

Diplôme national de master

Domaine - sciences humaines et sociales

Mention - sciences de l'information et des bibliothèques

Spécialité - archives numériques

L'archivage des revues scientifiques électroniques pour les bibliothèques universitaires en France

Lore Metrat

Sous la direction de Clément Oury
Conservateur des bibliothèques, Chef du service des données, du réseau et
des normes - Centre ISSN international

Remerciements

Je remercie mon directeur de mémoire, Monsieur Clément Oury, pour l'aide et les conseils apportés pour la réalisation de ce travail.

Je suis très reconnaissante envers mes parents pour m'avoir permis de continuer mes études dans ce Master, pour leur soutien, ainsi que le temps qu'ils ont accordé à la relecture de ce travail.

J'adresse enfin un remerciement particulier à l'ensemble des personnes qui ont accepté de répondre à mes questions.

Je remercie ainsi Madame Corinne Ballezio, bibliothécaire assistante spécialisée à l'ENSSIB, gestionnaire des bases de données, et Madame Odile Richaud, bibliothécaire assistante spécialisée responsable des ressources numériques au sein de la bibliothèque Marie Curie de l'INSA de Lyon, que j'ai rencontrées, dans un premier temps, à Villeurbanne.

Je suis particulièrement reconnaissante envers Monsieur Renaud Fabre, Directeur de la Direction de l'Information Scientifique et Technique du CNRS et coordonnateur du projet ISTEEX, pour ses précieux contacts et les entretiens téléphoniques que nous avons menés.

Résumé :

Les résultats de la recherche, quel que soit le domaine d'étude, sont de plus en plus publiés au format numérique. Les grands éditeurs proposent aux bibliothèques des abonnements à des bouquets de revues indispensables aux chercheurs, mais de plus en plus chers. Ainsi, les bibliothèques universitaires payent des prix élevés sans aucune garantie de conservation. En effet, le paiement des bouquets de revues consiste à obtenir un droit d'accès, ne tenant pas compte de l'archivage de celles-ci. Si une revue venait à disparaître, l'ensemble de ce qui avait été acheté disparaîtrait aussi. Partant de ce constat, l'enjeu réside dans la nécessité d'assurer la conservation des revues de façon pérenne, tout en garantissant leur lisibilité et leur intelligibilité à long terme.

Descripteurs : Archivage – Revues scientifiques électroniques – Bibliothèques universitaires – Editeurs scientifiques.

Abstract :

Scholarly outputs are more and more produced in an electronic format. The main publishers only give possibilities to the academic libraries to pay for access through deals with e-journals. These e-journals are essential for researchers, but are often quite expensive. Libraries pay for access which doesn't give any guarantee about long term preservation. We need to find solutions to guarantee perpetual access to paid content, which would provide readability and intelligibility in the long term.

Keywords : E-Archiving - E-Journals - Academic journals - Academic libraries - Publishers.

Droits d'auteurs



Cette création est mise à disposition selon le Contrat :
« **Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 4.0 France** »
disponible en ligne <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr> ou par
courrier postal à Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco,
California 94105, USA.

Sommaire

SIGLES ET ABREVIATIONS	7
INTRODUCTION.....	9
LES REVUES SCIENTIFIQUES ET LES BIBLIOTHEQUES UNIVERSITAIRES EN FRANCE ACTUELLEMENT	13
Le marché des revues scientifiques	13
<i>Les différents types d'éditeurs</i>	<i>13</i>
<i>Le modèle économique des revues scientifiques</i>	<i>19</i>
Les bibliothèques universitaires françaises sous l'ère numérique	33
L'évolution dans la gestion des périodiques : du format papier au format électronique.....	37
Le cadre législatif et réglementaire	41
<i>La loi pour une République numérique</i>	<i>41</i>
<i>Le droit d'auteur dans le cadre des productions scientifiques</i>	<i>43</i>
<i>Le dépôt légal</i>	<i>45</i>
<i>La loi relative aux libertés et responsabilités des universités et ses conséquences sur les bibliothèques universitaires</i>	<i>47</i>
L'ARCHIVAGE DES REVUES SCIENTIFIQUES A L'ETRANGER : QUELQUES PROJETS MENES	49
Eléments de définition	49
Les solutions d'archivage existantes dans les pays anglo-saxons.....	54
<i>Les solutions globales</i>	<i>55</i>
<i>Les solutions complémentaires fournies par les agrégateurs</i>	<i>73</i>
<i>Une solution proposée par un consortium : l'OhioLink.....</i>	<i>76</i>
<i>Une solution pour un domaine scientifique : PubMed Central.....</i>	<i>77</i>
<i>Les organismes et institutions qui défendent l'archivage des revues électroniques.....</i>	<i>78</i>
Les réflexions menées dans les pays européens : les cas allemand, belge, hollandais et suisse.....	82
<i>En Allemagne : des licences nationales au projet coopératif KOPAL/LUKII</i>	<i>82</i>
<i>En Belgique francophone : une étude menée en vue d'un projet d'archivage des revues électroniques.....</i>	<i>85</i>
<i>Les Pays-Bas, le modèle de solution d'archivage.....</i>	<i>86</i>
<i>En Suisse : une réflexion non aboutie ?</i>	<i>88</i>
Les solutions mises en place par les éditeurs commerciaux	91
LES SOLUTIONS D'ARCHIVAGE DES REVUES SCIENTIFIQUES ELECTRONIQUES EN FRANCE	95

Une multitude d’acteurs impliqués pour un nombre de réflexions assez restreint.....	95
<i>Les acteurs liés à l’IST.....</i>	<i>95</i>
<i>Des réflexions principalement tournées sur l’Open Access et les archives ouvertes</i>	<i>101</i>
Les projets développés en France	108
<i>L’archive ouverte HAL.....</i>	<i>109</i>
<i>Le projet PANIST.....</i>	<i>111</i>
<i>Le projet ISTEEX.....</i>	<i>111</i>
<i>La Plateforme d’Archivage du CINES</i>	<i>116</i>
Quelques hypothèses de projets envisageables pour aller plus loin dans la démarche d’archivage	120
<i>Automatiser le dépôt dans une archive ouverte</i>	<i>120</i>
<i>Imposer le dépôt dans une archive ouverte</i>	<i>120</i>
<i>Mutualiser des projets d’archivage entre les bibliothèques</i>	<i>121</i>
<i>Créer un consortium dédié à l’archivage pérenne.....</i>	<i>122</i>
<i>Conserver les exemplaires papier des revues électroniques</i>	<i>123</i>
CONCLUSION	125
SOURCES.....	127
BIBLIOGRAPHIE.....	129
ANNEXES.....	137
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	144
TABLE DES MATIERES.....	145

Sigles et abréviations

ABES : Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur
ADBU : Association des Directeurs et des personnels de direction des Bibliothèques Universitaires et de la documentation
ARL : Association of Research Libraries
BnF : Bibliothèque nationale de France
BSN : Bibliothèque Scientifique Numérique
BU : Bibliothèque Universitaire
CCSD: Centre pour la Communication Scientifique directe
CINES : Centre Informatique National de l'Enseignement Supérieur
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
COLLEX : Collection d'Excellence
COMUE : Communauté d'Universités et d'Etablissements
CRL : Center for Research Libraries
CTLes : Centre Technique du Livre de l'enseignement supérieur
DOAJ : Directory of Open Access Journals
DOI : Digital Object Identifier
ENT: Environnement Numérique de Travail
FUN : France Université Numérique
HAL : Hyper Article en Ligne
IN2P3 : Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules
INIST : Institut National de l'Information Scientifique et Technique
INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
ISAAR : International Standard Archival Authority Record
ISAD : International Standard Archival Description
ISSN : International Standard Serial Number
IST : Information Scientifique et Technique
ISTEX : Information Scientifique et Technique d'Excellence.
JHOVE : JSTOR Harvard Object Validation Environment
JISC : Joint Information Systems Committee
LOCKSS: Lots Of Copies Keep Stuff Safe
MESR : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
METS : Metadata Encoding and Transmission Standard
MOOC: Massive Open Online Course
OAI : Open Archives Initiative
OAI-PMH : Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvester
OAIS: Open Archival Information System

OCLC : Online Computer Library Center
PAC : Plateforme d'Archivage du CINES
PEB : Prêt Entre Bibliothèques
PLN : Private LOCKSS Network
PREMIS: Preservation Metadata Implementation Strategies
SCD : Service Commun de Documentation
SEDA : Standard d'Echange de Données pour l'Archivage
SHS : Sciences Humaines et Sociales
SIAF : Service Interministériel des Archives de France
STAR : Signalement des Thèses, Archivage et Recherche
STM : Sciences, Techniques, Médecine
UFR : Unité de Formation et de Recherche
UMR : Unité Mixte de Recherche
UNR : Université Numérique en Région

INTRODUCTION

La question des éditeurs de revues scientifiques électroniques imposant des prix élevés à des bibliothèques universitaires qui ont des budgets en baisse s'est invitée discrètement aux élections présidentielles, évoquée par Nathalie Arthaud au sein de son interview dans *Archimag* afin de présenter son projet¹. Pourtant, c'est un sujet d'importance lorsque nous étudions les sommes d'argent qui sont en jeu.

Un chercheur publie des articles pour différentes raisons : pour faire avancer la science en exposant les résultats de sa recherche, pour faire valider son travail de recherche, mais aussi pour obtenir plus de visibilité et de notoriété. La revue scientifique permet l'évaluation des chercheurs. Elle valide les informations publiées grâce à un examen de l'article effectué par les pairs, au sein d'un comité de lecture. Ces pairs se composent de scientifiques qui, gratuitement, mais par prestige ou « obligation morale » font cette lecture². L'évaluation du travail d'un chercheur se fait aussi par le nombre de citations de l'article publié ensuite effectuées. Le chercheur obtiendra des financements en fonction de celles-ci. Actuellement, on relève une sur-importance donnée à la publication, au détriment de la qualité, on préfère la quantité (l'évaluation des chercheurs, qui ne doit pas se résumer qu'à l'impact de ses publications, est un autre débat dans lequel nous n'entrerons pas ici)³. Cependant, il est incontestable que l'édition scientifique est nécessaire pour partager l'information, faire connaître des découvertes utiles pour l'avancée de la science, elles-mêmes possibles par l'accès aux dernières recherches, pour mener des études complémentaires publiées ensuite, et ainsi de suite. La science, pour exister et avancer, a besoin d'être diffusée. Le sujet de ce mémoire traite de son principal canal de diffusion.

Le moyen de diffusion le plus utilisé de nos jours est celui de la publication d'articles dans des revues scientifiques. « La revue représente une forme institutionnelle, inscrite dans un complexe d'institutions et une communauté scientifique, faite de pratiques reconduites, sanctionnées, objectivées et légitimées

¹ Clémence Jost, Bruno Texier, « Election présidentielle : quels programmes pour nos métiers », *Archimag*, 303, avril 2017, p. 6.

² Nathalie Pignard-Cheynel « L'édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », *Sciences de la Société*, 66, 2005, p. 3.

³ Voir le rapport de l'Académie des Sciences, *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, 2014, p. 26.

par les usages »⁴. La revue scientifique est « une publication périodique spécialisée dans un domaine scientifique et ayant vocation à diffuser sous forme d'articles les travaux des chercheurs »⁵. Elle peut être spécialisée dans une discipline de la science ou multidisciplinaire, s'adressant à un public particulier. Parmi les pratiques reconduites figurent celles de la lecture et de la validation par les pairs de la méthodologie et de l'article, mais aussi un respect de mise en page précise. La revue scientifique est un bien culturel et scientifique, mais aussi un bien marchand⁶. En effet, elle fait l'objet d'un achat, et, dans le domaine de la recherche, force est de constater que son prix est élevé. La revue nativement électronique, sujet de ce mémoire, respecte généralement les règles de la revue papier en ce qui concerne le choix de l'article publié, son évaluation. Parmi les premières revues électroniques, il y a *Surfaces*, publiée pour la première fois en 1991⁷. Les revues scientifiques en libre accès (*Open Access*) sont évoquées, mais ne forment pas le cœur de la réflexion de ce mémoire. Une revue est publiée par des sociétés savantes, des éditeurs commerciaux ou des maisons d'édition à but non lucratif. Elle est actuellement le meilleur moyen d'analyser et de répertorier le travail de recherche, plus que la publication de monographies qui a dernièrement fortement diminué en Sciences Techniques et Médecine, mais qui demeure importante en Sciences Humaines et Sociales. L'importance de la publication sous forme d'articles justifie la nécessité de garantir le maintien de l'accès sur le long terme.

Il convient de ne pas faire de confusion avec l'auto-publication, qui consiste à ce qu'un chercheur publie sur sa propre page Web, sur un blog, sur un site de son institution, le résultat de sa recherche, sans évaluation préalable par ses pairs.

Dans le cadre de ce travail, nous avons choisi d'étudier tant les revues de Sciences Humaines et Sociales que de Sciences Techniques et Médecine, bien qu'elles diffèrent sur un certain nombre de points : les recherches en STM ont de forts enjeux et budgets, sont publiées plutôt au niveau international (donc en anglais), pour un public

⁴ Gérard Boismenu, Guylaine Beaudry, *Le nouveau monde numérique : le cas des revues universitaires*, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 2002, p. 15-16.

⁵ Caroline Bruley, Claire N'Guyen, « Le panorama de l'offre éditoriale en sciences, techniques et médecine (STM) », dans Pierre Carbone et François Cavalier (dir.), *Les collections électroniques, une nouvelle politique documentaire*, Paris, Electre, 2009, p. 58.

⁶ « L'édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », *Sciences de la Société*, 66, 2005, p. 1.

⁷ Disponible sur : < <http://www.pum.umontreal.ca/revues/surfaces/>>, consulté le 20/05/2017.

spécialisé. En SHS, les études sont plutôt locales ou nationales, ouvertes à un public plus large, avec une édition plutôt dans la langue nationale. Quand la différence entre les deux se veut marquée, nous la précisons. Par Sciences Humaines et Sociales nous incluons toutes les disciplines scientifiques qui traditionnellement se rattachent à cette branche, se rapportant à l'étude de l'homme et des sociétés : histoire, psychologie, sociologie, anthropologie... Nous évoquons aussi les sciences juridiques. Pour les Sciences Techniques et la Médecine, nous regroupons toutes les disciplines de sciences dites « dures » : médecine, biologie, physique, chimie, sciences de la vie, sciences des matériaux, génie électrique... En revanche, la gestion des données issues de la recherche (bilan d'expérimentation non publié, bases de données...) ne sont pas traitées au sein de ce travail.

Le principal canal de diffusion des revues scientifiques est la bibliothèque universitaire. Une bibliothèque est « un établissement dans lequel sont conservés, en vue de leur communication au public, des documents et des objets matériels ou numériques auxquels sont associés des informations et des services »⁸. Le numérique ne doit pas empêcher les bibliothèques de continuer à faire leur devoir de conservation. Dans le monde électronique, un document détérioré retrouve rarement sa forme originelle (à la différence du monde physique où une restauration peut rendre l'apparence). Des articles de revues si chers sont vulnérables dans le temps et nécessitent une attention particulière dans un contexte de diminution des moyens des bibliothèques. Or, l'archivage pérenne des documents électroniques a un coût. Il est complexe, car il consiste « à conserver le document et l'information qu'il contient dans son aspect physique comme dans son aspect intellectuel, sur le très long terme (trente ans et au-delà), et de manière à pouvoir le rendre accessible et compréhensible »⁹. Il nécessite la mise en place d'une organisation, la réunion d'acteurs spécialistes en informatique, en archivistique, et dans notre cas, de bibliothécaires. Le stockage n'est pas de l'archivage. Ce qui les distingue principalement est la temporalité : le stockage est temporaire, l'archivage vise le long terme et pour cela nécessite des précautions

⁸ Direction générale des médias et des industries culturelles, Ministère de la culture et de la communication, *Charte de la conservation* [en ligne], p. 2, disponible sur : <<http://www.patrimoineecrit.culture.gouv.fr/conservation-restauration/charte.php>>, consulté le 20/05/2017.

⁹ Olivier Rouchon, « PAC, la plateforme d'archivage pérenne de documents électroniques au CINES », dans Corinne Leblond (dir.), *Archivage et stockage pérennes. Enjeux et réalisations*, Paris, Lavoisier, 2009, p. 23.

supplémentaires en termes de formats, de métadonnées, de stratégies de migration ou d'émulation.

La revue électronique étant le media le plus utilisé pour diffuser les résultats de la recherche, nous devons nous questionner sur les moyens existants pour garantir l'archivage pérenne des revues scientifiques électroniques pour les bibliothèques universitaires en France.

Dans un premier temps, nous tâcherons de dresser un état des lieux de la situation actuelle en France, tant du marché des revues électroniques scientifiques, que des bibliothèques universitaires sous l'ère numérique et des évolutions en cours de la législation. Dans un second temps, nous analyserons les programmes développés à l'étranger, par des fondations à but non lucratif, par les éditeurs, ou encore, par des organismes institutionnels. Enfin, dans un dernier temps, nous aborderons les acteurs et les projets menés en France, évoquant des hypothèses de projets possibles, adaptés à notre situation.

LES REVUES SCIENTIFIQUES ET LES BIBLIOTHEQUES UNIVERSITAIRES EN FRANCE ACTUELLEMENT

Afin de bien cerner les enjeux de l'archivage des revues scientifiques électroniques, il convient d'abord de présenter le marché actuel, la situation des bibliothèques universitaires en France et le cadre légal qui régit l'ensemble.

LE MARCHE DES REVUES SCIENTIFIQUES¹

Les revues scientifiques sont apparues au XVII^{ème} siècle, simultanément en France et au Royaume-Uni². D'un usage plutôt réservé à une communauté de scientifiques restreinte, la démocratisation de l'enseignement supérieur a permis leur développement croissant dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle.

Les différents types d'éditeurs

En France, les revues scientifiques proviennent à 64% d'éditeurs commerciaux, 30% de sociétés savantes, 4% de presses universitaires et d'autres éditeurs (à 2%)³.

Les sociétés savantes

Les sociétés savantes sont les premières à publier des revues, et demeurent jusqu'au début du XX^{ème} siècle les principaux éditeurs. Elles forment des associations ou des entreprises à but non lucratif. Les sociétés savantes sont des « associations de scientifiques d'un domaine, lieu d'échanges et de partage des résultats de leur recherche », à la tête de revues très spécialisées. Après la seconde guerre mondiale se développe une forte activité scientifique et les sociétés savantes n'ont pu assurer le rythme de publication. Les éditeurs commerciaux en ont alors

¹ Nous n'avons pas prétention ici de présenter tous les éditeurs présents sur le marché.

² En France, le *Journal des Sçavans* est créé en 1665 par l'Académie des sciences ; la même année au Royaume-Uni est fondée par la Royal Society la revue *Philosophical Transactions* : Muriel Lefebvre, « L'évaluation des savoirs scientifiques : modalités et enjeux », dans Joachim Schöpfel (dir.), *La publication scientifique: analyses et perspectives*, Paris, Lavoisier, 2008, p. 300.

