1	0,6
Sudan	1	0,6
Sri Lanka	1	0,6
Luxembourg	1	0,6
Switzerland	1	0,6
Costa Rica	1	0,6
Thailand	1	0,6

Moldova	1	0,6
Uganda	1	0,6
Nigeria	1	0,6
Finland	1	0,6
Croatia	1	0,6
Bulgaria	1	0,6
Cyprus	1	0,6
Total	44	177
		100,0

Quant à la répartition par pays, le tableau 1 montre que 44 pays sont représentés dans le total des dépôts du corpus. Les Etats Unis vient en premier lieu avec 18 dépôts suivi de 5 pays européens à savoir la France, l'Allemagne, l'Espagne, la Pologne et le Royaume Unis avec respectivement 16, 15, 14, 11 et 10 dépôts. Il est à signaler que la France vient en deuxième position vue la politique nationale incitant les universités et les institutions d'enseignement et de la recherche françaises à créer leurs propres dépôts dans le cadre de l'archive ouverte multidisciplinaire choisie par l'ensemble de la communauté scientifique française pour la diffusion des savoirs HAL (Hyper Articles en Ligne) qui est à la fois un entrepôt unique et une application développée et maintenue par le CCSD (Centre pour la Communication Scientifique Directe). Il s'agit en fait de la seule archive ouverte multidisciplinaire HAL qui fédère les dépôts de chaque institution.

4.2 Logiciels utilisés dans les dépôts

La figure 2 montre que Dspace est le logiciel le plus utilisé par les dépôts de notre corpus puisque 48% des dépôts gèrent leurs ressources avec ce logiciel. Ce logiciel libre, développé en 2002 à l'initiative de MLT et les laboratoires HP à Cambridge et destiné à la construction d'archives ouvertes et de bibliothèques numériques reste le logiciel le plus utilisé dans les projets Open Access à travers le monde puisqu'il assure l'interopérabilité à travers le protocole OAI-PMH et se base sur des métadonnées standardisées principalement le Dublin Core. Le deuxième logiciel utilisé par notre corpus est Eprints avec 12%. Ce logiciel a été créé en 2000 par l'Université de Southampton. Il est aussi l'un des logiciels libres les plus utilisés dans les archives ouvertes puisqu'il se base sur le protocole OAI-PM. Le troisième logiciel plutôt français HAL est utilisé par 8% des dépôts exclusivement français puisqu'il s'agit d'un produit développé en France par le CCSD et destiné aux institutions françaises pour créer leurs propres archives ouvertes et alimenter le dépôt national français HAL.

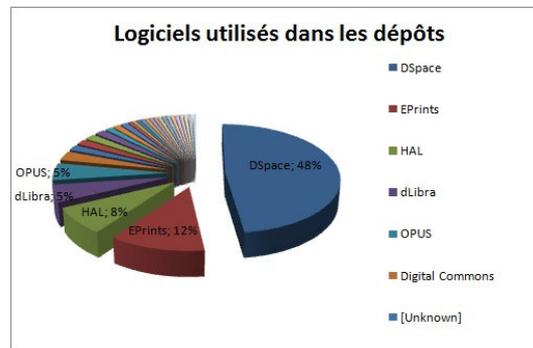


Figure 2 : logiciels utilisés par les dépôts

4.3 Langue des ressources et des interfaces

Pour chaque dépôt du corpus il s'agit d'identifier la ou les langues des objets pédagogiques offertes en se basant sur les métadonnées ou sur le classement

des ressources par langue dans certains dépôts. Les résultats montrent que l'anglais reste la langue la plus utilisée dans les objets pédagogiques offerts par les dépôts de notre corpus 66.1% comme dans leurs interfaces 82.5% (Tableau 2 et 3). N'oublions pas que ces dépôts sont à la base des archives ouvertes universitaires destinés principalement à l'archivage et à la diffusion en Open Access de la production scientifique des universités. Cette production est produite généralement en langue anglaise, langue de la science, pour assurer une meilleure visibilité de ces documents. Ce qui explique le nombre élevé des interfaces en anglais par rapports aux objets pédagogiques.

L'espagnol est en deuxième position que ce soit pour la langue des objets pédagogiques, 17.5 % soit 31 dépôts (tableau 2), ou des interfaces 15.3% soit 27 dépôts (tableau 3), malgré que l'Espagne est en quatrième position dans le nombre de dépôts avec 14 dépôts seulement (voir tableau 1). Ceci s'explique par l'usage de cette langue par pas mal d'autres pays comme ceux de l'Amérique Latine.

Il est à noter ici que la langue arabe est représentée par le seul dépôt soudanais (tableau 1) et ne figure dans l'interface d'aucun dépôt. En examinant les ressources en arabe de ce dépôt, il s'avère qu'il ne s'agit pas de vrai objets pédagogiques mais plutôt de résumés en arabe de thèses. Dans le même sens, la langue chinoise, malgré qu'elle est la langue la plus parlée sur la planète, elle ne figure que dans les objets pédagogiques et les interfaces de 2 dépôts seulement.

Tableau 2 : langue des ressources

Langue	Nbre dépôts	%
English	117	66,1
Spanish	31	17,5
French	17	9,6
German	13	7,3
Polish	11	6,2
Japanese	8	4,5
Indonesian	7	4,0
Ukranian	6	3,4
Russian		
Norwegian		
Italian	4	2,3
Deutch		
Portuguese		
Greek	3	1,7
Pyckknn		
Chenese		
Finnish	2	1,1
Czech		
Estonian		
Danish		
Turkey		
Hungarian		
Croatian	1	0,6
Bulgarian		
Hindi		
Thai		

Arabic	
Swahili	
Catalan	

Tableau 3 : langue de l'interface

Langue interface	Nbre	%
English	146	82,5
Spanish	27	15,3
French	24	13,6
Deutch	18	10,2
Polish	11	6,2
Japanese	7	4,0
Russian	6	3,4
Ukranian		
Indonesian	5	2,8
Norwegian		
Italian	4	2,3
Pyckknn		
Greek	3	1,7
Portuguese		
Chenese		
Estonian		
Czech	2	1,1
Catalan		
German		
Hungarian		
Slovenian		
Bulgarian	1	0,6
Swedish		
Turkey		

Croatian
Thai

4.4 Nombre des ressources

L'offre des objets pédagogiques dans les archives ouvertes est déterminée en quantifiant ces objets dans ce corpus. Notre analyse montre qu'une bonne partie des dépôts, 18.1% (voir tableau 4), ne permettent pas de quantifier ces objets puisqu'ils ne donnent pas le volume de chaque type de ressource géré par le dépôt.

	Nbre ressources	Nbre dépôts	%
001-050		72	40,7
non défini		32	18,1
101-500		24	13,6
051-100		16	9,0
1001-5000		11	6,2
501-1000		10	5,6
>5000		10	5,6
0		2	1,1
Total		177	100%

Tableau 4 : nombre d'objets pédagogiques dans les dépôts

Plus que la moitié des dépôts renferment moins de 100 objets pédagogiques. Il est à noter ici que l'offre des objets pédagogiques dans les archives ouvertes reste très limitée puisque plus que 40% des dépôts renferment moins de 50 objets dont la plupart renferment 1 ou 2 objets seulement. Cette situation pourrait s'expliquer par l'absence de politique claire des institutions incitant les enseignants à déposer leurs objets pédagogiques dans ces archives ouvertes et par la réticence des enseignants à déposer leurs cours dans ces dépôts (Gallezot, 2008). D'ailleurs, les deux dépôts qui renferment 0 objets pédagogiques sont des dépôts qui renferment une rubrique ou une collection Ressources Éducatives Libres qui restent vides.