³ Pierre Carbone, *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques : éléments de comparaison internationale et propositions*, Rapport remis à la Ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche, octobre 2010, p. 1.

profité pour se démarquer⁴. Les sociétés savantes ont la particularité de reverser une partie de leur profit aux chercheurs par l'attribution de bourses. Elles sont assez nombreuses dans les domaines de la physique et de la chimie⁵. En revanche, elles sont très rares en SHS⁶. Parmi les plus connues, nous pouvons citer en chimie: ACS (American Chemical Society) et RSC (Royal Society of Chemistry); en physique: Institute of Physics, American Institute of Physics et American Physical Society ; en géologie : GeoScienceWorld ; en médecine : la Royal Society of Medicine. En France, nous avons par exemple la Société française d'hématologie, la Société française de nutrition et la Société française de physique⁷. La présence de ces sociétés est souvent cachée par le fait que, par souci de visibilité et de rentabilité, elles font publier leurs revues par des maisons d'édition reconnues. Ainsi, elles se comportent de plus en plus comme des sociétés commerciales, changeant d'éditeurs dans l'attente d'un profit plus grand⁸.

Les presses universitaires

Les presses universitaires sont peu nombreuses mais elles sont dotées d'une image prestigieuse et d'une certaine réputation pour leur qualité. A l'origine, l'objectif des presses universitaires était la valorisation de la recherche de l'établissement dont elles étaient issues. Puis avec le temps, elles se sont mises à valoriser tout type de recherche, quelle que soit l'université dont le chercheur émane. Certaines ont migré sur des plateformes commerciales (tel The American Association of University Press⁹).

Les presses universitaires les plus importantes sont : University of Chicago Press (la plus grande maison d'édition universitaire américaine), Oxford University Press (dont le chiffre d'affaires s'élève à 640 millions d'euros) et Cambridge University Press. En France, nous avons les Presses Universitaires de France

⁴ « L'édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », p. 3.

⁵ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 24, p. 26.

⁶ Odile Contat, Anne-Solweig Gremillet, « Publier : à quel prix ? Etude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 7, 2015, p. 6.

⁷ Caroline Bruley, Claire N'Guyen, « Le panorama de l'offre éditoriale en sciences, techniques et médecine (STM) », dans Pierre Carbone et François Cavalier (dir.), *Les collections électroniques, une nouvelle politique documentaire*, Paris, Electre, 2009, p. 59-60.

⁸ Catherine Etienne, « La formalisation de l'offre des éditeurs et les modèles économiques », dans Pierre Carbone, François Cavalier, *op. cit.*, p. 107.108.

⁹ Chérifa Boukacem-Zeghmouri, « Les opportunités éditoriales du modèle renouvelé de la bibliothèque académique », dans Joachim Schöpfel (dir.), *La publication scientifique*, Paris, Lavoisier, p. 157-158.

(PUF), mais aussi des publications assurées par les Ecoles Normales Supérieures (ENS), l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), les universités (Presses Universitaires de Rennes) ou encore par de grands instituts de recherche. On dénombre cinquante presses universitaires publiant des revues en SHS en France¹⁰.

Les éditeurs commerciaux¹¹

Les éditeurs internationaux

Les plus grands éditeurs actuels sont des éditeurs historiques : Elsevier a été fondé en 1880 à Amsterdam, Springer en 1842 en Allemagne, Wiley en 1807 à New York et Taylor & Francis en 1852 au Royaume-Uni. Elsevier, Springer, Taylor & Francis et Wiley-Blackwell publient chacun plus de 1 000 titres. Ces grands éditeurs ne sont pas représentatifs de tout le monde de l'édition. En effet, 95% des maisons d'édition dans le monde ne font paraître qu'une à deux revues¹².

Après une série de rachats et de fusions, le marché de l'édition scientifique se stabilise, mais sous une forme d'oligopole difficile à contourner. Il semble impossible d'imaginer qu'un éditeur public réussisse à rivaliser avec les grands éditeurs internationaux actuels. Parmi les fusions les plus importantes, en 1993 Elsevier se lie à l'éditeur anglais Reed, devenant Reed Elsevier (que nous simplifions par Elsevier) et s'approprie aussi l'Academic Press et Pergamon (éditeur consacré aux sciences et à la médecine). Elsevier a ensuite racheté de nombreux éditeurs français : LexisNexis (éditeur juridique) en 1994, le *Journal des mathématiques pures et appliquées* en 1997, les *Comptes-rendus de l'Académie des sciences* en 2000 ainsi que la maison Masson (dédiée principalement à la médecine) en 2005¹³. Elsevier a été le premier éditeur à lancer un portail d'accès perfectionné pour la totalité de ses revues. D'abord, le projet « TULIP » (The University Licensing Program) au cours des années 1990, se révéla infructueux car trop en avance sur son temps. Il aboutit finalement en 1997

¹⁰ « Publier : à quel prix ? Etude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS », p. 4.

¹¹ Pour approfondir plus la manière dont les revues scientifiques commerciales se sont imposées : voir l'article de Nathalie Pignard-Cheynel « L'édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », p.1-17.

¹² *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 10.

¹³ Jean Salençon, *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, Rapport remis au Directeur général de la recherche et de l'innovation et au Directeur général de l'enseignement supérieur, 2008, p. 17.

au portail Science Direct. Actuellement, 12 millions de chercheurs l'utilisent pour avoir accès à 13 millions de documents¹⁴. De plus, Elsevier a su diversifier son activité. En plus de proposer désormais des e-books, en 2013, l'éditeur acquiert la start-up londonienne Mendeley qui crée des systèmes de gestion bibliographique pour améliorer le partage des travaux de recherche¹⁵. En 2015, Reed-Elsevier devient RELX Group. L'entreprise est cotée dans trois bourses (Euronext, Londres, New York)¹⁶. En 2016, elle rachète des archives ouvertes en sciences sociales¹⁷. Sa filiale Reed Exposition organise désormais des salons, dont le salon Livre Paris (nouveau nom pour le salon du livre à Paris)¹⁸. Actuellement, le groupe représente 23% des articles publiés dans le monde.

Une autre fusion marquante est celle de Wiley et Blackwell en 2007. Enfin, en 2014, Springer a fusionné avec le groupe Macmillan Science & Education, qui détient le groupe *Nature Publishing*. Le rapport Salençon recommandait déjà en 2008 qu'aux prochaines fusions, les autorités de la concurrence européenne les examinent d'abord¹⁹. Mais il semblerait que cela ne soit pas le cas.

En 2014, Reed Elsevier avait un chiffre d'affaires propre à l'IST de 2 540 millions d'euros. Plus de la moitié de son édition est au format numérique. Le deuxième plus gros éditeur mondial d'IST est Springer, qui présente un chiffre d'affaires de 972 millions d'euros pour ses publications scientifiques (dont l'emblématique revue est *Nature*). Springer a été vendu en 2009 par le fonds d'investissement Cinder & Candover au fonds d'investissement suédois EQT, ce qui témoigne des spéculations sur les revues scientifiques et prouve la rentabilité de ces dernières²⁰. Le troisième éditeur mondial est Wiley-Blackwell avec 941,5 millions d'euros de chiffre d'affaires. Suit Thomson Reuters, composé à 90% de

¹⁴ Claudette Buzon, « Les périodiques en bibliothèque universitaire », *Bulletin de psychologie*, 511, 2011, p. 61 ; Reportage réalisé par Henri Poulain, « Privés de savoir ? », #DATAGUEULE 63[en ligne], France Télévisions, 2016, disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=WnxqoP-c0ZE&feature=youtu.be>>, consulté le 19/04/2017.

¹⁵ Patrick Fridenson, « En France, au cœur de la révolution numérique internationale », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, mai 2015, 62-4 bis, p. 87.

¹⁶ Pierre-Carl Langlais, « Amis chercheurs, vous vous faites arnaquer trois fois (merci Elsevier) », *Rue 89* [en ligne], publié le 17 février 2014, disponible sur : <<http://rue89.nouvelobs.com/blog/les-couillises-de-wikipedia/2014/02/17/amis-chercheurs-vous-vous-faites-arnaquer-trois-fois-merci-elsevier-232350>>, consulté le 06/10/2016.

¹⁷ Olivier Ertzscheid, « Je ne publierai plus jamais dans une revue scientifique », *Rue89* [en ligne], publié le 19 mai 2016, disponible sur : <<http://rue89.nouvelobs.com/2016/05/19/publierai-plus-jamais-revue-scientifique-264077>>, consulté le 06/10/2016.

¹⁸ Reed Expositions France, <<http://www.reedexpo.fr/>>, consulté le 24/03/2017.

¹⁹ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 13.

²⁰ Ghislaine Chartron, « Scénarios prospectifs pour l'édition scientifique », *Hermès La Revue*, 57, 2010, p. 125 ; *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 9-10.

publications électroniques, avec un chiffre d'affaires de 896,5 millions d'euros. Enfin, Wolters Kluwer, très implanté en France dans le droit et la santé (par le rachat de Lamarre, Arnette, Doin), avait un chiffre d'affaires de 816 millions d'euros²¹.

Les éditeurs précédemment cités basent une grande partie de leur chiffre d'affaires sur les publications consacrées aux STM. Les quatre plus grands éditeurs détiennent la moitié des revues ayant le plus fort facteur d'impact dans le monde. En SHS on ne perçoit pas une telle concentration. Ainsi, on dénombre en France une vingtaine d'éditeurs privés commerciaux qui leurs sont consacrés²².

Les éditeurs français²³

Comme nous l'avons vu précédemment, les éditeurs français ont fait l'objet de rachat par les grands groupes commerciaux internationaux. Toutes disciplines confondues, la France était en 2015 le troisième pays de l'Union Européenne, et le septième mondial, producteur de publications scientifiques²⁴.

C'est surtout dans le domaine de la médecine que les éditeurs français ont une réputation et une reconnaissance mondiale marquées. Si certaines de ces grandes maisons, telle Masson, ont été rachetées, d'autres demeurent. Ainsi, EDP Sciences a été créé par des sociétés savantes en 1920 et se dédie aux STM. Ces soixante-dix revues sont disponibles au format électronique et ouvertes à l'international²⁵. Lavoisier est quant à lui un éditeur qui publie une trentaine de revues en STM²⁶. Enfin, Edimark est un éditeur intégralement dédié à la médecine qui publie des *Lettres*, des *Correspondances*, des *Courriers* et des *Images*. En 2014, il affiche un chiffre d'affaires de 14,3 millions d'euros²⁷.

²¹ CNRS, « Résultats 2014 des grands éditeurs scientifiques : une croissance satisfaisante, des profits record. Un terrain favorable à de nouvelles concentrations ? », *DISTInfo*, mars 2015, disponible sur : <<http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/Distinfo2/Distinf14.pdf>>, consulté le 09/06/2017.

²² « Publier : à quel prix ? Etude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS », p. 4.

²³ Une étude plus approfondie du marché français aurait été nécessaire mais nous n'en n'avons pas trouvé de récente. Après avoir commencé à analyser le *Journal Citation Report* de Thomson, nous avons compris que la tâche était trop importante à effectuer pour pouvoir mener une étude dans son intégralité.

²⁴ *Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures*, p. 134.

²⁵ EDP Sciences, <<https://www.edpsciences.org/fr/a-propos-d-edp-sciences>>, consulté le 24/03/2017.

²⁶ Lavoisier, <<https://editions.lavoisier.fr/nouveautes.asp>>, <<http://www.revuesonline.com/portail/index.jsp>>, consulté le 20/05/2017.

²⁷ Edimark, <<http://www.edimark.fr/qui-sommes-nous>>, consulté le 20/05/2017.

La France bénéficie aussi d'une renommée dans le domaine juridique avec l'éditeur Lefebvre-Sarrut, spécialiste du domaine, au chiffre d'affaires de 314 millions d'euros en 2009²⁸. C'est le premier éditeur fiscal et juridique français et le quatrième mondial. Il détient notamment les éditions Dalloz, les éditions Législatives ainsi que des éditeurs européens (Sdu, le second éditeur juridique hollandais ; Juris, l'éditeur numérique allemand...)²⁹. Un second éditeur juridique français de renom est Lextenso³⁰.

Dans le domaine des sciences humaines et sociales, la plateforme « Cairn.info » regroupe depuis 2005 des éditeurs français et belges, et met à disposition 458 revues à 400 établissements supérieurs pour un coût annuel de 1 500 000 euros³¹. Armand Colin publie aussi vingt-six revues, dont quelques titres sont présents dans « Cairn.info »³². La Découverte, mais aussi Erès Edition assurent aussi la publication de quelques périodiques. Enfin, l'Harmattan, fondé en 1975, publie des revues en SHS³³.

Le numérique transforme le travail des éditeurs contraints de déployer des plateformes performantes, avec des modules de renvoi direct de liens croisés entre articles (CrossRef)³⁴. Une forme de concurrence apparaît avec les journaux en libre accès et les épijournaux. Ces derniers sont gratuits (pour la publication et pour la consultation). Le concept consiste au dépôt d'articles qui sont commentés par des spécialistes, et validés ou refusés. S'ils sont validés, ils sont déplacés sur leur archive ouverte avec un label de certification. Les épijournaux existent principalement dans les domaines des mathématiques et de l'informatique. Leur plateforme doit être supportée par un centre de recherche ou une institution publique³⁵. Cependant, le modèle de l'édition n'est pas le seul en évolution, celui du système économique est aussi touché.

²⁸ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électronique*, p. 10.

²⁹ Editions Lefebvre-Sarrut, <<http://www.lefebvre-sarrut.eu/>>, consulté le 24/03/2017.

³⁰ Lextenso Editions, <<http://www.lextenso-editions.fr/>>, consulté le 20/05/2017.

³¹ « En France, au cœur de la révolution numérique internationale », p. 96, Cairn Info, <<https://www.cairn.info/>>, consulté le 24/03/2017.

³² Armand Colin, <<http://www.armand-colin.com/>>, consulté le 24/03/2017.

³³ L'Harmattan, <<http://www.editions-harmattan.fr/index.asp?navig=catalogue&sr=4>>, consulté le 20/05/2017.

³⁴ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 8.

³⁵ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 27. L'exemple d'Episciences est détaillé en annexe 4 du rapport, p. 53-54.

Le modèle économique des revues scientifiques³⁶

En 2014, le marché de l'édition scientifique représentait entre sept et dix milliards d'euros, la moitié des bénéfices étant concentrée sur un nombre restreint de gros éditeurs : Reed-Elsevier, Springer, Taylor & Francis, Thomson Reuters et Blackwell-Wiley³⁷. L'IST en France représente 105 millions d'euros dépensés par an pour acquérir les revues, et 100 000 publications de chercheurs français³⁸. En SHS, les coûts sont moins élevés. Le prix moyen d'un abonnement à une revue en STM est de 2 000 euros par an. Une revue internationale en SHS coûte quant à elle en moyenne 370 euros par an, et les revues SHS françaises coûtent encore moins³⁹. Nous évoquons dans cette partie principalement la situation des revues en STM, où les excès sont les plus marqués.

Explication du modèle

Un modèle économique se définit « comme une organisation durable de création de valeur dans un environnement spécifique, avec des contraintes propres à la situation en question »⁴⁰. Le modèle économique des revues scientifiques a évolué avec le passage au format électronique. Si l'abonnement traditionnel consistait en l'achat d'une revue reçue régulièrement sous format papier, faisant l'objet d'un bulletin puis d'un classement particulier et d'une conservation propre à chaque établissement, le format numérique bouleverse ce modèle. La période transitoire a consisté au couplage d'un accès en ligne et d'un abonnement papier. Puis on assiste à un basculement vers l'abonnement intégral électronique (*e-only*). Ce n'est plus l'achat d'une revue, mais bien souvent celui du droit d'accès à une ou plusieurs revues hébergées sur une plateforme de l'éditeur,

³⁶ Sylvain Anheim remet en doute l'expression de « modèle économique », estimant celle-ci inappropriée pour les revues scientifiques, car si l'on considère un « modèle économique » comme un « équilibre financier », les revues institutionnelles (type celles issues des Editions de l'EHESS) en France n'en n'ont pas. Le coût du travail est principalement assuré, au moins en France mais probablement aussi ailleurs dans le monde, par le domaine public qui paie les chercheurs. L'impression ne représente désormais que peu de coût. Le véritable coût concerne la mise en ligne et le travail de la secrétaire de rédaction qui relit l'article. D'autres revues dégagent des bénéfices. On a donc plusieurs modèles économiques des revues scientifiques : Sylvain Anheim, « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 2015/5, 62-4 bis, p. 24.

³⁷ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 24, Pierre Carbone, « La relation consortiums-éditeurs », dans Joachim Schöpfel, *op. cit.*, p. 229.

³⁸ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 34.

³⁹ Philippe Minard, « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 62-4 bis, mai 2015, p. 9-10.

⁴⁰ Hans E. Roosendaal, Kasia Kurek, Peter A. Th. M. Geurts, « Modèles économiques de l'édition scientifique et processus de recherche », dans Joachim Schöpfel, *op. cit.*, p. 335.

regroupées dans des bouquets. Ces derniers sont le résultat d'une sélection de titres proposée par l'éditeur. Le paiement pour l'accès à un bouquet de revues d'un même éditeur forme ce qu'on appelle un *Big Deal*. Il se caractérise par un contrat pluriannuel engageant l'établissement au paiement pendant ces années-ci et l'éditeur à limiter l'augmentation des prix à un pourcentage annuel fixé. Dans le cadre du modèle de *Big Deal*, les abonnements annuels n'existent plus⁴¹.

Pour fixer leur premier prix, les éditeurs sont partis sur la base d'un abonnement papier pour leurs abonnements électroniques, car le papier était l'abonnement d'origine dont l'électronique était un complément. A cet abonnement papier, ils ont ajouté un surplus pour la version électronique. Pour justifier les augmentations, ils mettent en place des fonctionnalités supplémentaires : métadonnées, liens entre articles directs⁴²...

Les *Big Deals* sont pratiqués par les six plus grands éditeurs commerciaux, depuis le début des années 2000. Ces bouquets contiennent plusieurs dizaines, voire centaines de revues, permettant d'augmenter des prix déjà fortement croissants. Ils sont la seule manière de s'abonner, et ce, même si le trois quart des revues du bouquet n'intéresse pas l'établissement en question. Ainsi, des études ont démontré que 80% des consultations se concentrent sur 20% des revues d'un bouquet⁴³. Mais les éditeurs ne veulent pas adapter leur sélection. L'accès était au début limité à un nombre restreint avant de devenir illimité. Les bibliothèques ne deviennent pas propriétaires de ce qu'elles paient. Là résident le danger et la nécessité de trouver un moyen d'archiver ce qui a été acheté. L'éditeur s'engage cependant à maintenir un accès aux revues acquises auparavant, tant que l'établissement reste abonné⁴⁴. Le *Big Deal* permet d'avoir accès à plus de revues et une possibilité pour les chercheurs de consulter d'autres périodiques. La consultation s'analyse par nombre de téléchargement et ces derniers n'ont cessé de croître. Le modèle de tarification n'est plus adapté, de nouveaux moyens pour établir les prix sont recherchés : par exemple par nombre de téléchargements d'articles ou par revues. D'autres proposent de calculer la population étudiante et

⁴¹ Françoise Vandooren, « Evolution de l'accès aux publications scientifiques », dans Joachim Schöpfel, *op. cit.*, p. 130.