Par ailleurs, 10 dépôts seulement renferment plus de 5000 objets (tableau 4) dont la plupart sont des dépôts dédiés à des objets pédagogiques à couverture nationale voire internationale.

4.5 REL dans les archives ouvertes

L'expression Ressources éducatives libres (REL) a été créée lors du Forum international de l'UNESCO sur les didacticiels libres en 2002. Elle désigne des matériels d'enseignement, d'apprentissage et de recherche sur tout support, numérique ou autre, existant dans le domaine public ou publiés sous une licence ouverte permettant l'accès, l'utilisation, l'adaptation et la redistribution gratuits par d'autres, sans restrictions ou avec des restrictions limitées. Les REL peuvent comprendre des cours/programmes complets, cours de formation, modules, guides de l'étudiant, notes pédagogiques, manuels, articles de recherche, vidéos, outils et instruments d'évaluation et tout autre matériel utile à des fins éducatives.

	REL	Total	%
non		161	91,0
oui		15	8,5
(vide)		1	0,6
Total		177	100,0

Tableau 5 : dépôts renfermant des Ressources Educatives Libres (REL)

En 2012, la Déclaration de Paris sur les REL a été officiellement adoptée lors du Congrès mondiale des Ressources éducatives libres (REL) qui s'est tenu au siège de l'UNESCO du 20 au 22 juin à Paris. Elle enjoint les

gouvernements du monde entier d'accorder des licences ouvertes aux ressources pédagogiques destinées au grand public et bénéficiant de financements d'État.

Malgré l'importance de ce mouvement pour le domaine de l'enseignement supérieur et les enjeux économiques et éducatifs qu'il représente, il ressort de notre étude que seulement 15 dépôts contiennent ce type d'objets pédagogiques, soit 8.5% (tableau 5).

Nous pensons, qu'il est primordiale que les autres universités et institutions (91%) alignent leurs politiques éducatives sur les principes fondamentaux de ce mouvement afin d'améliorer les systèmes d'enseignement supérieur à travers le monde en permettant aux enseignants et aux étudiants un accès libre et légal à un nombre assez important des ressources pédagogiques et aux établissements d'enseignement ainsi qu'aux Etats d'effectuer d'énormes économies.

4.6 Métadonnées

Le terme métadonnées est utilisé pour définir l'ensemble des informations ajoutées à une ressource d'information quelconque pour mieux la qualifier. Il est défini par le NISO (National Information Standards Organization) comme « des informations structurées qui décrivent, expliquent, localisent ou rendent, autrement, plus facile le repérage, l'utilisation ou la gestion des ressources d'information »⁷. En général, elles décrivent les caractéristiques qui concernent le contenu, le contexte et la structure d'une ressource d'information indépendamment de sa forme physique et de son contenu informationnel⁸.

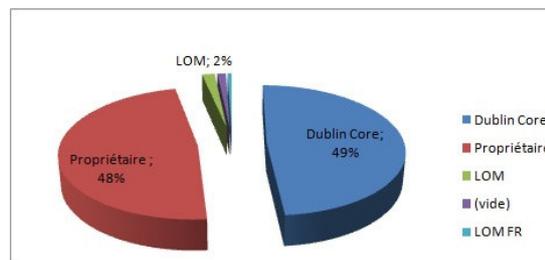


Figure 3 : métadonnées utilisées par les dépôts

Dans le domaine de l'enseignement, l'apprentissage et la formation, il existe une multitude des schémas des métadonnées dont la plupart sont des profils d'application⁹ issus de la norme Dublin Core et du standard Learning Object Metadata (LOM).

⁷ NISO, Understanding Metadata. www.niso.org/.../press/UnderstandingMetadata.pdf

⁸ Gilland-Swetland, Anne J. Introduction to metadata

http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/intrometadata/.