⁴² « Les périodiques en bibliothèque universitaire », p. 61.

⁴³ Pierre Carbone, « Les consortiums français Couperin », dans Géraldine Barron (dir.), *Gérer les périodiques*, Villeurbanne, Presses de l'Enssib, 2008, p. 69 ; Chérifa Boukacem-Zeghmouri, « Les périodiques électroniques : évaluation et usages dans les bibliothèques académiques », dans Pierre Carbone, François Cavalier, *op. cit.*, p. 205.

⁴⁴ « La relation consortiums-éditeurs », p. 228-229.

de chercheurs pour estimer un prix. C'est ce que les fournisseurs francophones font. La logique du campus est imposée par le modèle anglo-saxon, qui ne correspond pas à celui en France dans lequel une université est souvent disséminée sur plusieurs campus (par exemple à Lyon).

L'achat se fait soit auprès de l'éditeur directement, soit par l'intermédiaire d'agences d'abonnement. Dans ce secteur aussi nous pouvons remarquer une certaine concentration entre quelques acteurs principaux. En France, les principales agences sont EBSCO Information Services (maison-mère aux USA), Swets (siège au Pays-Bas), France Publications et Prenax-IS Abonnements (entreprise suédoise). Avec le développement des produits numériques, elles se sont adaptées pour améliorer leur offre de services (portail d'accès, gestion des abonnements, moteur de recherche fédérée, outils de statistiques de consultation) et la gestion des abonnements. Jusqu'à 80% des abonnements en STM passent par le biais d'une agence. Les agences reprennent le travail administratif que l'éditeur aurait dû mener (suivi, renouvellement...). Elles avancent le prix de l'abonnement à l'éditeur.

On aurait pu penser que leur rôle diminuerait avec l'apparition du numérique favorisant le contact direct avec les éditeurs, mais finalement, bien qu'une diminution soit effective, les agences restent importantes. Elles peuvent avoir un rôle de conseil et de médiation pour les négociations entre éditeurs et institutions. En accord avec les éditeurs, elles peuvent constituer des offres spécifiques, plus adaptées aux demandes des institutions. Si la négociation se fait sans les agences d'abonnement, celles-ci doivent être informées du contenu afin de répondre au mieux aux attentes de l'éditeur et des abonnés⁴⁵.

L'achat peut se faire aussi directement par un seul établissement ou par différents types de groupements. La négociation est menée librement avec l'éditeur en question. Au niveau local, il existe depuis 2007 les vingt-six PRES (Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur), devenus depuis vingt-deux COMUE (Communauté d'Université et Etablissement). La COMUE a le même rôle que l'ABES, mais au niveau local : elle peut porter la commande d'un abonnement, puis les établissements qui dépendent d'elle lui reversent chacun sa quote-part. Au niveau régional, nous trouvons les UNR (Universités Numériques en Région)

⁴⁵ Séverine Maes, « Agences d'abonnements, un rôle en évolution : les relations entre agences d'abonnements et éditeurs », dans Joachim Schöpfel, *op. cit.*, p. 265-267, p. 270-276, p. 278.

apparues petit à petit dans les années 2000. Enfin, au niveau disciplinaire, il existe des UNT (Universités Numériques Thématiques)⁴⁶. Chacune peut former un groupement d'abonnements⁴⁷. Plusieurs offres tarifaires peuvent être obtenues par les bibliothèques universitaires, et même cumulées, en fonction de la forme de l'achat. Aussi, un bibliothécaire qui souhaite s'abonner à un bouquet recherche d'abord s'il existe une négociation Couperin. Ensuite, s'il y a eu négociation, la copie de celle-ci peut être présentée à l'éditeur si la bibliothèque se présente seule pour l'achat.

Les tarifs prohibitifs de ces *Big Deals* et les augmentations annuelles de 5 à 10% des prix sont à l'origine de nombreux désabonnements et des choix de réduction d'achat de monographies pour maintenir une part du budget suffisante pour payer l'accès aux bouquets de revues⁴⁸. Or, si l'éditeur perd en chiffre d'affaires, il augmentera plus son prix d'abonnement pour combler ses pertes. « Les effets sont plus forts sur les revues les plus spécialisées à diffusion restreinte, souvent de grande qualité, car elles sont contraintes de relever leurs tarifs, et que les bibliothèques préservent en premier lieu des périodiques plus généralistes. Les plus gros éditeurs maintiennent donc leur part de marché tout en augmentant les prix, car les bibliothèques gardent en priorité les titres phares qu'ils publient, et annulent d'autres abonnements »⁴⁹. Ceci contribue à une uniformisation des collections des bibliothèques universitaires au détriment de petits éditeurs, ce à quoi s'ajoute le fait que le prêt entre bibliothèque (PEB) de revues électroniques est impossible à l'heure actuelle, ce qui ne leur permet pas de se répartir les abonnements⁵⁰.

Non seulement les BU payent cher, mais elles n'ont aucun moyen de sélectionner les revues, s'abonnant à des bouquets entiers et instables. Les disparitions de revues ou les rachats par un concurrent ne sont pas rares et compliquent la récupération des archives. Enfin, les *Big Deals* posent la question

⁴⁶ Merci à Odile Richaud pour toutes ces explications lors de notre entretien.

⁴⁷ Merci à Corinne Balesio pour nous avoir expliqué tout le processus d'acquisition des bases de données.

⁴⁸ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 10.

⁴⁹ « La relation consortiums-éditeurs », p. 224.

⁵⁰ ADBU, « Recul historique des dépenses documentaires des BU en 2015 : la réussite étudiante compromise, la recherche menacée », *Rapport 2015* [en ligne], disponible sur : <<http://adbu.fr/recul-historique-des-depenses-documentaires-des-bu-en-2015-la-reussite-etudiante-compromise-la-recherche-menacee/>>, consulté le 17/11/2016 ; Bruno Racine, *Schéma numérique des bibliothèques*, Rapport remis au Ministre de la culture et de la communication, élaboré dans le cadre du Conseil du Livre, mars 2010, p. 26.

de l'accès pérenne aux revues électroniques. La recherche « est prise en otage par ces pratiques »⁵¹.

Apparition des consortiums

Pour parer aux prix des abonnements devenant de plus en plus prohibitifs, des universités et des bibliothèques universitaires prestigieuses ont commencé à se réunir aux Etats-Unis dès la fin des années 1990⁵². En France, se crée en 1999 le consortium Couperin, porté dans un premier temps par quatre universités : Louis-Pasteur Strasbourg 1, Henri-Poincaré Nancy 1, Aix-Marseille 2 et Angers. Il devient une association de personnes morales loi 1901 en 2001 et regroupe à l'heure actuelle 240 membres (COMUE, universités, écoles d'enseignement supérieur et autres institutions similaires, organismes de recherche)⁵³. Son but est de négocier pour plusieurs établissements un contrat avec les éditeurs commerciaux pour faire diminuer le tarif et obtenir des garanties lorsque le contrat est pluriannuel (pas plus de 3% d'augmentation sur ces années-ci etc...). Couperin négocie mais n'achète pas. Les groupements de commande se font principalement par l'ABES. La particularité de Couperin est qu'il ne réunit pas des bibliothèques en son sein, mais bien « les établissements ou organismes publics ou privés exerçant des missions de service public d'enseignement supérieur et de recherche en France ». Depuis 2010, les établissements publics de santé peuvent participer. Il est intéressant de noter que le CNRS, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale et le Commissariat à l'Energie Atomique n'en font pas partie, mais ils sont des partenaires. Pour adhérer, l'établissement doit avoir des compétences documentaires et payer l'acquisition des ressources négociées par le consortium. Il doit ensuite s'acquitter d'une cotisation annuelle en fonction du nombre d'enseignants-chercheurs en son sein. A titre indicatif, les PRES devaient payer 300 euros en 2010. Les membres sont représentés par leur directeur d'établissement ou son représentant⁵⁴. Couperin est muni d'un Conseil d'administration composé de quinze membres : neuf désignés par l'assemblée

⁵¹ Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique, p. 11.

⁵² Pour une analyse comparative des consortiums à l'étranger, voir le Rapport de Pierre Carbone intitulé *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques : éléments de comparaison internationale et propositions*.

⁵³ Couperin.org, <<http://www.couperin.org/presentation>>, consulté le 27/03/2017.

⁵⁴ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 18 ; « La relation consortiums-éditeurs », p.227, p. 229.

générale, deux choisis parmi les établissements publics à caractère scientifique et technologique et les établissements publics à caractère industriel et commercial nommés par l'Assemblée générale, deux personnalités extérieures, deux professionnels de la documentation. L'organe de gestion est le bureau professionnel composé de douze professionnels de la documentation, élu par l'Assemblée générale pour trois ans, renouvelable une fois. Un coordinateur assure le suivi des activités. Le consortium Couperin est composé de deux départements : le Département Négociations Documentaires (DND) et le Département Services et Prospective (DSP). Le DND comprend six pôles : sciences techniques et pluridisciplinaires, sciences de la vie et santé, lettres et sciences humaines, grands comptes, sciences économiques et gestion, sciences juridiques et politiques. Ces pôles regroupent 90 négociateurs volontaires⁵⁵. Le DSP travaille sur les archives ouvertes, le libre accès, les systèmes de gestion des ressources électroniques, l'accès distant, les statistiques d'usage et l'archivage pérenne.

Couperin conclut des groupements de commande et des accords-cadres avant que les établissements démarrent des abonnements avec les éditeurs. En 2011, pour la renégociation du contrat Science Direct avec Elsevier, Couperin a fait appel à un prestataire externe pour négocier, aux frais du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR). Les plus grands éditeurs en contrat avec Couperin sont, dans l'ordre croissant : Elsevier, Chemical Abstracts, Thomson Reuters, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), Springer, puis Wiley-Blackwell, Encyclopedia Universalis (pour des livres électroniques) et American Chemical Society. C'est le chiffre d'affaires historique qui sert de base pour répartir les factures entre établissement, excepté pour Elsevier Science Direct où la répartition des coûts se fait au prorata en fonction du nombre de chercheurs et de leur secteur disciplinaire. Les négociations sont plus nombreuses pour des bases de données. Les moins nombreuses concernent les e-books. Les renégociations en cours de contrat ne sont pas possibles.

Des fiches d'aide à la négociation sont établies par Couperin pour les bibliothécaires négociateurs. Une licence type est disponible sur leur site⁵⁶. Une licence est « un contrat de droit privé négocié par des fournisseurs et des

⁵⁵ Couperin.org, <<http://www.couperin.org/presentation/notre-organisation/departements>>, consulté le 27/03/2017.

⁵⁶ Licence Type Couperin.org, <<http://www.couperin.org/148-couperin/nos-activites/negociations/boite-a-outils/1080-licence-type-couperin>>, consulté le 27/03/2017.

acheteurs »⁵⁷. Le plus gros groupement de négociation est pour Elsevier : il contenait 127 participants pour un montant de 34 millions d'euros en 2010⁵⁸. Puis, Couperin a négocié pour les années 2014-2018 une licence nationale pour l'accès aux 2 399 revues du bouquet généraliste « Freedom Collection » mis en ligne par la plateforme Science Direct (dédiée aux STM) pour un montant de plus de 185 millions d'euros pour les cinq ans. Une licence nationale se définit comme l'« acquisition de contenus pour l'ensemble des institutions du pays, dans un cadre légal commun »⁵⁹. Cet accord est présenté comme une réussite dans le sens où le coût final annuel se veut moins élevé que celui payé par les institutions en 2013 pour un accès élargi à ce même bouquet. Ce contrat s'est obtenu avec le soutien de la communauté scientifique et du MESR. C'est la première licence nationale pour l'ensemble des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche, la BnF et quelques centres hospitaliers (soit 642 établissements au total) pour un abonnement courant électronique en France. L'accord précise que l'accès pérenne est garanti même à la fin de l'abonnement d'un établissement, et que deux exemplaires papiers pour être conservés sont inclus. Une révision des tarifs la dernière année est envisagée en fonction des évolutions du bouquet. La licence nationale pour les abonnements courants permet une meilleure répartition des coûts en fonction des utilisations réelles des organismes de recherche. Elle assure aussi « une égalité d'accès pour tous les chercheurs sur tout le territoire ». Couperin a assuré la négociation et l'ABES a signé le marché. Une clause de maintien des titres les plus connus au sein du bouquet, pendant la période, est incluse. Une autre clause vise à accompagner l'Open Access. La licence nationale ne s'appuie pas sur le modèle de l'abonnement papier pour fixer le prix⁶⁰.

Les consortiums facilitent la discussion avec les éditeurs qui ne s'adressent plus à aux bibliothèques une par une pour négocier. Les consortiums assurent aussi l'acquisition et la conservation partagée, la gestion et la préservation, des études et des outils d'aide. Couperin effectue des évaluations des systèmes d'information

⁵⁷ Claire Nguyen, « L'art de la négociation », dans Géraldine Barron (dir.), *Op. cit.*, p. 84.

⁵⁸ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 21-23, p. 27-28, p. 30, p. 60, p. 65.

⁵⁹ Aude Alexandre, *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, Bibliothèque interuniversitaire de la Communauté française de Belgique, 2014, p. 91.

⁶⁰ « En France, au cœur de la révolution numérique internationale », p. 89 ; Couperin, Communiqué « Négociation Elsevier: un accord est signé », p. 1-5.

documentaires, construit un réseau de compétences nationales, contribue au développement d'une offre francophone et favorise la mise en place de systèmes non commerciaux⁶¹. Couperin participe aussi à des collaborations internationales : SELL avec l'Europe du Sud, l'ICOLC au niveau mondial⁶².

Il convient de calculer quel est le bénéfice obtenu suite à la négociation d'un consortium pour l'achat d'abonnements. C'est l'objet du rapport de Pierre Carbone traitant de l'impact de la mutualisation des ressources électroniques sur les bibliothèques universitaires et leur fonctionnement⁶³.

Les contrats négociés

Les contrats négociés doivent contenir la définition des utilisateurs autorisés, le contenu des éléments sous licence protégés par le droit d'auteur, l'autorisation de reproduction à des fins de recherche ou pour un usage personnel pour les bibliothèques publiques et la description de l'accès autorisé (à distance ou pas, authentification par adresses IP ou noms d'utilisateurs). Dans le cadre des Bibliothèques Interuniversitaires et des groupements documentaires au sein des COMUE, la communauté d'utilisateurs est difficile à définir. Le contrat doit aussi décrire l'usage autorisé (lecture, téléchargement, impression, PEB), préciser les droits d'archivage (copie électronique locale possible, accès aux titres souscrits depuis le début de l'abonnement garanti malgré un désabonnement, archivage par le consortium, moyennant ou non des frais supplémentaires en fonction de la volumétrie, du format...), les restrictions d'usage spécifique, les obligations de l'éditeur (service en ligne continu, assistance, garanties en cas de changement du bouquet, rapport de statistiques sur l'utilisation conforme au code COUNTER)⁶⁴ et les obligations de l'abonné (garantir l'accès uniquement aux personnes autorisées, informer les utilisateurs sur le droit de propriété intellectuelle)⁶⁵. Il définit aussi les

⁶¹ Couperin.org, <<http://www.couperin.org/presentation>>, consulté le 27/03/2017.

⁶² L'International Coalition of Library Consortia, créée en 2000, réunit 200 consortiums du monde entier. Elle se réunit deux fois par an pour faire des retours d'expérience, élabore des documents clés, fait des conférences... pour échanger des informations et aider. Précisons que la moitié des consortia qui appartiennent à l'ICOLC sont américains, un quart européens. Des consortiums transnationaux sont aussi apparus, tel le SELL : Southern Europe Libraries Link pour l'Espagne, le Portugal, l'Italie, la Grèce et « La relation consortiums-éditeurs », p. 226-227, p. 239.

⁶³ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 1-81.

⁶⁴ COUNTER (Counting Online Usage of Networked Electronic Resources) est une norme qui homogénéise les statistiques d'usage des ressources électroniques, afin que chaque éditeur ait la même définition des données à prendre en compte.

⁶⁵ Kareen Louembé, Emilie Barthet, « Les contrats de licence des ressources électroniques », dans Pierre Carbone, François Cavalier, *op. cit.*, p. 113-125.

conditions de règlement des redevances, la durée et la résiliation du contrat, le règlement en cas de litiges. Le contrat doit être rédigé en français, selon l'obligation imposée par le Code des marchés publics⁶⁶.

Des clauses peuvent être ajoutées en supplément : une clause d'impossibilité de se désabonner (ce qui désavantage les bibliothèques) ou une clause d'accès aux éditions antérieures possibles sur une durée précisée (accès aux collections depuis 1995 etc...), moyennant compensation financière supplémentaire ou étant incluse dans le prix fixé. Par exemple, Couperin a négocié une clause lors de l'élaboration de la licence nationale pour la Freedom Collection d'Elsevier pour les années 2014-2018 : « Les droits d'accès et d'archivage pérennes des contenus sur l'ensemble des titres de la Freedom Collection sont accordés à l'ensemble des membres couverts par la licence nationale sur la période 2014-2018. Au terme du présent contrat, les membres pourront accéder aux titres acquis via la plateforme Elsevier ou via la plateforme développée par les opérateurs désignés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. La BnF et l'Institut Pasteur bénéficient d'une extension des droits d'archivage depuis 2001 »⁶⁷. Cette plateforme, développée rapidement, est portée par l'INIST et s'appelle PANIST (Plateforme d'Archivage National de l'Information Scientifique et Technique)⁶⁸.

Certains éditeurs indiquent aussi s'ils participent à des projets tels CLOCKSS ou Portico. Une analyse plus poussée sur quels éditeurs proposent quelles clauses en terme d'accès post-abonnement et d'archivage serait à effectuer pour une bibliothèque ciblée, assez représentative de la situation des BU en France⁶⁹.

Pierre Carbone souligne qu'il faudrait « introduire dans les contrats pluriannuels de licence des modèles plus flexibles, permettant des ajustements annuels en fonction des contraintes budgétaires et des usages constatés »⁷⁰.

Les tarifs évoluent en fonction de l'établissement et de la taille du bouquet souscrit: le nombre de ses lecteurs, les prix qu'il payait auparavant pour les

⁶⁶ « La relation consortiums-éditeurs », p. 233-235. Nous avons repris les contenus exacts sur ces pages-ci.

⁶⁷ Couperin, Communiqué « Négociation Elsevier: un accord est signé », p. 3.

⁶⁸ Voir le chapitre III, p. 111.

⁶⁹ L'Université de Liège a effectué une étude sur les solutions d'archivage ou d'accès perpétuel proposées par EBSCO en 2013 : uniquement 34% des 259 éditeurs de l'offre EBSCO analysée proposait l'une ou l'autre des modalités au sein de leur clause d'accès pérenne : *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 14-15. Ce chiffre est faible mais il convient de préciser que de nombreux éditeurs ne précisent pas au sein d'une clause quelle est leur politique.