Voir aussi « What is metadata », ICT Advice for Teachers. URL : <http://www.ictadvice.org.uk>

⁹ Un profil d'application est un ensemble d'éléments de données choisis parmi un ou plusieurs schémas de métadonnées formant ainsi un sous-ensemble adapté aux besoins spécifiques d'une communauté d'utilisateurs voire d'un pays. Le nombre d'éléments sélectionné varie d'un profil d'application à un autre en fonction de l'approche choisie : minimaliste à l'instar de la norme Dublin Core ou structuraliste à l'instar du standard LOM.

Le Dublin Core¹⁰, norme ISO 15836, est un schéma des métadonnées génériques qui a été créé en 1995 par le DCMI (Dublin Core Metadata Initiative). Dans sa version de base 1.1, son schéma élémentaire est composé de 15 éléments de données simples permettant de décrire le contenu, la propriété intellectuelle et l'instanciation particulière des ressources numériques ou non numériques. Tous ces éléments sont répétitifs, optionnels et peuvent apparaître dans n'importe quel ordre¹¹.

Le LOM est un schéma de description et d'indexation de ressources éducatives tant numériques que non numériques. Il a été développé, en 2002, par le groupe de travail IEEE-LTSC-LOM¹² avec pour objectif de faciliter la recherche, l'évaluation, l'acquisition des objets pédagogiques par les enseignants, les apprenants et les outils logiciels.

Il propose un schéma de métadonnées composé de 68 éléments de données optionnels structurés en 9 catégories de données accomplissant chacune une fonction différente : General, Lifecycle, MetaMetadata, Technical, Educational, Rights, Relation, Annotation et Classification.

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 : NORLOM (Norvège), NIME GLAD (Japon), LOMAP (Taiwan), LOMFR (France), CanCore et Normetic (Canada), UK LOM Core (Royaume-Uni), etc.

Bien qu'il ne soit pas réellement adapté à l'indexation des ressources pédagogiques, nous avons constaté, à travers cette recherche, que le Dublin Core est le schéma des métadonnées le plus utilisé puisque 49% des dépôts l'adoptent (figure 3). A notre sens, cette primauté pourrait être expliquée par deux raisons essentielles :

- La simplicité de création des éléments de données du Dublin Core que même des non-spécialistes peuvent élaborer facilement des notices descriptives à leurs objets pédagogiques,
- Un grand nombre des dépôts (48%) utilise le logiciel DSpace (figure 2) qui, par sa conception, génère des métadonnées Dublin Core par défaut.

En revanche, seulement deux dépôts utilisent le LOM et un seul dépôt utilise le profil français LOM-FR pour indexer leurs objets pédagogiques.

Par ailleurs, 48% des dépôts utilisent des schémas propriétaires (figure 3) qui ne correspondent à aucun modèle des métadonnées pédagogiques standardisé et reconnu. Nous pensons que le recours à ce type des schémas, présenterait, sans doute, un obstacle technique assez important interdisant l'interopérabilité et la portabilité des objets pédagogiques et de leurs métadonnées à l'échelle mondiale

¹⁰ Dublin Core Metadata Initiative. <http://dublincore.org/>

¹¹ L'ensemble des éléments du Dublin Core est accessible à l'adresse suivante : <http://purl.oclc.org/dc/documents/rec-dces-19990702.htm>

¹² Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. - Learning Technology Standards Committee - Learning Objects Metadata Working Group

4.7 Licences et droits d'auteurs

L'Open Access consiste à un accès libre à l'information scientifique en général et pédagogique dans notre cas, accès qui se veut en ligne, immédiat, gratuit et permanent. Il s'agit d'un accès sans barrières financières juridiques ou techniques. Les archives ouvertes permettent alors une diffusion des différents types de document en

Droits	nbre sites
non défini	79
Creative Commons	40
copyright	28
spécifique à chaque ressource	13
Institution	9
Droits d'auteur	3
open access	2
(vide)	2
domaine public	1

Tableau 6 : Licences et droits d'auteur

libre accès sans pour autant perdre les droits d'auteurs initiales de ces documents. C'est ainsi que dans la définition de l'Open Access de l'initiative de Budapest (voir introduction) on garantit à l'auteur le contrôle de l'intégrité de ses travaux et leurs reconnaissances par la citation correcte : « La seule contrainte sur la reproduction et la distribution, et le seul rôle du copyright dans ce domaine devrait être de garantir aux auteurs un contrôle sur l'intégrité de leurs travaux et le droit à être correctement reconnus et cités ».