⁷⁰ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 2.

abonnements (indiquant la « richesse » possible de l'établissement), le nombre de campus, le statut de l'institution : gouvernemental, académique ou entreprise... Plus le bouquet est gros et l'abonnement sur une longue période, plus les prix sont dégressifs. Autre fait pris en compte par l'éditeur : la taille du consortium et s'il paie en une facture unique pour l'ensemble. La facture unique a été mise en place par les groupements de commande : l'ABES avance l'argent puis répartit en fonction des membres du groupe combien ils doivent lui payer ensuite. En 2010, elle assurait dix groupements de commande pour un montant de 20 millions d'euros (dont 15,5 millions d'euros pour Elsevier)⁷¹.

Les contrats entre éditeurs et bibliothèques sont confidentiels. Cela permet aux éditeurs de maintenir la pression sur les tarifs et de limiter la concurrence. Par les négociations, les prix varient d'un établissement à l'autre. Seules quelques universités américaines financées par les Etats, par souci de transparence de leur compte, rendent accessibles au public les prix payés. En France, ils sont rarement publiés.

Contestations du modèle actuel et évolutions à venir

Les consortiums ne suffisent pas à limiter les dérives du modèle. Des mouvements contestataires sont apparus au fil des années. En 2004, des universités américaines (dont Cornell) ont voulu faire un boycott et se sont désabonnées d'Elsevier, ce qui a pénalisé leurs chercheurs⁷². En France, des actions similaires se sont passées à l'Université Pierre et Marie Curie de Paris en 2010 et à l'Université de Clermont-Auvergne à partir du 1^{er} janvier 2017 avec la collection intégrale de Wiley qu'elle a abandonnée au profit d'un abonnement centré sur quelques revues du bouquet⁷³. L'Université de La Rochelle a abandonné un abonnement à Springer et à ACS, profitant que le CNRS assure aussi leur acquisition⁷⁴. Ce mouvement touche aussi le Canada, avec l'Université de Montréal qui a renoncé à 2 116 abonnements l'année dernière⁷⁵. Et la liste de par le monde doit être encore bien longue. Les désabonnements devraient permettre

⁷¹ *Ibid.*, p. 65.

⁷² « La relation consortiums-éditeurs », p. 238.

⁷³ Olivier Legendre, « Adieu, big deal », *L'Alambic numérique* [en ligne], publié le 6 décembre 2016, disponible sur : <https://alambic.hypotheses.org/6245>, consulté le 19/04/2017. Voir l'Annexe 1 reprenant le tableau des dépenses rendues publiques par l'université.

⁷⁴ *Les dépenses documentaires des universités*, p. 49.

⁷⁵ « Je ne publierai plus jamais dans une revue scientifique ».

d'investir dans des solutions tournées vers le libre accès. En 2012, Harvard appelle ses chercheurs à publier en libre accès le résultat de leur recherche et incite les autres universités et centres de recherche à faire de même⁷⁶. Une pétition intitulée « Le coût du savoir » a réuni 16 571 signatures de chercheurs du monde entier appelant à ne plus publier au sein des revues Elsevier⁷⁷. D'autres chercheurs (tel Olivier Ertzscheid, enseignant-chercheur en sciences de l'information et de la communication qui déclare « Je ne publierai plus jamais dans une revue scientifique », dénonçant un système inadapté au monde de la recherche actuel⁷⁸) dénoncent les dérives des éditeurs et décident par eux-mêmes de ne plus publier dans les revues. Une autre manifestation de ce mouvement se fait par l'apparition des bibliothèques « clandestines » (*shadows libraries*), dont l'exemple le plus connu et le plus grand est Sci-Hub. Cette bibliothèque contient plus de 45 millions d'articles et est gérée en partie par la chercheuse kazakhe en neurosciences Alexandra Elbakyan, attaquée en justice par Elsevier. Ces bibliothèques concentrent des articles piratés dans des pays où l'achat de bouquets de revues Elsevier est impensable tant ils sont chers par rapport au niveau de vie (Inde, Iran, Egypte, Indonésie, Tunisie...) ⁷⁹. Le malaise est allé très loin : un jeune américain dénommé Aaron Swartz s'est suicidé en 2013, après avoir été accusé d'avoir piraté 4,8 millions d'articles scientifiques⁸⁰.

Certains soulèvent justement le fait que l'Etat paye deux voire trois fois la même revue⁸¹. Stevan Harnad appelle ce double paiement le « pacte faustien » : les

⁷⁶ Anna Benjamin, « Harvard rejoint les universitaires pour un boycott des éditeurs », *Le Monde* [en ligne], publié le 25 avril 2012, disponible sur : <http://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/04/25/harvard-rejoint-les-universitaires-pour-un-boycott-des-editeurs_1691125_1650684.html>, consulté le 06/10/2016.

⁷⁷ « The Cost of Knowledge », <<http://thecostofknowledge.com/>>, consulté le 27/03/2017 ; Tristan Vey, « Des scientifiques se rebellent contre le monde de l'édition », *Le Figaro* [en ligne], publié le 21 octobre 2012, disponible sur : <<http://www.lefigaro.fr/sciences/2012/02/21/01008-20120221ARTFIG00547-des-scientifiques-se-rebellent-contre-le-monde-de-l-edition.php>>, consulté le 06/10/2016.

⁷⁸ « Je ne publierai plus jamais dans une revue scientifique » : Il s'en prend notamment aux chercheurs qui ne font pas l'effort de publier leurs articles dans des archives ouvertes : « quiconque affirme aujourd'hui qu'en acceptant de publier dans des revues scientifiques sans systématiquement déposer son texte dans une archive ouverte et/ou avec une licence d'attribution non-commerciale, ignore, ou feint d'ignorer, sa part de responsabilité dans la situation catastrophique de privatisation de la connaissance que mettent en œuvre quelques grands groupes éditoriaux à l'échelle de la planète ».

⁷⁹ *Ibid.*

⁸⁰ Olivier Ertzscheid, « La vente d'articles scientifiques : du « racket » », *Rue89* [en ligne], publié le 7 novembre 2015, disponible sur : <<http://rue89.nouvelobs.com/2015/11/07/vente-darticles-scientifiques-racket-261982>>, consulté le 17/11/2016.

⁸¹ Pierre-Carl Langlais, « Amis chercheurs, vous vous faites arnaquer trois fois (merci Elsevier) », *Rue 89* [en ligne], publié le 17 février 2014, disponible sur : <<http://rue89.nouvelobs.com/blog/les-coulisses-de-wikipedia/2014/02/17/amis-chercheurs-vous-vous-faites-arnaquer-trois-fois-merci-elsevier-232350>>, consulté le 06/10/2016 ; Pierre-Carl Langlais, Rayna Stamboliyska, « La France préfère payer (deux fois) pour les articles de ses chercheurs »,

scientifiques rédigent le résultat de leur recherche, cèdent leurs droits d'auteur contre aucune gratification. Ils sont payés par leurs institutions et ce sont elles qui payent à nouveau pour acheter les revues résultats de la recherche de leurs chercheurs⁸². L'absurdité du fait est résumée ainsi : « racheter pendant cinq ans des publications déjà payées par le contribuable pour les rendre accessibles... à leurs auteurs »⁸³. Jean Salençon affirme même que l'Etat paye quatre fois : le salaire des chercheurs, les abonnements électroniques, la construction d'archives ouvertes et les frais de publications dans les revues de type auteur-payeur⁸⁴. Mais Etienne Anheim souligne bien que lorsque la revue est au format papier, c'est la même chose : l'Etat subventionne les revues en SHS en France et ensuite les bibliothèques universitaires achètent les abonnements⁸⁵.

De nouveaux modèles voient le jour. En 2008, l'American Chemical Society (ACS) propose des prix adaptés aux revues électroniques en fonction du type de clients, du contenu des revues et selon des facteurs mesurables. Les critères de l'ACS sont : le nombre d'étudiants de l'institution, l'importance de l'usage (ce qui est novateur : l'utilisation est enfin prise en compte), le développement économique et le niveau de publications scientifiques du pays. Les remises sont plus élevées pour le tiers le plus bas. Le tout est recalculé à chaque ajout ou suppression d'une revue⁸⁶. Une autre alternative émerge, celle des revues en libre accès, qui augmentent chaque année, mais ne représentent encore qu'une faible proportion de la production totale des revues (entre 2 et 4,6% en 2009⁸⁷). Enfin, il existe aussi le « pay per view » : au bout d'un certain nombre de consultation, le lecteur ou la bibliothèque universitaire paye des frais pour accéder à un article.

Les bibliothèques d'une même ville se concertent afin de se répartir dans la mesure du possible l'achat des revues. A cause des prix élevés, les BU doivent

Rue89 [en ligne], publié le 10 novembre 2014, disponible : <<http://rue89.nouvelobs.com/2014/11/10/france-prefere-payer-deux-fois-les-articles-chercheurs-255964>>, consulté le 17/11/2016.

⁸² « L'édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », p. 10.

⁸³ « La France préfère payer (deux fois) pour les articles de ses chercheurs ».

⁸⁴ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 13.

⁸⁵ « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », p. 28.

⁸⁶ « La relation consortiums-éditeurs », p. 232.

⁸⁷ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 9.

faire des choix. Le rapport Salençon propose la fin des *Big Deals* et la création d'un « New Deal » plus flexible avec une négociation plus centralisée (type licence nationale), la possibilité pour les chercheurs de déposer leurs articles dans des archives ouvertes et la portabilité des revues en cas de changement d'éditeur. L'accès pérenne doit être garanti même en cas de rupture d'abonnement (notamment par la réception par les bibliothèques des archives dans un format standard). Enfin, chaque éditeur devrait ouvrir un site permettant l'accès libre⁸⁸.

Distinction avec les SHS

Les revues de SHS ne sont pas soumises à des prix aussi élevés que pour les STM. La BSN 7 a mené une enquête sur les coûts de publication, d'édition et de production une fois un article accepté, s'appuyant sur 50 revues (sur 300 sollicitées). Cet échantillon fut dénoncé comme non représentatif du paysage éditorial dans ce domaine⁸⁹. Elle démontre tout de même que le coût moyen d'impression et de diffusion d'une revue en SHS s'élève à 11 211 euros par an. Les coûts de diffusion numérique ne sont pas connus : soit les plateformes de diffusion ne communiquent pas le surcoût occasionné, soit il y a une méconnaissance technique de la part des éditeurs qui font appel à elles. Le revenu des abonnements papier est en moyenne de 21 260 euros par an pour les 32 revues ayant répondu à cette question et le revenu numérique moyen par an par revue ne s'élève lui qu'à 8 580 euros. Le coût médian d'un article de revue en SHS est de 1 330 euros (500 euros minimum et 4 000 euros maximum). Ces coûts sont majoritairement financés par des budgets publics. L'éditeur privé sert plutôt à une prestation d'impression, de diffusion, de distribution de la revue qui elle, est préparée par un personnel financé par l'Etat⁹⁰. Les SHS font aussi l'objet de négociation Couperin : pour « Cairn.info » par exemple. L'enquête de BSN 7 nous le démontre, et Sylvain Anheim le souligne aussi : le passage au format numérique permet moins de bénéfices dans les SHS. La diminution des abonnements papier a engendré des dizaines de milliers d'euros de perte, non comblée par les quelques milliers d'euros de bénéfices obtenus par les revues électroniques alors que le

⁸⁸ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 14-15.

⁸⁹ « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », p. 14.

Pour l'explication de ce qu'est la Bibliothèque Scientifique Numérique, voir le chapitre III, p. 96-98.

⁹⁰ « Publier : à quel prix ? Etude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS », p. 12, p. 15-16.

lectorat augmente. Le format de bouquets en guise d'abonnement n'a fait qu'empirer la situation. Il propose d'élever le prix des bouquets en SHS et de mieux répartir entre les revues les bénéfices ou de développer des portails propres à chaque revues, sans passer par les bouquets⁹¹.

Le rapport de l'Académie des sciences dénonce le fait qu'il y ait trop d'articles publiés dans le monde dans trop de revues : le nombre d'articles a été multiplié par deux en quinze ans⁹². Cette forte augmentation ne cache pourtant pas des mutations encore à venir. Les moyens de lecture, les financements vont évoluer. Car les modèles actuels s'appuient sur les modèles d'abonnement papier, ce qui ne peut perdurer sur le long terme⁹³. Autre limite à ce modèle : les bouquets ne seront plus adaptés aux nouveaux modes de communication des chercheurs qui peuvent passer par des blogs, des formats d'articles moins contraignants (plus d'images, de tableaux...)⁹⁴.

Les chercheurs pensent « impact » et « qualité », les bibliothèques réfléchissent en termes de « budget dépensé pour répondre aux besoins », les éditeurs commerciaux veulent maximiser les profits et les éditeurs à but non lucratif attendent un rendement suffisant pour mener à bien le reste de leurs missions. On peut parler de deux marchés : un commercial et un académique, où l'offre et la demande s'équilibrent par les évaluations de la recherche et les financements publics qui orientent les directions de la recherche. L'Académie des sciences défend fortement l'évaluation par les pairs, vue comme gage de qualité de la revue. Les marchés et le monde académique n'ont pas la même logique. Il faut donc créer un nouveau modèle économique⁹⁵. Il faut « réfléchir [...] au bon rapport entre coût de fabrication des numéros de revues et prix de leurs consultations – autrement dit, à un rapport qui garantit à la fois la pérennité des revues, en tant qu'instances collégiales de validation des résultats de la recherche scientifique, et

⁹¹ « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », p. 25, p. 29.

⁹² *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 11, p. 24.

⁹³ « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », p. 31.

⁹⁴ « À la recherche de l'accès ouvert. Revues et nouveaux formats numériques », p. 40.

⁹⁵ Thierry Chanier, *Archives ouvertes et publication scientifique. Comment mettre en place l'accès libre aux résultats de la recherche ?*, Paris, L'Harmattan, 2004, p. 97.

leur diffusion au plus grand nombre grâce aux possibilités offertes par l'édition électronique »⁹⁶. Les mutations sont nécessaires mais longues à se faire.

LES BIBLIOTHEQUES UNIVERSITAIRES FRANÇAISES SOUS L'ERE NUMERIQUE⁹⁷

Les bibliothèques universitaires représentent entre 68 et 75% du chiffre d'affaire total des revues en STM (suivies par les entreprises à hauteur de 15 à 17%, la publicité pour 4%, les cotisations à des sociétés savantes et abonnements individuels pour 3% et enfin par les auteurs à hauteur de 3%)⁹⁸.

Nous définissons les BU comme des établissements publics rattachés à une université, formant un lieu de consultation de documentation, de conservation mais aussi un réseau d'information sélectionnée par les bibliothécaires et en accès depuis les locaux (ou par authentification à distance) à des bases de données, des ressources papier ou électroniques...⁹⁹. Pendant des années, les BU n'ont fait l'objet d'aucune politique particulière. Ce n'est qu'à la fin des années 1980 que la France s'est rendu compte de son retard accumulé en la matière. En 1988, le rapport Miquel est alarmant, qualifiant les bibliothèques universitaires de « zones sinistrées de l'ensemble universitaire ». Le rapport de la cour des comptes de 2005 sur la politique menée depuis une quinzaine d'années en France souligne encore les nombreux retards. Les budgets concédés aux BU entre 1990 et 2000 n'ont pas permis d'atteindre jusqu'alors les objectifs prévus. Les plans Université 2000 et U3M pour les bibliothèques se sont révélés insuffisants : manque d'acquisitions, manque de place et de personnels, des heures d'ouverture jusqu'à 2016 pas assez nombreuses.

Cependant, l'écart entre les bibliothèques universitaires peut se révéler très important, chaque université décidant d'accorder plus ou moins d'importance à

⁹⁶ Guillaume Calafat, Eric Monnet, « À la recherche de l'accès ouvert. Revues et nouveaux formats numériques », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 2015, 62-4 bis, p. 33.

⁹⁷ Nous n'avons pas eu d'accès aux chiffres précis récents car l'ESGBU (Enquête Statistique Générale des Bibliothèques Universitaires, mis à jour chaque année) est disponible sur le Portail d'aide au pilotage de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche avec une authentification. Nous n'avons pas de compte : <www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/papesr/front/identification/Connexion>, consulté le 4 mars 2017.

⁹⁸ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 8.

⁹⁹ Cour des Comptes, « Les bibliothèques universitaires », *Rapport remis au Président de la République suivi des réponses des administrations, collectivités, organismes et entreprises*, 2005, p. 406.

leur politique documentaire¹⁰⁰. Depuis la rentrée 2016, 89 bibliothèques universitaires de plus de cent places (sur 268) ouvrent plus de soixante heures par semaine (65 heures étant le standard européen)¹⁰¹.

Le site du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche répertorie 480 implantations de bibliothèques universitaires différentes, avec en moyenne sept sites par universités. Il dénombre aussi onze bibliothèques interuniversitaires. Ces dernières sont des établissements ouverts aux étudiants de plusieurs universités, mais sont gérées par une seule qui en prend la responsabilité¹⁰². Les bibliothèques universitaires peuvent avoir différents statuts : service commun de documentation (SCD), service inter-établissements de coopération documentaire, bibliothèque interuniversitaire... Nous évoquons au sein de cette partie principalement les SCD.

On distingue deux types de dépenses en BU : en formation (pour les étudiants surtout de premier cycle : licence) et en recherche (pour les étudiants de master ou pour les chercheurs). Rarement les universités dédient une part égale à chacune¹⁰³.

Nous avons des difficultés à découvrir le montant exact des dépenses documentaires électroniques. Les budgets des BU ne sont pas le reflet de l'ensemble de l'effort pour l'acquisition de la documentation. Les organismes de recherche, les Unités Mixtes de Recherche (UMR) participent aussi. Elles peuvent partager le coût de leurs abonnements entre les universités et leurs organismes de recherches auxquelles elles sont affiliées. Les achats des UMR devraient à terme être pris en compte dans la politique globale du SCD. Il faut mutualiser pour acquérir plus : c'est ce qui se fait par les COMUE et les UNR qui financent des ressources électroniques¹⁰⁴. Enfin, le MESR octroie des subventions aux établissements pour mener leurs acquisitions.

¹⁰⁰ « Les bibliothèques universitaires », p. 399-401, p. 403.

¹⁰¹ « Bibliothèques universitaires, élargissement des horaires d'ouverture », disponible sur : <<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid50597/bibliotheques-universitaires-elandissement-des-horaires-d-ouverture.html>>, consulté le 04 mars 2017.

¹⁰² « Bibliothèques universitaires, élargissement des horaires d'ouverture », consulté le 04 mars 2017.

¹⁰³ Voir le rapport de Pierre Carbone, *Les dépenses documentaires des universités*, Rapport remis au Ministre de l'éducation nationale, de la recherche et de l'enseignement supérieur, juin 2016, p. 21-24.

¹⁰⁴ *Les dépenses documentaires des universités*, p. 36.