Parallèlement au développement de l'Open Access, les licences Creative Commons (CC) se sont lancés en 2002 et ont connu un succès remarquable de telle façon qu'elles sont souvent associées à l'accès libre. Carol Couture annonce : « Les licences Creative Commons (CC) sont le moyen privilégié pour définir et communiquer clairement les actions permises aux utilisateurs ... Il en existe six principales, correspondant à diverses conditions ou combinaisons de conditions d'utilisation. Toutes comportent l'obligation d'attribution, qui consiste à mentionner l'auteur du document et à fournir un lien vers sa version originale, et permettent à quiconque de le rediffuser et d'en distribuer des copies à des fins non commerciales » (COUTURE, 2018).

Les résultats de notre analyse (tableau 6) montrent que la plupart des dépôts et les auteurs des objets pédagogiques ne déterminent pas les licences d'utilisation de ces ressources 44.6%. Les licences CC sont par contre utilisées par 22.6% des dépôts auxquels s'ajoutent 7.3% des sites dont la licence est spécifique et différente d'une ressource à une autre et dont la plupart sont des licences CC. Il est à noter ici que plusieurs types de licences CC ont été identifiés dans ces dépôts qui méritent une analyse approfondie. Néanmoins, 15.8% des dépôts adoptent le Copyright à toutes les ressources auxquels s'ajoutent 5.1% qui expriment ce copyright comme étant le droit de l'institution. 3 dépôts seulement adoptent les droits d'auteurs du pays d'origine du dépôt (droit d'auteur canadien à titre d'exemple). Le seul dépôt proposant des documents qui sont dans le domaine public est le dépôt polonais Kujawsko-Pomorska Digital Library qui est plutôt une bibliothèque numérique offrant des documents anciens tombés dans le domaine public.

5 Conclusion

Si le mouvement de l'Open Access s'est beaucoup développé du côté des publications scientifiques en faisant pression sur les éditeurs commerciaux et sur les décideurs pour changer la législation en vigueur et adopter des politiques en faveur de l'Open Access, il n'en est pas de même pour les objets pédagogiques. Malgré l'adoption officielle de la Déclaration de Paris sur les REL en 2012 qui appelle les gouvernements du monde entier à placer sous licence libre les ressources pédagogiques destinées au grand public et bénéficiant de financements d'État.

Selon les résultats de cette étude, nous pouvons avancer que l'offre des objets pédagogiques dans les archives ouvertes demeure modeste. En effet, leur nombre est assez limité en comparaison avec d'autres types de ressources tels que les articles des revues et les livres ainsi que le nombre de pays offrant ce type de ressources. De même, les licences ouvertes, principalement les CC, ne sont pas généralisées et très peu des dépôts offrent des Ressources Educatives Libres malgré l'adoption officielle de la Déclaration de Paris sur les REL en 2012 qui appelle les gouvernements du monde entier à placer sous licence libre les ressources pédagogiques destinées au grand public et bénéficiant de financements d'État. D'autre part, la plupart des schémas des métadonnées utilisés pour l'indexation des objets pédagogiques, quand elles existent, ne sont pas appropriés au domaine de l'enseignement et de l'apprentissage.

Reste à vérifier si les universités mettent en place, en plus des archives ouvertes, des plateformes dédiées aux ressources pédagogiques et destinées à l'enseignement classique ou à distance (e-learning).