Nous pouvons relever qu'entre 1990 et 2000, les dépenses documentaires des BU ont doublé, couplées à une hausse significative du nombre d'étudiants et de chercheurs. Puis dans les années 2000, les dépenses documentaires stagnent avant de diminuer à partir de 2010. Parallèlement, le nombre d'étudiants continue d'augmenter. Depuis 2013, à cause des baisses des dotations, les bibliothèques universitaires françaises achètent moins d'ouvrages imprimés qu'en 2002. Les livres sont les variables des budgets, en fonction de ce qu'il reste après avoir notamment payé les revues. Depuis 2011, les dépenses dédiées aux livres imprimés ont diminué d'un quart au total¹⁰⁵. Entre 2011 et 2015, l'achat de livres imprimés diminue de 3% globalement, les livres électroniques n'augmentent que de 1,6%, l'achat de périodique papier diminue de 14% et celui des périodiques électroniques augmentent alors de 9%. Le nombre de titres papier diminue de 30% et le nombre de titres électroniques augmente lui de 69,5%¹⁰⁶. Ce qui est marquant, c'est d'abord le fait que le nombre de périodique électroniques est bien supérieur à celui des périodiques papiers. Pour quelques universités, nous percevons en revanche une baisse du nombre de titres acquis. Cela peut s'expliquer par le passage de certains titres en licence nationale ou par la diminution des budgets qui impose une coupe drastique dans les achats. Quant au budget de fonctionnement de la BU (masse salariale incluse), il varie en moyenne entre 3 et 5 % du budget total de fonctionnement d'une l'université¹⁰⁷.

L'ADBU avait mené une enquête en 2015 qui montrait, sur 75% d'un panel de bibliothèques universitaires ciblées au préalable, que la baisse globale de leurs budgets documentaires s'élevait à 3,72% entre 2002 et 2015, soit 3 millions d'euros. Depuis 2010, les dépenses pour les périodiques électroniques ont augmenté de 48% et les dépenses pour les périodiques papiers ont diminué d'autant. En 2015, des BU ont été contraintes de suspendre leur achat de périodiques, la diminution des achats d'ouvrages ne suffisant plus à pallier au manque de moyens¹⁰⁸. Les abonnements aux bouquets électroniques prennent la globalité des budgets de certaines BU qui se retrouvent dans l'incapacité de fournir de nouvelle documentation pour les niveaux L1/M1. Les plus petits éditeurs sont

¹⁰⁵ *Les dépenses documentaires des universités*, p. 1, p. 3, p. 7-9, p. 19.

¹⁰⁶ Voir Annexe 1, « Dépenses d'acquisition documentaire des SCD de 2011 à 2015 hors Elsevier ».

¹⁰⁷ *Les dépenses documentaires des universités*, p. 20, p. 26, p. 32.

¹⁰⁸ « En France, au cœur de la révolution numérique internationale », p. 88.

aussi pénalisés. 2014 a été une année difficile pour les BU à cause de la baisse générale de leur budget total. Il y a eu aussi des conséquences pour le personnel avec des embauches de contractuels gelées. La BIU Santé en a appelé aux dons auprès des éditeurs, qui ont accepté¹⁰⁹. L'étude de l'ADBU a fait l'objet d'un article alarmant sur l'état des bibliothèques universitaires en 2015, dénonçant « la réussite étudiante compromise, la recherche menacée ». L'ADBU a constaté une baisse importante d'acquisition d'ouvrages, pénalisant en premier lieu les étudiants en SHS ou en mathématiques. Or, « ce qui n'a pu être acquis à sa sortie est très difficile à se procurer a posteriori »¹¹⁰.

Le rapport de Pierre Carbone sur les dépenses d'acquisitions documentaires de 2016 fait suite à ce cri d'alarme de l'ADBU de 2015. La loi relative aux libertés et responsabilités des universités (LRU) a modifié le système de financement des BU dont le budget est désormais inclus dans les dotations globales de l'université. Une autre explication de leur appauvrissement réside dans le fait que l'ABES prélève directement sur les dotations prévues le financement de la licence nationale d'abonnement à la collection d'Elsevier Freedom (prélèvement qui ne couvrirait pas l'intégralité de la facture et qui fut complété par le paiement par chaque membre du groupement d'achat de frais en complément). Sur un échantillon de 24 établissements assez représentatifs de la situation des bibliothèques universitaires actuelles, le montant total des dépenses d'acquisition documentaire, hors cet achat d'Elsevier, a baissé de 10,61% entre 2011 et 2015. Cette diminution s'élève à 1,7 millions d'euros. Certaines universités accusent une chute de plus de 25% : Mulhouse, Paris 5, Versailles-Saint-Quentin et Toulouse 2 (cette dernière atteignant moins 43%)¹¹¹.

A titre comparatif, la France a un niveau de dépenses pour les ressources électroniques bien inférieur à l'Allemagne, l'Espagne, le Royaume-Uni et la Suède. Sa dépense documentaire par lecteur est même deux fois moins importante que le Royaume-Uni¹¹².

¹⁰⁹ Claire NGuyen, « Les bibliothèques universitaires se désabonnent », *Documentaliste Sciences de l'Information*, 51, 2014, p. 9-11.

¹¹⁰ « Recul historique des dépenses documentaires des BU en 2015 : la réussite étudiante compromise, la recherche menacée ». Voir Annexe 1 le graphique récapitulant la diminution des acquisitions.

¹¹¹ Ces dépenses tiennent compte des bibliothèques universitaires, mais aussi des composantes (UFR) et des services centraux. Elles ne sont donc pas représentatives à 100% des bibliothèques universitaires, bien que les dépenses de ces dernières représentent environ 80% des dépenses documentaires totales de l'université.

¹¹² *Schéma numérique des bibliothèques*, p. 25.

En 2017, les désabonnements aux bouquets de revues s'amplifient¹¹³. La question des tarifs est un sujet de tension entre les bibliothèques universitaires et les organismes de recherche, et les éditeurs.

Il faut être optimiste quant à l'avenir des bibliothèques universitaires. Elles sont au cœur des problématiques de croissance économique, de rapport entre dépenses qui leur sont consacrées et ce qu'elles rapportent. Les BU ont un avenir assuré par l'économie de la connaissance, promue par les politiques européennes. L'économie de la connaissance peut se définir comme une « nouvelle structure économique favorable à la production des savoirs », ces derniers étant diffusés facilement par les technologies de l'information et de la communication (TIC), pour une innovation permanente¹¹⁴.

L'ÉVOLUTION DANS LA GESTION DES PÉRIODIQUES : DU FORMAT PAPIER AU FORMAT ÉLECTRONIQUE

Entre 2008 et 2014, le nombre de consultation en ligne a été multiplié par six et dans le même temps les abonnements papier ont diminué de 25%¹¹⁵. On a atteint le cap : désormais il y a plus de lecture effectuée en ligne que via des documents papier. En 2008, 96% des revues existantes en STM publiaient une version électronique, et 87% des revues en langues et SHS¹¹⁶.

Cela témoigne tout d'abord d'une évolution dans les usages. Nous assistons à un nouveau mode de consultation des périodiques (bien que cela n'empêche pas que des exemplaires papiers soient encore produits et lus). Aussi, les lecteurs consultent moins le sommaire pour rechercher un article que les moteurs de recherche¹¹⁷. Ainsi, Google Scholar, qui existe depuis 2004 et qui ne répertorie pas tout, et Academia.edu, fondé en 2008, rencontrent un fort succès. Les bibliothèques doivent former leurs utilisateurs à ces nouveaux outils¹¹⁸.

Avec l'électronique, désormais l'accès peut se faire à distance. En 2007, Couperin

¹¹³ Bruno Texier, « Couperin : “La tendance aux désabonnements se poursuit et s'amplifie” », *Archimag*, 302, mars 2017, p. 30.

¹¹⁴ Alia Benharrat, « La bibliothèque universitaire dans l'économie de la connaissance », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 51, 2014, p. 71-72, p. 77.

¹¹⁵ « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », p. 25.

¹¹⁶ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p.9.

¹¹⁷ « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », p. 23.

¹¹⁸ « Les périodiques en bibliothèque universitaire », p. 62.

a répertorié que sur 60% des membres du consortium, la moitié avait mis en place un accès distant. Ce dernier se fait principalement par VPN (Virtual Private Network), par authentification de l'utilisateur avec ses codes d'accès de l'établissement¹¹⁹. Si dans certains pays cela a entraîné une baisse de la fréquentation des BU, en France ce n'est pas le cas. La fréquentation est en hausse mais pour un nombre d'utilisateurs moindre. On ne dispose pas d'étude d'impact sur les lecteurs (temps gagné ?), ni sur le gain de stockage du papier linéaire par rapport à l'électronique, ni sur les publications¹²⁰. Jean Salençon évoque une « désintermédiation » comme « la première caractéristique de la révolution des pratiques des utilisateurs » : ils ont accès directement en ligne à leur document, recherchent par les moteurs de recherche et passent moins par l'intermédiaire d'un professionnel de l'information¹²¹.

L'analyse des usages veut que ce soit le nombre de téléchargement d'articles qui prime. Mais il est difficile à établir, les statistiques sont incomplètes. En 2009, Couperin dénombrait 20 656 471 téléchargements pour les bouquets ACS, ASCE, CAIRN, Cell Press, Elsevier Collection Freedom, IOP, JSOR, RSC, Springer Link, Wiley-Blackwell. Sachant qu'Elsevier comptabilise 14,5 millions de téléchargements, suivi de Wiley-Blackwell avec 1,6 millions, ACS 1,1 million et Springer Link 1 million : ils représentent à eux quatre 94% du total de téléchargement. Nous voyons encore la masse écrasante des grands éditeurs¹²².

Ensuite, nous pouvons relever des transformations dans le métier même de bibliothécaire, sur plusieurs niveaux. Sur le plan du catalogage général, les ressources électroniques posent problème pour leur indexation au sein du catalogue national SUDOC. Non seulement les liens vers les articles ne sont pas pérennes, mais en plus, les bouquets ne sont pas stables. L'ABES a pu inclure dans le SUDOC les notices pré-établies par les éditeurs, répertoriant l'ensemble des ressources d'un bouquet de revues. Les BU doivent ensuite signaler qu'elles détiennent ces collections¹²³.

Du point de vue de la gestion, les bibliothécaires s'occupent désormais des accès à des revues et non plus des collections : « on passe en quelque sorte d'une logique

¹¹⁹ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 41.

¹²⁰ *Ibid.*, p. 50-52.

¹²¹ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 6.

¹²² *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 47.

¹²³ *Ibid.*, p. 43.

de stocks à une logique de flux »¹²⁴. Les bibliothécaires ont moins à couvrir, mettre des codes-barres ou des anti-vols. Ils ont moins la nécessité de prendre soin des journaux en papier fragiles, moins de journaux dans les magasins à fournir à la demande, ce qui permet un gain d'espace¹²⁵. Le bulletinage demeure, il côtoie la gestion des bases de données. Dans le monde numérique, le bibliothécaire est en effet gestionnaire de bases de données : ces dernières contiennent tant des revues que des ouvrages. Il n'y a pas de formation à cette gestion¹²⁶. Les bibliothèques peuvent acquérir un logiciel pour gérer les abonnements électroniques plus facilement¹²⁷. Cependant, il se révèle bien souvent cher et mal utilisé. Un vocabulaire standard international nommé « XML ONIX-PL » (Online Information Exchange) enregistre de façon homogénéisée l'information contenue dans les licences afin de faciliter le travail de gestion des abonnements des bibliothécaires : vocabulaire identique qui uniformise les données entre système de gestion de ressources, comparaison entre les licences plus aisée...¹²⁸

Les *Big Deals* ont vidé de leur sens le travail des bibliothécaires qui consistait à analyser et sélectionner la production éditoriale¹²⁹. Les bouquets imposent une quantité de revues et sont peu modulables, limitant les possibilités de sélection¹³⁰. De plus, les bibliothécaires rencontrent des difficultés dans le choix entre format papier et format numérique. Les Etats-Unis et le Royaume-Uni ont mis en place des guides, des outils et bases de données pour les accompagner dans la démarche¹³¹.

Enfin, le bibliothécaire peut être nommé négociateur pour le consortium Couperin. Si cette tâche renouvelle son métier, elle peut se justifier par le fait que le bibliothécaire connaît ses besoins. Il y a peu de négociateurs et pas de formations alors qu'il y a un véritable besoin. Claire Nguyen donne des cours pour les professionnels, des conseils et bonnes pratiques pour bien négocier : faire de la

¹²⁴ Florence Muet, « Mutations de l'enseignement supérieur et perspectives stratégiques pour les bibliothèques universitaires », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 46, 2009, p. 4.

¹²⁵ *Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 11.

¹²⁶ Merci à Corinne Ballesio pour le temps consacré à notre discussion à ce sujet.

¹²⁷ Comme les solutions proposées par PMB Services, l'un des leaders du marché français.

¹²⁸ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 25.

¹²⁹ Grégory Colcanap, « La place des documents électroniques en ligne dans une politique documentaire », dans Pierre Carbone, François Cavalier, *op. cit.*, p. 135.

¹³⁰ « L'édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », p. 12.

¹³¹ *Ibid.*, p. 25.

veille, repérer les points négociables (accès à distance, avoir un prix par établissement et non par campus, pourcentage d'augmentation annuel...), garder une trace écrite de toute la négociation... Les contrats négociés contiennent des clauses particulières, dont Couperin fournit des exemples. Si les personnels des bibliothèques ont au sein de leur formation de plus en plus l'aspect numérique évoqué, celui de la négociation est inexistant¹³².

Enfin, quelques éditeurs proposent même à des bibliothécaires de participer à des « advisory boards » (conseils d'orientation) pour adapter au mieux leurs produits aux attentes des lecteurs et aux marchés, et élaborer les bonnes stratégies¹³³.

Dans le monde numérique comme dans le monde papier, la bibliothèque reste un « fournisseur » d'informations, mais aussi une « mémoire » de l'information et du savoir¹³⁴. Pourtant, la mission de conservation qui incombe aux bibliothèques peut leur échapper avec le numérique. Ces dernières disposent de moyens pour accaparer le sujet. Des logiciels d'archivage numérique propriétaires, mais aussi Open Source (dont on dispose des codes sources pour le recréer ou modifier) ont vu le jour : Archivematica ou DAITSS par exemple. Archivematica est adapté pour les musées, les bibliothèques et les archives. Il a été développé par Artefactual Systems. Les bibliothèques participent aussi à l'élaboration et la valorisation d'archives ouvertes ou de dépôts institutionnels et assistent les chercheurs¹³⁵.

Les nouvelles technologies ont aussi bouleversé les services proposés par les bibliothèques universitaires : formation à la recherche, espace d'expositions, participation aux numérisations des collections, intégration des réseaux sociaux dans l'activité de l'établissement (notamment Facebook ou Twitter pour communiquer sur l'actualité de l'institution). La loi est aussi en train de modifier son fonctionnement.

¹³² Merci à Corinne Ballesio pour ses explications.

Claire Nguyen, « L'art de la négociation », dans Géraldine Barron, *op. cit.*, p. 76-88.

¹³³ « La relation consortiums-éditeurs », p. 236.

¹³⁴ « E-archiving » - étude préliminaire, p. 75.

¹³⁵ « Mutations de l'enseignement supérieur et perspectives stratégiques pour les bibliothèques universitaires », p. 10.

LE CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Il convient d'étudier le cadre législatif et réglementaire entourant les différents acteurs concernés : les éditeurs de revues électroniques, les chercheurs et les bibliothèques universitaires. Le passage au format électronique a privé les bibliothèques d'un droit de propriété des revues qu'elles achètent, pour le transformer en un droit d'accès, compliquant leur archivage.

La loi pour une République numérique

Le 7 octobre 2016 est adoptée la loi pour une République numérique¹³⁶.

L'article 30 de la loi stipule que les éditeurs peuvent « mettre gratuitement à disposition par voie numérique » les articles financés au moins pour moitié par des fonds publics au bout de six mois pour les STM et un an pour les SHS :

Art. L. 533-4.-I.-Lorsqu'un écrit scientifique issu d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des dotations de l'Etat, des collectivités territoriales ou des établissements publics, par des subventions d'agences de financement nationales ou par des fonds de l'Union européenne est publié dans un périodique paraissant au moins une fois par an, son auteur dispose, même après avoir accordé des droits exclusifs à un éditeur, du droit de mettre à disposition gratuitement dans un format ouvert, par voie numérique, sous réserve de l'accord des éventuels coauteurs, la version finale de son manuscrit acceptée pour publication, dès lors que l'éditeur met lui-même celle-ci gratuitement à disposition par voie numérique ou, à défaut, à l'expiration d'un délai courant à compter de la date de la première publication. Ce délai est au maximum de six mois pour une publication dans le domaine des sciences, de la technique et de la médecine et de douze mois dans celui des sciences humaines et sociales¹³⁷.

La loi pour une République numérique se concentre sur les archives ouvertes, laissant « de côté un certain nombre d'enjeux essentiels d'un point de vue économique et politique en ce qui concerne le statut des productions scientifiques et leur diffusion électronique. Il faut voir là la marque d'une transition technologique, intellectuelle et politique qui est loin d'être achevée et qui n'a donc pas encore produit tous ses effets, surtout si l'on compare avec des domaines comme la musique ou l'audiovisuel dans

¹³⁶ Les articles 30 et 38 étudiés ci-après sont le résultat de proposition de l'ADBU et de Couperin : Couperin.org, <<http://www.couperin.org/237-couperin/presentation3/edito/731-edito>>, consulté le 27/03/2017.

¹³⁷ Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique, Article 30, *Légifrance* [en ligne], disponible sur : <<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECFI1524250L/jo/texte>>, consulté le 25/03/2017.

lesquels les conséquences de la mutation numérique ont été beaucoup plus rapides et profondes »¹³⁸.

En septembre-octobre 2015, le projet de loi pour une République numérique avait été soumis à une consultation publique. L'article L. 533-4 donnait alors le droit aux auteurs financés par la recherche publique de mettre en ligne une version pas encore mise en forme dans sa version finale, douze mois après publication pour les STM et vingt-quatre mois pour les SHS. Le texte voté en 2016 affirme finalement un délai de six mois pour les STM et douze mois pour les SHS. Il aurait suivi les recommandations de la Commission européenne qui, en juillet 2012, proposait qu'au bout d'un an les articles des revues électroniques de SHS soient accessibles à tous, et au bout de six mois pour les articles de revues de STM. Une étude concrète de l'impact de l'accès ouvert sur le modèle économique des revues aurait permis de justifier (ou d'invalider) la durée pour les SHS. Il faut un accès ouvert modulable, adaptable et financé sur le long terme¹³⁹. Les articles sont le plus consultés dans l'année de leur publication, particulièrement en STM. En revanche, imposer un embargo¹⁴⁰ que d'un an pour les SHS risque de mettre en péril l'existence d'un certain nombre de revues. En effet, les lectures en SHS se font sur le long terme. Autoriser un accès libre au bout de douze mois met en danger les revues qui n'auraient plus de raison d'être, les bibliothèques universitaires ne s'y abonneraient plus¹⁴¹. L'article 33 de la loi pour une République numérique engage le gouvernement à remettre dans les deux ans à venir un rapport sur les effets de l'article L. 533-4, peut-être dans un but de parer à ce manque et de veiller à ce que la loi ne nuise pas à des petits éditeurs. Cette étude répondra aux différentes inquiétudes actuelles.

Certains éditeurs se sont sentis menacés par l'article 30 de cette loi. Pourtant, d'autres, comme EDP Sciences (qui travaille en collaboration avec Couperin), se sont engagés dans l'Open Access. Pour le Groupement Français de l'Industrie de

¹³⁸ Étienne Anheim, « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 2015, 62-4, p. 22.

¹³⁹ « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », p. 20.

¹⁴⁰ Embargo : « durée minimale de rétention demandée à l'auteur avant diffusion libre par auto-archivage (sur HAL par exemple) » : « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », p. 17.

¹⁴¹ « En France, au cœur de la révolution numérique internationale », p. 96, « Scénarios prospectifs pour l'édition scientifique », p. 127.

l'Information (GFII), l'article 30 est trop vague, ne définissant pas le périmètre des données concernées. Il manque des critères¹⁴².

L'article 38 de la loi pour une République numérique autorise quant à lui les « copies ou reproductions numériques réalisées à partir d'une source licite, en vue de l'exploration de textes et de données incluses ou associées aux écrits scientifiques pour les besoins de la recherche publique, à l'exclusion de toute finalité commerciale ». Il ouvre la voie aux fouilles de données et de textes¹⁴³.

Le droit d'auteur dans le cadre des productions scientifiques

Jusqu'en 1908, le droit de recopie pour les articles scientifiques était la règle, permettant aux chercheurs, sous réserve de citer leur source, de copier, traduire les articles scientifiques alors considérés comme des biens communs. Mais le Congrès de Berlin de cette année-là mit un terme à cette considération. Les revues se sont alors accaparé l'exclusivité sur la science à des fins commerciales, limitant toute reproduction¹⁴⁴.

Ainsi, lorsqu'un scientifique rédige un article résultant de ses recherches, il le propose aux éditeurs qui lui semblent correspondre à son domaine. Après sélection par le comité de lecture, l'auteur signe un contrat d'édition avec la revue, stipulant les modalités de cession de ses droits d'auteurs et l'exclusivité de sa recherche à l'éditeur. Ces derniers peuvent lui être restitués au bout de quelques mois ou années, permettant à l'auteur de pouvoir librement verser le fruit de sa recherche à une archive ouverte. Le scientifique ne touche pas de rémunération pour la publication de son article. Il attend en revanche l'obtention d'un impact, la reconnaissance de son travail et la notoriété. Cet impact se mesure notamment par le nombre de citations de l'article publié. Il dépend de la réputation de la revue, mais aussi des moyens nécessaires pour y avoir accès : le prix de celle-ci peut démotiver nombre d'institutions à son abonnement au profit de revues encore plus prestigieuses et chères. Les auteurs ne peuvent espérer un revenu car leurs écrits

¹⁴² « Couperin : “La tendance aux désabonnements se poursuit et s'amplifie” », p. 30-31.

¹⁴³ Voir le projet ISTEEX, mentionné dans le chapitre III, p. 111-116.

¹⁴⁴ « Privés de savoir ? ».

sont trop spécialisés pour un large public et les revues trop chères pour être diffusées à tous. Une exception réside dans le fait de l'appartenance du chercheur à un comité de sélection des articles. Dans ce cas, il obtient une rémunération pour cette activité.

Bien qu'il cède ses droits d'exploitation à l'éditeur, nous pouvons noter que l'auteur affirme la propriété intellectuelle de sa recherche en la publiant, en la rendant public et en la signant. En revanche, tout paiement d'un accès constitue un obstacle à l'impact attendu¹⁴⁵.

Il faut distinguer deux types de copyright : celui protégeant l'auteur et celui protégeant du piratage. Celui protégeant l'auteur du plagiat devrait être limité : l'auteur veut rester le propriétaire de sa découverte, mais que celle-ci soit la plus diffusée possible. Pour ce faire, il veut pouvoir déposer son article en libre accès. Ce que l'auteur ne veut pas, ce n'est pas le vol de son texte, mais le vol de sa découverte par quelqu'un d'autre qui se l'attribuerait. Le piratage concerne directement les éditeurs qui sont lésés par le vol du texte et donc ne bénéficient pas des retombées commerciales attendues. Dans le cadre du libre accès, le piratage disparaît, l'article étant en accès libre. Stevan Harnad conseille donc aux chercheurs de déposer leurs prépublications dans un système d'auto-archivage avant de le soumettre à un comité de lecture d'une revue scientifique. L'auteur ne doit pas craindre les menaces des éditeurs qui annoncent ne plus lire et publier des articles ayant fait l'objet d'un accès au public au préalable. Il restera maître de sa propriété intellectuelle s'il suit ces principes¹⁴⁶.

Le contrat entre l'auteur et l'éditeur devrait contenir des clauses autorisant les auteurs, après une période plus ou moins longue d'embargo imposée par les éditeurs, à déposer leurs articles en libre accès dans des archives ouvertes, de préférence institutionnelles, car plus stables et pérennes. Le rapport Salençon préconise que les chercheurs soient guidés dans la signature de leur contrat avec les éditeurs¹⁴⁷. Depuis 2010, Couperin tente d'introduire dans les contrats qu'il négocie, une demande d'autorisation de versement de toutes les publications de

¹⁴⁵ « Modèles économiques de l'édition scientifique et processus de recherche », p. 349 ; Stevan Harnad, « Lecture et écriture scientifique dans le ciel : une anomalie postguttenbergienne et comment la résoudre », *Colloque virtuel organisé par la Bibliothèque publique d'information*, Institut Jean Nicod, 2001, p. 78-80, p. 83.

¹⁴⁶ « Lecture et écriture scientifique dans le ciel : une anomalie postguttenbergienne et comment la résoudre », p. 80, p. 90-91.

¹⁴⁷ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 24.

chercheurs français dans l'archive institutionnelle nationale HAL, après une période d'embargo de six mois¹⁴⁸.

Des avenants peuvent être ajoutés au contrat-type par les chercheurs pour s'en assurer. Le libre accès ne veut pas dire que tout peut être fait avec l'article. Cela signifie qu'on peut le lire librement, mais qu'il peut être soumis à des licences Creative Commons pour être protéger contre le plagiat, la modification ou l'utilisation commerciale¹⁴⁹.

Les licences Creative Commons sont apparues en 2001, créées par Lawrence Lessing à la Stanford Law School. Elles se présentent sous la forme de licences simples, adaptées à Internet et aux usages de l'auteur et de l'utilisateur. Ces licences s'appliquent pour la distribution et la réutilisation de tout type d'œuvres (musique, images, articles...). L'auteur choisit les modalités de la licence qu'il désire, parmi les éléments suivants : « pas de modification », « pas d'utilisation commerciale », « partage des conditions initiales à l'identique ». En revanche, la « mention de paternité » est obligatoire en France. Ces quatre éléments sont représentés par un pictogramme reconnaissable disposé sur l'œuvre. Ces licences « permettent une large diffusion de l'information qui a vocation à circuler librement, tout en préservant les intérêts de l'auteur »¹⁵⁰.

Le dépôt légal

Le dépôt légal est mis en place en France en 1537 sous François 1^{er}. Son objectif premier était le contrôle de la production littéraire, théologique, scientifique en France, dont la finalité pouvait être la censure si les textes publiés portaient atteinte à la royauté ou étaient contraire à la pensée du royaume. La loi DADVSI (Droit d'auteur et droits voisins dans la société de l'information) n°2006-961, modifie en 2006 la définition du dépôt légal pour inclure les données du Web au sein de l'article L131-2 du code du Patrimoine :

Les documents imprimés, graphiques, photographiques, sonores, audiovisuels, multimédias, quel que soit leur procédé technique de

¹⁴⁸ *Coûts, bénéfiques et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 3, p. 39. Voir chapitre III, p. 109-110.

¹⁴⁹ « Evolution de l'accès aux publications scientifiques », p. 141-142.

¹⁵⁰ Alain Jacquesson, Jean-Philippe Schmitt, « Les grands éditeurs face au mouvement open access », dans Joachim Schöpfel, *op. cit.*, p. 122-123 ; Marin Dacos, Pierre Mounier, *L'édition électronique*, Paris, La Découverte, 2010, p. 21 ; Creative Commons France, <<http://creativecommons.fr/licences/>>, consulté le 21/05/2017.

production, d'édition ou de diffusion, font l'objet d'un dépôt obligatoire, nommé dépôt légal, dès lors qu'ils sont mis à la disposition d'un public. Les logiciels et les bases de données sont soumis à l'obligation de dépôt légal dès lors qu'ils sont mis à disposition d'un public par la diffusion d'un support matériel, quelle que soit la nature de ce support. Sont également soumis au dépôt légal les signes, signaux, écrits, sons ou messages de toute nature qui font l'objet d'une communication au public par voie électronique¹⁵¹.

Dans notre cas, c'est la BnF qui assure le dépôt légal des écrits, quel que soit leur format. Le décret de 2011 délimite l'archivage du Web qui concerne les sites contenant l'extension « .fr » (ou « .paris » ; « .bzh »...), les sites produits par une personne domiciliée en France ou les sites produits sur le territoire français. Ainsi, les revues échappent au dépôt légal quand elles sont publiées par les plateformes étrangères. De plus, les grands éditeurs mondiaux ont leur maison-mère dans un pays, mais leurs bureaux éditoriaux dans d'autres, ce qui rend le dépôt légal national difficile à appliquer.

La consultation se fait au sein de la BnF ou sur des ordinateurs connectés aux serveurs au sein des bibliothèques de dépôt légal imprimeur régionales. Quant aux revues françaises désormais publiées sous format numérique, nous avons contacté un membre de la BnF en charge du dépôt légal afin de savoir si elles faisaient l'objet d'une captation par la bibliothèque. La réponse fut que, si la publication est accessible sans mot de passe, sa collecte est automatique. Cependant, vu la quantité de données présentes sur le Web, la BnF moissonne par échantillonnage. L'archivage du Web est aléatoire, dépendant des événements ou dédié à un corpus précis. Quant aux revues accessibles avec une authentification, elles ne font pas l'objet d'une collecte. Or, elles représentent la grande majorité des revues scientifiques électroniques. « Revues.org » et « Cairn.info » font partie de collecte pour leur partie accessible librement¹⁵².

Au final, les éditeurs étant principalement basés dans des pays étrangers, c'est une uniformisation du droit international qui serait nécessaire pour utiliser des exceptions au droit d'auteur¹⁵³.

¹⁵¹ Code du Patrimoine, III Dépôt légal, Art. L. 131-2, *Légifrance* [en ligne], disponible sur : <<https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006074236&idArticle=LEGIARTI000006845516>>, consulté le 21/05/2017.

¹⁵² Nous remercions Géraldine Camile et Peter Stirling, chargés de collection pour le dépôt légal numérique à la BnF, pour leur réponse par mails.

¹⁵³ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 12.

Il convient enfin de distinguer le droit d'archiver, c'est-à-dire de maintenir une copie électronique d'une revue protégée et achetée, du droit d'accès permanent qui se définit comme un droit d'accès perpétuel à un contenu payé pendant une période donnée, encadré par un contrat¹⁵⁴.

La loi relative aux libertés et responsabilités des universités et ses conséquences sur les bibliothèques universitaires

La loi relative aux Libertés et Responsabilités des Universités (LRU) votée en 2007, consacre plus d'autonomie de gestion pour les établissements d'enseignement supérieur. Suite à la situation que nous avons évoquée auparavant, cette loi semble paradoxale quand la réalité impose aux bibliothèques universitaires de se grouper afin de pouvoir acheter leurs revues scientifiques. La loi LRU a provoqué la fin des dotations fléchées, directes, pour les bibliothèques universitaires. Les budgets des BU sont désormais inclus dans les dotations globales de l'université. Ceci a eu pour conséquence la baisse des financements consacrés aux acquisitions documentaires, les universités les prenant à leur charge au sein d'un budget global. Celui-ci peut faire l'objet d'un bonus si le projet d'établissement est jugé bon¹⁵⁵. Mais il est aisé de comprendre que le financement d'un projet d'archivage n'est pas dans les priorités d'un établissement. Les BU sont dans l'obligation de rechercher des sources de financement intérieures à l'université, en faisant valoir les nécessités de leurs activités, mais aussi extérieures à l'université¹⁵⁶. Afin de mutualiser les coûts et de coordonner les politiques documentaires, les universités et les organismes de recherche français sont obligés de mieux coopérer¹⁵⁷.

De plus, la loi LRU place les bibliothèques universitaires sous une double tutelle : celle de la MISTRD (Mission de l'Information Scientifique et Technique

¹⁵⁴ Jim Stemper, Susan Barribeau, « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », *Association for Library Collections and Technical Services*, 50, 2006, p. 92.

¹⁵⁵ « Les bibliothèques universitaires se désabonnent », p. 9.

¹⁵⁶ « La bibliothèque universitaire dans l'économie de la connaissance », p. 79.

¹⁵⁷ *Coûts, bénéfiques et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p.4.

et du Réseau Documentaire) qui donnent les orientations stratégiques à suivre et celle de l'université¹⁵⁸.

Les lois de ces dernières années (loi LRU de 2007 et loi pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche de 2013) pour un rapprochement des universités ont provoqué une véritable réflexion au sein des bibliothèques universitaires en termes de politique documentaire. C'est l'occasion pour les établissements de remettre à plat les collections, de définir des priorités, de réorganiser les collections, de mener un travail commun pour optimiser l'utilisation du budget, de penser une meilleure adaptation des achats aux besoins des enseignants et chercheurs, une réduction du nombre d'exemplaires, un dédoublement des abonnements d'avec le CNRS, ou encore de supprimer des abonnements papier quand la version électronique est incluse dans un bouquet déjà acquis¹⁵⁹.

Après avoir évoqué le contexte, la situation économique et juridique encadrant le marché des revues scientifiques, nous pouvons analyser les solutions d'archivage mises en place à l'étranger. Elles sont particulièrement importantes aux Etats-Unis, pays probablement le plus impliqué dans ce domaine.

¹⁵⁸ « La bibliothèque universitaire dans l'économie de la connaissance », p. 73-74.

¹⁵⁹ *Les dépenses documentaires des universités*, p. 37, p. 49.

L'ARCHIVAGE DES REVUES SCIENTIFIQUES A L'ETRANGER : QUELQUES PROJETS MENES

Après avoir établi un état des lieux de la situation de ces dernières années, nous consacrons cette seconde partie aux projets menés à l'étranger, pouvant servir d'exemples à la France. Ce sont principalement des solutions mises en place dans les pays anglo-saxons. Cependant, nous devons souligner les projets menés aux Pays-Bas et en Allemagne, ainsi que les réflexions faites en Belgique et en Suisse.

ELEMENTS DE DEFINITION

Assurer la conservation des revues scientifiques numériques et leur accessibilité à long terme est un défi qui exige une action concertée, coordonnée et durable de la part de multiples intervenants et organisations. Cette diversité a un grand intérêt : ces approches différentes permettent de réduire les dépendances et de se prémunir contre la défaillance d'un dépositaire¹.

Cette citation résume bien les enjeux et le rôle que les bibliothèques doivent jouer dans le défi qu'est l'archivage des revues scientifiques électroniques. Il est nécessaire que les bibliothèques universitaires coopèrent avec les éditeurs, bien que leurs objectifs soient différents. Les éditeurs veulent que leurs archives de revues soient conservées sans mettre en péril leur modèle économique, et nous pouvons dire que le fait que ce soit fait par un tiers leur permet de se décharger de cette mission. Les BU veulent quant à elles garantir l'accès, si possible sur le long terme (ce qui n'est pas encore de l' « archivage » au sens propre).

« La conservation pérenne nécessite l'accès, mais l'accès n'est pas suffisant pour assurer la conservation pérenne »². Il convient de définir clairement la distinction entre « accès post-abonnement » et « archivage pérenne ». Les différents acteurs (archivistes, informaticiens, éditeurs et bibliothécaires) doivent partager un langage commun, défini au préalable. L'accès post-abonnement (ou

¹ Collectif, « Œuvre ensemble pour garantir la pérennité des publications scientifiques numérique », traduit par Gaëlle Béquet [en ligne], juillet 2016, disponible sur : <<http://thekeepers.blogs.edina.ac.uk/files/2016/08/Oeuvrer-ensemble-pour-garantir-la-p%C3%A9rennit%C3%A9-des-publications-scientifiques-num%C3%A9riques.pdf>>, consulté le 28/03/2017.

² Kathleen Fitzpatrick, *Planned Obsolescence. Publishing, technology, and the future of the academy*, New York, New York University Press, 2011. p. 146-147: « Preservation requires access, but access is not enough to ensure preservation ».

« continuing access ») pérennise l'accès, mais ne le garantit pas sur le très long terme. Il s'agit souvent d'une clause garantissant l'accès aux contenus souscrits par les bibliothèques universitaires à la fin d'un abonnement non reconduit. Avec l'édition papier, la bibliothèque gardait l'exemplaire payé et reçu et le mettait en accès sans contrainte de durée à ses lecteurs. Dans le monde électronique, cet accès post-abonnement ne fonctionne souvent pas lorsqu'il y a rupture de contrat. De plus, le format est souvent différent et figé (PDF), ce qui limite l'efficacité des hyperliens. Enfin, il se traduit soit par un accès maintenu sur la plateforme de l'éditeur soit par une remise des revues (au format électronique ou sur un support physique type CD-ROM, DVD). Ce dernier cas permet d'envisager l'archivage. Cependant, cet accès est parfois limité aux revues historiques auxquelles étaient abonnées les bibliothèques, ne couvrant pas tout le bouquet souscrit. L'accès à long terme est donc « le droit et la possibilité pratique d'accéder à des contenus une fois acquis même après expiration du contrat de licence ou de toute autre convention comparable ». Se posent alors les questions, d'une part, sur la manière dont l'accès à long terme est effectué (par une plateforme de l'éditeur ou par transfert des données), d'autre part, des droits d'usage autorisés³.

L'archivage pérenne (ou « long term preservation ») s'envisage quant à lui sur le long terme et en dehors des clauses contractuelles, tenant notamment compte des problématiques de format, de support, de matériels⁴. On traite ici de la pérennisation de la ressource. C'est un ensemble de procédures et de processus qui assurent l'accès sur le très long terme. Il s'applique aux revues en libre accès et aux payantes, et est souvent soutenu par des organismes autres que des éditeurs. Il a une dimension plus sociétale, d'enjeu d'avenir pour la recherche. L'archivage électronique induit une veille technologique perpétuelle. Elle consiste « à suivre l'évolution des formats, des logiciels et du matériel informatique et à planifier à l'avance et en temps utile certaines mesures comme les changements de supports, de formats, de logiciels et de matériel »⁵. L'archivage des revues électroniques, c'est de la gestion des risques⁶. L'outil DRAMBORA (Digital Repository Audit

³ « E-archiving » - étude préliminaire, p.26.

⁴ Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles, p.9, p. 18.