6 Références bibliographiques

- ALLEN, N., BROWNE, D., FORWARD, M. L., GREEN, C., & TARKOWSKI, A. (2015). Foundation for OER strategy development. [En ligne]. Disponible à : <http://www.oerstrategy.org/home/read-the-doc/>
- ANDERSON Terry (2013). Open Access Scholarly Publications as OER. In *The international review of research in open and distance learning*. Vol. 14, n° 2, 81-95. Open Educational Resources: Opening Access to Knowledge. [En ligne]. Disponible à : <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1531/2494> (Consulté le 12/06/2018)
- BOURDA, Yolaine (2002). Des objets pédagogiques aux dossiers pédagogiques (via l'indexation). In Document numérique. Vol. 6, n°1, 2001. [En ligne]. Disponible à : <https://www.cairn.info/revue-document-numerique-2002-1-page-115.htm> (Consulté le 28/08/2018)
- CATTEAU, Olivier (2008). Le cycle de vie de l'objet pédagogique et de ses métadonnées. Thèse de doctorat, Université de Toulouse. [En ligne]. Disponible à : https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00344701/file/Le_cycle_de_vie_de_l_objet_pedagogique_et_de_ses_metadonnees_These_CATTEAU_Olivier.pdf (Consulté le 18/08/2018)
- COUTURE, Marc (2018). L'accès libre: évolution et enjeux actuels. Dans É. Tremblay et R.Dorcé (dir.), *Les Classiques des sciences sociales: 25 ans de*

- partage des savoirs dans la francophonie (p. 145-168). Québec, Canada:Éditions Science et bien commun. Manuscrit récupéré du répertoire R-libre [En ligne]. Disponible à : <http://r-libre.teluq.ca/119> (Consulté le 15/08/2018)
- GALLEZOT Gabriel (2008). Archives ouvertes : définition et constats français. In Schedae, 2008, prépublication n°3, (fascicule n°1, p. 23-34. [En ligne]. Accessible à : <https://www.unicaen.fr/puc/images/preprint0032008.pdf> (consulté le 12/08/2018)
- MCGREAL, RORY; et al. (2013). Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice. (Commonwealth of Learning (COL);Athabasca University, 2013). 268p. ISBN 978-1-894975-62-9. [En ligne]. Disponible à : <http://oasis.col.org/handle/11599/486> (Consulté le 10/06/2018)
- PIOTKIN Hal (2010). Free to learn. An Open Educational Resources Policy Development Guidebook for Community College Governance Officials. En ligne URL : <https://wiki.creativecommons.org/images/6/67/FreetoLearnGuide.pdf> (Consulté le 16 05/2018)
- PONTIKA Nancy & al. (2015). Fostering Open Science to Research using a Taxonomy and an eLearning Portal. In : iKnow : 15 th International Conference on Knowledge Technologies and Data Driven Business. 21-22 Octobre 2015, Graz, Austria. [En ligne]. Disponible à : http://oro.open.ac.uk/44719/2/kmi_foster_iknow.pdf (Consulté le 15/05/2018)
- SANTOS-HERMOSA Gema, FERRAN-FERRER Nuria, ABADAL Ernest (2017). In *The international review of research in open and distance learning*. Vol. 18, n° 5. [En ligne]. Disponible à : <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/3063/4300> (Consulté le 12/06/2018)
- STRIJKER, Allard (2004). Reuse of learning objects in context human and technical aspects. Thèse de doctorat de l'université Twente, Enschede, Allemagne. [En ligne] Disponible à : http://doc.utwente.nl/41728/1/thesis_Strijker.pdf (Consulté le 15/08/2018)
- UNESCO (2012). Déclaration de Paris sur les ressources éducatives libres 2012. En ligne URL : http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/French_Paris_OER_Declaration.pdf (Consulté le 16/05/2018)
- UNESCO (2011). Lignes directrices pour les ressources éducatives libres dans l'enseignement supérieur. En ligne URL : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002136/213605f.pdf> (Dernière visite 7/05/2018)