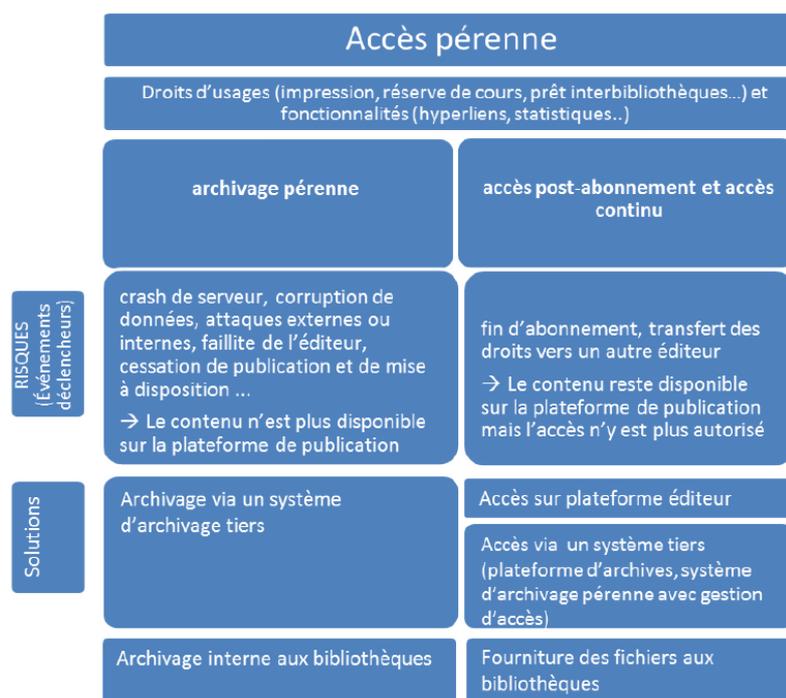
⁵ « Ibid. », p. 27, p. 67.

⁶ Neil Beagrie, Julia Chruszcz, Maggie Jones, Terry Morrow, *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions. A JISC Funded Investigation*, JISC Collections, 2008, p. 12.

Method Based on Risk Assessment), développé au Royaume-Uni, aide les professionnels à évaluer les risques qui pèsent sur les documents numériques⁷. Finalement, l'archivage est une sorte « d'assurance » sur le long terme⁸.

Parmi les archives, il faut distinguer les « light archives » des « dark archives ». Les premières sont consultables par les bibliothèques qui ont payé un abonnement incluant un article archivé dont l'original est indisponible, même temporairement⁹. Les « dark archives » sont accessibles qu'en cas « d'événements déclencheurs » (ou « trigger events ») rendant inaccessibles la ressource : arrêt de la publication d'une revue ou de l'existence d'un éditeur, catastrophe naturelle ou technique¹⁰. Certaines sont totalement inaccessibles et ne disposent pas d'interface utilisateur pour faire des recherches. Pour les bibliothécaires, il est difficile de concevoir une conservation sans accès. Ils préfèrent les « lights archives ».

Schéma des différentes composantes de l'accès pérenne :



« Schématisation des différentes composantes de l'accès pérenne des contenus souscrits ou achetés », dans : Aude Alexandre, *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, Bibliothèque interuniversitaire de la Communauté française de Belgique, 2014, p. 10.

⁷ DRAMBORA, disponible sur : <<http://www.repositoryaudit.eu/>>, consulté le 05/05/2017.

⁸ *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 54.

⁹ Neil Beagrie, *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals. DPC Technology Watch Report 13-04 September 2013*, Digital Preservation Coalition, 2013, p. 35.

¹⁰ Daniela Bone, Peter Burns, « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », *Supplément n° 1*, Allen Press, 2011, p. 1.

L'objectif d'un système d'archivage est que l'information reste accessible sur le long terme aux utilisateurs¹¹. Le numérique a apporté un certain nombre de contraintes pour mener à bien sa mise en place, notamment des problèmes de format. Actuellement les formats PDF, et plus particulièrement le PDF/A, et XML sont les plus recommandés. Le Journal Article Tag Suite fournit un schéma XML adapté à la description d'un article de revue¹². Pour les images, le format TIFF est préconisé¹³. Le consortium des bibliothèques universitaires suisses met aussi en garde sur le danger de ne plus pouvoir lire ces documents à cause de la détérioration ou de l'obsolescence du format et des technologies associées (matériel, système d'exploitation, logiciel). Sur le long terme, il faut envisager soit la migration, soit l'émulation. La migration « consiste à transférer périodiquement l'information électronique d'une configuration matérielle/logicielle à une autre, d'une technologie informatique à l'autre »¹⁴. Elle doit être contrôlée afin d'être sûr qu'elle n'a pas altéré le contenu. Garder l'original est alors recommandé. L'émulation préserve le comportement et la présentation du document en récréant l'environnement d'origine par des programmes. Elle peut s'appliquer au matériel, au système d'exploitation ou au logiciel. Cependant, elle pose un problème de droit pour la réutilisation de logiciel propriétaire.

Un bon système d'archivage électronique (SAE) doit contrôler le document à l'entrée de l'archive. L'outil JHOVE (JSTOR Harvard Object Validation Environment) rend automatique la validation des formats des fichiers. Un audit régulier de tout le système doit être mené (contrôle des formats, logiciels, matériels, du réseau, de la lecture). Une veille sur les menaces en cours et à venir, et une stratégie de maîtrise des risques (liste de risques, degrés de gravité et de probabilité, solution à apporter...) doivent être effectuées. Cette maîtrise des risques engendre un besoin de duplications des archives sur des sites géographiques différents et éloignés, mais aussi une nécessité de prévoir les migrations ou émulations. Le système doit être transparent sur son organisation pour inspirer la confiance. Il doit privilégier des logiciels Open Source, des

¹¹ A propos du système d'archivage électronique, voir la norme NF Z 42-013. Voir aussi le modèle conceptuel OAIS, norme ISO 14 721.

¹² *Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 13.

¹³ « *E-archiving* » - *étude préliminaire*, p. 57-59.

¹⁴ Jean-Michel Mermet, *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, Villeurbanne, Enssib, 1997, p. 16.

protocoles, interfaces et formats ouverts et libres. Il doit favoriser une diversité de supports, de logiciels, pour limiter les risques de perte. Chaque archive répliquée est administrée séparément l'une de l'autre¹⁵.

L'archivage sur le long terme nécessite un modèle économique pour le soutenir, une anticipation quant à l'accroissement de la volumétrie ou des potentielles évolutions techniques. Un système d'archivage nécessite une vue sur le long terme, et induit une certaine incertitude quant aux coûts à prévoir sur la durée. Ce qui est inenvisageable pour les BU, soumises à des budgets annuels¹⁶.

Un bon projet d'archivage c'est : une mission avec des droits et obligations définis clairement, une négociation avec les éditeurs pour garantir le long terme, être explicite sur ce qui est archivé et où, avoir un minimum de services associés et un système viable, basé sur une certification, des standards, des bonnes pratiques, et un travail en réseau. C'est une administration responsable et un modèle économique durable¹⁷. Pour donner de la confiance dans les initiatives proposées, il faut des accords, des processus et des mécanismes clairement définis¹⁸.

Se pose enfin la question de la responsabilité de l'archivage, à laquelle répond Jean-Michel Mermet ainsi :

Le créateur, fournisseur ou propriétaire de l'information a la responsabilité initiale d'archiver ses données et d'assurer la préservation au long terme de ses informations. Il peut s'adresser à des tiers, qui prendront en charge tout ou partie de cette responsabilité.

Les organismes d'archivage certifiés ont le droit et le devoir de sauvegarder l'information numérique qui serait en danger de disparition, si le créateur, fournisseur ou propriétaire de celle-ci n'assumait pas ses responsabilités¹⁹.

Il a fallu des siècles pour trouver les bons moyens de conserver les livres. On a besoin de temps aussi pour les données numériques. Le paradoxe de

¹⁵ David Rosenthal, Thomas Robertson, Tom Lipkis, Vicky Reich, Seth Morabito, « Requirements for Digital Preservation Systems », *D-Lib Magazine*, 11, Novembre 2005, p. 4-10, p. 14, p. 16, p. 22.

¹⁶ Elsa Ferracci, Marie-Madeleine Gérardet, *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, Villeurbanne, Enssib, 2016, p. 39 ; David Rosenthal, Daniel Rosenthal, Ethan Miller, *et al.*, « The economics of long-term digital storage », *Memory of the World in the Digital Age, Vancouver, BC*, 2012, L'article détaille aussi les autres supports de conservation: les bandes magnétiques, les mémoires flash...

¹⁷ Anne R. Kenney, Richard Entlich, Peter B. Hirtle, Nancy Y. McGovern, Ellie L. Buckley, *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, Council on Library and Information Resources, 2006, p. 50, p. 60. En 2013 est née la certification ISO 16363 « Audit and certification of trustworthy digital repositories ».

¹⁸ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 1, p. 4 ; *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 10 ; *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 15-18.

¹⁹ *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p. 17.

Kirschenbaum démontre que les médias numériques sont souvent plus pérennes qu'on ne le pense. C'est la façon dont on comprend et traite le stockage des données qui produit le caractère éphémère de ces médias²⁰.

LES SOLUTIONS D'ARCHIVAGE EXISTANTES DANS LES PAYS ANGLO-SAXONS

En 2002, le modèle OAIS est publié. C'est un modèle de référence, conceptuel, qui décrit le fonctionnement d'un SAE, son organisation (ces acteurs : producteurs, utilisateurs, et management), son modèle fonctionnel (basé sur six entités : entrées, stockage, gestion des données, accès, administration, planification de la préservation) et ses principes techniques (paquets d'information, paquets d'archives pour la soumission, la diffusion et l'archive, métadonnées descriptives, techniques, administratives et structurelles²¹). Ce modèle a été normalisé ISO 14721 en 2003²².

En 2005, l'Association des Bibliothèques de Recherche (ARL) des Etats-Unis a publié un communiqué pour alerter sur les dangers du modèle économique des revues scientifiques électroniques et des problèmes de pérennité d'accès. L'association s'inquiétait que l'archivage ne dépende alors que des éditeurs commerciaux, auxquels on ne peut se fier totalement. Elle invitait les bibliothécaires, éditeurs et chercheurs à travailler ensemble pour trouver une solution. Elle soulignait le fait que l'archivage doit se faire dans des formats non propriétaires, vérifier l'intégrité de ce qui entre ou sort du système d'archivage et limiter les accès en fonction du droit applicable. Elle appelait les bibliothèques à investir, mutualiser leurs moyens en payant une participation à une solution d'archivage. Elle demandait enfin à ce que, dans les contrats négociés avec l'éditeur, figure une clause précise pour l'archivage²³. Depuis, des solutions ont été mises en place. En 2013, les bibliothèques universitaires de Cornell et de Columbia ont mené un projet de dix-huit mois pour organiser et étendre

²⁰ *Planned Obsolescence. Publishing, technology, and the future of the academy*, p. 123.

²¹ Les métadonnées sont des données nécessaires pour décrire suffisamment un fichier et assurer sa lisibilité dans le temps.

²² OAIS, publié par le CCSDS (*Consultative Committee for Space Data Systems*) a servi de modèle à de nombreux projets : CEDARS en 2002 au Royaume-Uni...

²³ Donald J. Waters, « Urgent Action Needed to Preserve Scholarly Electronic Journals », *Communiqué de L'Association des Bibliothèques de Recherche*, 2005.

l'archivage des revues électroniques²⁴. Enfin, en septembre 2015 s'est tenu un congrès à Edinbourg, porté par Edina et l'ISSN, pour identifier les prochaines étapes et les enjeux de l'archivage²⁵.

Les solutions globales

LOCKSS

Organisation

Le projet « Lots of Copies Keep Stuff Safe » a commencé à l'orée de l'an 2000, co-fondé par David Rosenthal. Il a été porté par l'Université de Stanford avec le soutien de la Fondation Mellon, la Fondation National Science, la Fondation Soros et la Bibliothèque du Congrès. C'est une solution coopérative accessible depuis 2004, orientée plutôt pour les bibliothèques. Depuis 2005, le projet est géré par la LOCKSS Alliance afin de lui donner une gouvernance. La LOCKSS Alliance est une organisation à but non lucratif qui réunit des BU et finance l'équipe technique composée d'une dizaine de personnes de l'université de Stanford. Les éditeurs ont droit de participer gratuitement. Adhérer à l'Alliance donne des avantages : accès prioritaire aux documents, ateliers, intervention facilitée des équipes de maintenance de Stanford. Il existe aussi un LOCKSS Alliance « Advisory Board » qui lance fréquemment des débats.

LOCKSS est une « light archive », qui permet aux bibliothèques de créer leurs propres archives, conservées localement²⁶. Ceci apporte à la bibliothèque, quoi qu'il arrive, une garantie d'accès post-abonnement. LOCKSS est original car il décentralise tout au sein des bibliothèques qui moissonnent. De plus, l'accès se fait dès que, pour quelle que raison que ce soit, la revue n'est plus disponible sur le site de l'éditeur. Le début de l'archivage dépend de l'année à laquelle l'éditeur accepte de donner l'accès sur sa plateforme pour être moissonnée. LOCKSS

²⁴ Lisa Otty, « E-Journal Archiving: Progress and Future Challenges », *The Keepers Registry Blog*, publié le 18 mai 2016.

²⁵ Le rapport de l'ensemble des conférences est disponible sur : <http://keepers2015.blogs.edina.ac.uk/conference-report/>, consulté le 03/04/2017; « E-Journal Archiving: Progress and Future Challenges ».

D'autres projets ultérieurs ont été menés, en 2006 par exemple : voir l'article de Jim Stemper, Susan Barribeau, « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », *Association for Library Collections and Technical Services*, 50, 2006, p. 91-109.

²⁶ « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », p. 2; *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 16.

permet une distribution des risques. Ce qui est archivé ne peut être retiré par l'éditeur. LOCKSS respecte le modèle OAIS.

Depuis quelques années, LOCKSS affiche un équilibre financier. La participation est gratuite pour les éditeurs, ce qui favorise les petits éditeurs. En revanche, les bibliothèques américaines payent entre 2 489 et 12 460 dollars, en fonction de leur taille, pour l'année scolaire 2016-2017²⁷. LOCKSS augmente chaque année de 2 à 3% la contribution pour les nouveaux arrivants. Les anciens adhérents payent eux toujours le même prix à chaque renouvellement. Les bibliothèques peuvent négocier le tarif de la souscription. Ainsi, le Consortium JISC a obtenu des réductions pour le Royaume-Uni. Actuellement, LOCKSS archive plus de 12 700 revues, issues de plus de 500 éditeurs, au sein de plus de 150 bibliothèques²⁸. En 2004, le LOCKSS Humanities Project voit le jour, afin de se dédier aux besoins en SHS.

La liste des éditeurs participants est publique. Ainsi, nous retrouvons Berkeley Electronic Press, Blackwell, Springer, Taylor & Francis, BioOne, Cambridge University Press, Oxford University Press, pour ne citer qu'eux (mais pas Elsevier). Des éditeurs français sont présents: l'Association Le Mouvement social (qui publie une revue sous ce même nom), l'Association des Amis des Cryptogames, l'EHESS pour sa revue *Annales. Histoire, Sciences sociales*, l'Institut National d'Etudes Démographiques pour sa revue *Population* (en version anglaise), Le Muséum d'Histoire Naturelle pour ses revues *Adansonia*, *Anthropozoologica*, *Geodiversitas*, *Zoosystema* (publiées via BioOne dans leur version électronique) et l'Université Charles-de-Gaulle Lille 3 pour la revue *Dictynna*²⁹. LOCKSS est la solution qui archive le plus de revues en Open Access. Il a principalement des revues issues de Hindawi Publishing Corporation et BioMed Central, qui représentent à eux deux 72% des revues en Open Access archivées³⁰. Enfin, le programme s'adapte désormais aux e-books.

Aucune bibliothèque française ne participe. En revanche, de nombreuses bibliothèques italiennes, allemandes, anglaises sont actives au sein du projet.

²⁷ LOCKSS, disponible sur : <<https://www.lockss.org/join/>>, consulté le 29/04/2017.

²⁸ Un fichier Excel détaillé est aussi disponible sur cette page : <<https://www.lockss.org/community/publishers-titles-gln/>>, consulté le 29/04/2017 ; *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 33.

²⁹ LOCKSS, disponible sur : <<https://www.lockss.org/community/publishers-titles-gln/>>, consulté le 01/05/2017.

³⁰ « Archiving in the networked world : Open Access Journals », p. 193.

Technique

LOCKSS fonctionne sur de simples ordinateurs qui s'appellent des « LOCKSS Box ». L'ordinateur doit de préférence n'être consacré qu'au programme LOCKSS. Ce dernier fonctionne par l'installation d'un logiciel Open Source que les bibliothèques peuvent tester gratuitement en ligne. Ce logiciel est un robot qui moissonne les contenus des pages Web des éditeurs, le plus tôt possible après la mise en ligne d'articles. La captation se fait automatiquement, grâce à un plug-in approprié. La loi de copyright des Etats-Unis impose à LOCKSS d'avoir l'autorisation des éditeurs pour moissonner leur site. Les serveurs de l'éditeur publient alors un « manifeste » autorisant le passage du robot du logiciel sur telle ou telle ressource. Le manifeste d'autorisation est négocié avec chaque éditeur et conservé par chaque « LOCKSS box »³¹. Pour les entrepôts compatibles avec l'Open Archives Initiative, LOCKSS peut utiliser une requête OAI-PMH pour récupérer les informations. Chaque ordinateur a son propre robot LOCKSS qui moissonne. Ce dernier vérifie que tout ce qui devait être archivé a bien été moissonné. LOCKSS récupère tout ce qui peut se trouver sur une page (HTML, images et autres médias) et leur lien via les URL. Le contenu moissonné est mis en paquet sous forme de fichiers WARC, de fichiers source de revues électroniques ou d'archives zip. Ces robots sont capables de retourner sur les sites des éditeurs et chargent tous les changements ou migrations de fichiers, sans supprimer les versions précédentes. Plusieurs *crawls* sont effectués pour s'assurer que tous les éléments ont bien été pris. Puis, des audits réguliers et des comparaisons avec l'archive d'autres ordinateurs du réseau sont menés. Si un fichier semble endommagé, il est corrigé. S'ils semblent tous corrompus, le robot repasse sur la page pour moissonner à nouveau. Quand un changement est fait sur une copie, toutes les copies des autres boxes sont mises à jour. Un historique des versions est gardé³².

Le logiciel limite l'action humaine en automatisant les processus le plus possible. Le site de LOCKSS assure une aide pour les bibliothécaires. Des extracteurs de métadonnées sont utilisés pour les données bibliographiques. LOCKSS sauvegarde l'article dans sa forme originale avec ses métadonnées. Les

³¹ « Archiving in the networked world : LOCKSS and national hosting », p. 713.

³² Michael Seadle, « Archiving in the networked world : LOCKSS and national hosting », *Library High Tech*, vol. 28, 2010, p. 714; « Requirements for Digital Preservation Systems », p. 13-15.

formats qu'il privilégie sont XML, HTML, PDF. Ils sont vérifiés à chaque versement. LOCKSS reprend les noms des fichiers qui sont sur les sites Web avec les URL. Si l'éditeur change le contenu appelé par un URL, LOCKSS repère le changement et sauvegarde la nouvelle version. Il ne supprime jamais de fichier³³.

La gestion du contenu des *boxes* peut être soit centralisée, soit chaque ordinateur peut être paramétré pour choisir ce qu'il préserve. L'administration séparée des serveurs permet, en cas de problème, que celui-ci ne se répercute pas sur les autres ordinateurs du réseau. Chacun dans le monde peut proposer des modifications du logiciel, traitées par les membres de l'Alliance LOCKSS qui évaluent leur faisabilité.

LOCKSS s'appuie sur des moyens de stockage directs grâce à l'utilisation du logiciel d'exploitation Open Source Linux qui permet de s'accorder avec des disques RAID³⁴. Un disque RAID de 4 To est actuellement recommandé. Le logiciel fonctionne bien et de façon sécurisée avec au moins sept « LOCKSS boxes ». Pour garantir le bon archivage, l'ordinateur du réseau à la mémoire la plus petite est pris comme base pour déterminer le maximum d'archives qui peuvent être conservées en toute sécurité. La technologie résiste aux attaques grâce au fait que le logiciel est configuré suivant les recommandations de l'US Federal Information Processing Standards. Les mises à jour sont fournies par l'équipe LOCKSS et sont, par défaut, automatiques³⁵. LOCKSS prévoit un plan de gestion des risques en cas d'attaque, de catastrophe naturelle ou de problème de système.

Il y a deux systèmes LOCKSS : un public/global (Global LOCKSS Network – GLN) et un privé (Private LOCKSS Network - PLN). Les réseaux privés LOCKSS doivent contenir au moins sept « boxes » pour être efficaces et sûrs. Dans ces réseaux privés, tous les membres ont les mêmes droits et les mêmes accès. Ils s'organisent pour une communauté scientifique spécifique ou pour des contenus que les bibliothèques veulent conserver sans dépendre de LOCKSS. On dénombre actuellement quatorze PLN : certains gérés par LOCKSS, d'autres indépendants

³³ « Archiving in the networked world : LOCKSS and national hosting », p. 715.

³⁴ Collectif, *Final Report of the 2CUL LOCKSS Assessment Team*, Cornell University Library, Columbia University Library, 2011, p. 12.

³⁵ « Archiving in the networked world : LOCKSS and national hosting », p. 712.

(LukII, MetaArchive, Data-PASS)³⁶. Les réseaux privés sont libres de développer leur propre structure. Les réseaux LOCKSS peuvent se lier entre eux³⁷.

Les réseaux privés LOCKSS et le stockage local au sein des bibliothèques rendent possible l'archivage contrôlé, sur le sol européen et/ou national.

Accès

Pour pouvoir consulter une revue archivée, il faut faire la recherche au sein d'une bibliothèque participant au projet LOCKSS. Ce dernier privilégie ensuite une migration lors de l'accès (« migration on access ») : un outil est intégré et convertit le document en un format lisible dès qu'un utilisateur autorisé en demande l'accès. Cela permet de maintenir l'original intact, d'éviter les pertes d'informations liées à une migration et de proposer un format d'accès adapté au moment de la demande. Si la migration et l'émulation sont évoquées dans le cadre du projet pour pérenniser l'information, à l'heure actuelle, aucun test d'envergure sur les migrations n'a été mené³⁸. Les éditeurs autorisent deux types d'accès : un transparent par lequel la « box » devient un proxy Web, c'est-à-dire une interface directe entre les serveurs et l'utilisateur. L'autre façon est l'accès non-transparent : la « box » renvoie l'utilisateur sur la plateforme de l'éditeur. Quand la revue d'une plateforme n'est plus disponible, la « LOCKSS box » devient l'interface de recherche. Lorsque les lecteurs ouvriront l'article, ils tomberont sur l'environnement dans lequel il était auparavant, sur son site original, mais sans que les fonctionnalités du site ne répondent.

L'accès se fait en fonction des licences acquises par la bibliothèque. Ainsi, pour participer au projet, la bibliothèque doit, soit avoir un abonnement souscrit aux revues qu'elle commence à archiver, soit moissonner des revues disponibles en libre accès. A la fin d'un abonnement, la bibliothèque n'a accès qu'aux titres auxquels elle était abonnée sur la période pendant laquelle elle l'était.

Le seul événement déclencheur (« trigger event») qui importe dans le cadre de la version globale de LOCKSS est la disparition, même momentanée, du serveur de publication d'origine. Si une plateforme d'un éditeur faillit, la « LOCKSS box »

³⁶ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 32.

³⁷ « Archiving in the networked world : LOCKSS and national hosting », p. 716.

³⁸ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 44-45.

peut prendre automatiquement le relais et livrer instantanément le contenu sous sa forme originale³⁹. Pour les réseaux privés, cela dépend des décisions prises par les dirigeants du PLN.

Les droits d'usage sont fixés par les éditeurs. En cas de rachat d'une revue par un éditeur, LOCKSS est le seul à garantir que son accès pérenne soit maintenu. LOCKSS fait de l'accès post-abonnement lorsqu'une bibliothèque ne renouvelle pas son contrat mais souhaite avoir immédiatement accès au contenu auquel elle avait souscrit. Il faut enfin noter l'exception des titres de revues en Open Access archivés par LOCKSS qui sont accessibles à tous, y compris aux bibliothèques qui n'appartiennent pas à l'Alliance LOCKSS.

Retour d'expérience et audit de la solution

Le projet LOCKSS redonne aux BU leur rôle de conservation. Des bibliothécaires témoignent de sa simplicité⁴⁰.

Les avantages du projet LOCKSS sont le contrôle par les bibliothèques de l'archivage, mais aussi la possibilité de couvrir plus de petits éditeurs puisque ceux-ci ne payent pas de contribution. L'automatisation maximale des processus limite le risque humain. L'architecture logicielle et matérielle est simple, le logiciel Open Source est un atout. Il est possible de lui ajouter des couches pour apporter des fonctionnalités spécifiques supplémentaires (comme la migration). De plus, LOCKSS présente un modèle économique viable⁴¹. Enfin, il assure un accès immédiat en cas de bug sur le site de l'éditeur. Parmi les inconvénients, nous retrouvons le problème du support technique que la bibliothèque doit assurer pour l'entretien de ses serveurs et du logiciel, ainsi que le fait que les collections ne couvrent pas tous les titres d'un éditeur car ils ne sont pas tous moissonnés⁴². De plus, LOCKSS n'attire pas tous les plus grands éditeurs⁴³. Aussi, il s'applique au contrat en cours, et n'inclut pas les numéros antérieurs au projet. Le robot récupère les articles dans les formats qu'il trouve, et ce seront par défaut ces formats qui

³⁹ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 20.

⁴⁰ Karen G. Schneider, « Lots of Librarians Can Keep Stuff Safe », *Library Journal*, publié le 15 août 2007.

⁴¹ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 49.

⁴² « *E-archiving* » - *étude préliminaire*, p. 116.

⁴³ *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 16.

feront l'objet d'un archivage. Une autre difficulté réside dans le fait qu'il faut réunir au moins sept établissements pour mener un projet commun. Enfin, les accords de LOCKSS avec les éditeurs ne permettent pas aux BU de faire une seconde sauvegarde en local. En 2007, un audit de LOCKSS souligne quelques problèmes. L'enquête a mis en exergue que le logiciel a une interface qui n'a rien d'« user-friendly », listant des archives par éditeur sans hiérarchie. LOCKSS n'a pas de plan de succession en cas de disparition, mais les PLN et le logiciel Open Source permettraient une reprise « facile ». Enfin, une inquiétude des BU en termes de stockage a été perceptible⁴⁴.

Les universités de Columbia et Cornell ont participé au projet pilote de LOCKSS. Leurs bibliothèques listaient les revues à archiver en premier, puis contactaient les éditeurs pour obtenir leur permission. Si elles l'avaient, l'équipe LOCKSS de Stanford créait le plug-in installé ensuite sur la plateforme de l'éditeur. Rapidement, les bibliothèques ont remarqué que beaucoup de maisons d'édition refusaient de participer. Entre novembre 2010 et décembre 2011, une équipe composée de professionnels de l'université de Columbia et d'autres de l'université de Cornell ont commencé à se poser des questions pour mieux répondre à leurs besoins d'archivage, conscients que LOCKSS ne pouvait répondre à tout⁴⁵. En 2011, l'enquête révélait que LOCKSS et Portico ne conservaient que 26,1% des revues électroniques de la bibliothèque de Cornell avec un identifiant standard (ISSN, e-ISSN), soit 13% de tous les e-journaux de Cornell. Les bibliothèques de ces universités sont finalement appelées à user de leurs influences pour que les éditeurs participent à des projets d'archivage⁴⁶.

Exemples de réseaux privés LOCKSS

MetaArchive Cooperative est un réseau privé de LOCKSS. C'est une association américaine indépendante créée en 2004 qui s'appuie sur la technologie LOCKSS pour archiver des documents numérisés sur des serveurs privés. Elle préserve le contenu de ses membres dans un réseau décentralisé. Elle encourage les BU à travailler ensemble, à utiliser le réseau privé de LOCKSS. Pour adhérer, ces

⁴⁴ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 43-44 ; *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 22.

⁴⁵ *Final Report of the 2CUL LOCKSS Assessment Team*, p. 4.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 4-5, p. 7, p. 10-11, p. 15, p. 17.

bibliothèques doivent payer une contribution⁴⁷. Actuellement, MetaArchive Cooperative gère les archives de cinquante établissements, la plupart américains, mais aussi un européen (Service Universitaire de Catalogne à Barcelone) et un sud-américain (Université Catholique de Rio de Janeiro)⁴⁸.

En 2008, l'UK LOCKSS Alliance est créée. Ce projet national appartient au LOCKSS Global, mais réunit quinze bibliothèques du Royaume-Uni pour préserver les revues électroniques, suivant une gouvernance spécifique au niveau national via le centre numérique de l'université d'Edinburgh nommé EDINA. L'UK LOCKSS Alliance fournit une aide sur la partie technique, sélectionne les titres à archiver. C'est elle qui a travaillé avec les bibliothèques pour négocier avec les éditeurs le droit d'archiver.

CLOCKSS

Organisation

Le « Controlled LOCKSS » a été mis en place en 2006. C'est une autre forme de réseau privé LOCKSS. C'est aussi une archive à but non lucratif. Elle mêle les éditeurs et les bibliothèques. CLOCKSS gère l'archive d'une façon « semi-centralisée ». Aujourd'hui, douze bibliothèques sont membres actifs en tant que nœud d'archivage⁴⁹. Le programme a pour volonté d'augmenter leur nombre à quinze, réparties dans le monde. C'est le conseil d'administration (« CLOCKSS Board ») de CLOCKSS qui prend les décisions. Il se compose de grands éditeurs et des douze bibliothèques académiques assurant l'archivage. La gouvernance est assurée par les membres qui peuvent envoyer un des leurs en tant que représentant au « CLOCKSS Advisory Council » qui conseille le « CLOCKSS Board » sur les politiques et les pratiques de conservation⁵⁰.

⁴⁷ *MetaArchive Cooperative Charter* [en ligne], Educopia Institute, janvier 2015, disponible sur : <http://www.metaarchive.org/public/resources/charter_member/ma_2015charter.pdf>, consulté le 31/03/2017.

⁴⁸ MetaArchive, disponible sur : <<http://metaarchive.org/members>>, consulté le 31/03/2017.

⁴⁹ Éditeurs ayant participé à l'origine du projet : Elsevier, American Physiological Society, Nature, SAGE, Springer, Taylor & Francis, Wiley.
Bibliothèques actuellement actives en tant que nœud d'archivage : Australian National University, Edinburgh University, Humboldt-Universität zu Berlin, Indiana University, National Institute of Informatics (Japon), New York Public Library (jusqu'à 2009), OCLC, Rice University, Stanford University, Università Cattolica del Sacro Cuore (Italie), University of Alberta (Canada), University of Hong Kong, University of Virginia: CLOCKSS, disponible sur : <https://clockss.org/clockss/Supporting_Libraries>, consulté le 29/04/2017.

⁵⁰ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 47-48.

Un point sur lequel CLOCKSS se démarque est le fait qu'il s'agit d'une « dark archive » qui a l'ambition d'archiver la totalité de la revue. L'autre différence avec LOCKSS est son modèle financier: les contributions sont fixées pour cinq ans, ce qui permet de construire un plan et réduire les coûts au fil du temps. La souscription pour l'année 2017 pour les BU va de 455 à 15 150 dollars selon le budget d'acquisition documentaire; pour les éditeurs elle s'étend de 227 à 26 765 dollars selon leur chiffre d'affaires⁵¹. Les éditeurs payent aussi 0.25 dollars par article au moment du versement. Actuellement, 31 titres ont été mis en accès ouvert⁵². Ce sont 304 bibliothèques universitaires et 225 éditeurs qui ont adhéré au projet, pour l'archivage de plus de 21 300 titres⁵³. Tout comme LOCKSS, la liste des éditeurs et des titres est publique. Nous retrouvons Elsevier, Springer, Taylor & Francis, BioMed Central, Wolters Kluwer, Cambridge University Press, Oxford University Press... ainsi que quelques revues françaises. En revanche, il n'y a pas de bibliothèque française.

Technique

CLOCKSS utilise le même logiciel que LOCKSS mais l'archive ensuite n'a pas la même utilisation. CLOCKSS archive ce que veut l'éditeur en termes de format : soit du PDF soit le fichier source. Ce programme est aussi soumis à des accords avec les maisons d'édition. Les douze bibliothèques qui moissonnent ont chacune deux serveurs. L'université de Rice, l'université d'Indiana et l'université de Stanford vérifient les corpus moissonnés dans des « ingest boxes »⁵⁴. Enfin, la migration se fait au fil des changements technologiques⁵⁵.

⁵¹ CLOCKSS, disponible sur : <https://www.clockss.org/clockss/Contribute_to_CLOCKSS>, consulté le 29/04/2017.

Le budget d'acquisition documentaire, afin d'être normalisé, reprend la définition de l'Association of Research Library pour les « Library Materials Expenditures » qui comprend les monographies, les abonnements, les archives, cartes, documents audiovisuels acquis et les bibliographies, services de sécurité des systèmes d'information...

⁵² CLOCKSS, disponible sur : <https://www.clockss.org/clockss/Triggered_Content>, consulté le 07/04/2017. Nous avons aussi testé l'accès à la revue *Jama Français*, publié par l'American Medical Association, et celui-ci a bien fonctionné : <https://clockss.org/clockss/JAMA_Fran%C3%A7ais>.

⁵³ Liste des titres des revues disponible sur un tableau Excel, dernière mise à jour des chiffres le 25 avril 2017, disponible sur : <https://www.clockss.org/clockss/Participating_Publishers>; <https://clockss.org/clockss/Supporting_Libraries>, consultés le 29/04/2017.

⁵⁴ « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », p. 4.

⁵⁵ *Ensuring that 'e' doesn't mean ephemeral. A practical guide to e-journal archiving solutions*, Jisc Collections, février 2010, p. 8-9, disponible sur : <<http://www.jisc-collections.ac.uk/E-journal-archiving-solutions/>>, consulté le 29/04/2017.

Accès

CLOCKSS est une « dark archive ». Ainsi, elle ne donne accès aux revues qu'en cas extrêmes : l'éditeur et/ou la revue a disparu, l'accès aux archives de l'éditeur est impossible, une catastrophe économique, naturelle, logicielle ou matérielle est survenue. CLOCKSS détecte les revues qui ne sont plus en ligne et au bout de six mois les met en accès libre à la communauté. L'accès est soumis à un vote du conseil d'administration. S'il est autorisé, une copie de la revue est faite et mise à disposition sur des serveurs Web situés à l'EDINA Data Center de l'université d'Edinbourg et à l'université de Stanford. A la différence de LOCKSS et de Portico qui fournissent un accès qu'à ce à quoi était abonnée la bibliothèque, CLOCKSS donne un accès à ce qu'elle contient à tous suite à un « événement déclencheur ». L'accès est total, sous la forme de la mise en page du site d'origine et d'un format si possible similaire. Il est gratuit et le contenu est sous licence Creative Commons⁵⁶.

En revanche, CLOCKSS ne gère pas l'accès post-abonnement et ne donne pas d'accès en cas de panne temporaire de la plateforme de l'éditeur.

Si CLOCKSS disparaissait, les douze institutions maintiendraient leurs archives acquises. Enfin, en cas de rachat d'une revue par un éditeur, l'accès pérenne à la revue n'est pas garanti et dépend de la volonté de l'éditeur.

CLOCKSS a été audité en 2014 et a reçu la certification des référentiels numériques de confiance pour sa technologie, suivant les critères de la Trusted Repository Audit Certification : Criteria and Checklist (TRAC)⁵⁷.

Pour conclure, CLOCKSS présente les avantages d'un travail collaboratif, d'un partage des risques, et de l'attrait pour de grands éditeurs qui perçoivent ce programme plus sûr pour eux et peu cher. Ses inconvénients résident dans le fait que ce projet ne donne pas d'accès post-abonnement et que les coûts sur le long terme ne sont pas prévisibles⁵⁸.

⁵⁶ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 19.

⁵⁷ Vicky Reich, « Your Scholarship. Our World. Preserving The Long Tail/CLOCKSS – What's on the Horizon? », *Taking the Long View: International Perspectives on E-Journal Archiving*, Conférence du 7 septembre 2015 à Edinbourg, disponible sur : <<http://keepers2015.blogs.edina.ac.uk/conference-report/>>, consulté le 30/04/2017. Les critères du *Trusted Repository Audit Checklist* rédigé par l'OCLC, en février 2007, sont disponibles sur : <http://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac_0.pdf>, consulté le 03/05/2017. Ces critères ont été repris pour élaborer la norme ISO 16363 « Audit and certification of trustworthy digital repositories ».

⁵⁸ *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 17.

Portico

Organisation

Portico est un projet lancé en 2002 par la Fondation Mellon et repris en 2004 par Ithaka, une organisation à but non lucratif dédiée à la conservation des documents issus de la recherche, qui gère notamment JSTOR. Une fois établi chez Ithaka, Portico a commencé les discussions avec un réseau de bibliothécaires de plus de cinquante institutions et de dix éditeurs (commerciaux petits ou grands, universitaires) qui acceptèrent de participer au projet. En 2005, la plateforme est mise en service. Vingt membres d'Ithaka se consacrent à Portico. Le « Ithaka Board of Trustees » (le conseil d'administration), est composé de chercheurs et d'éditeurs, de fondations, de compagnies commerciales, d'organisations à but non-lucratif et d'agences gouvernementales. Un « Advisory Board » (comité de conseil) composé d'éditeurs et de bibliothécaires, veille au respect des engagements de Portico et diffuse les bonnes pratiques pour l'archivage.

Portico est une « archive pérenne « tierce » »⁵⁹, qui conserve sur le long terme, suivant les cinq éléments basiques que sont : une mission institutionnelle avec pour objectif principal la conservation ; un modèle économique capable de soutenir l'effort, une infrastructure technologique évoluée et robuste qui s'adapte à la complexité des ressources électroniques ; une relation avec les bibliothèques et avec les éditeurs dont elle est à l'écoute des besoins et attentes⁶⁰. Le projet se présente comme une « dark archive » car certains documents sont inaccessibles sauf en cas d'« événements déclencheurs », comme la disparition totale de l'éditeur ou de la revue, la fin de l'accès aux anciens numéros assuré par l'éditeur ou encore en cas de catastrophes (naturelle, économique, technologique). Portico offre une possibilité d'accès post-abonnement en cas d'accord avec l'éditeur en question. Actuellement, 84% des revues sont en accès post-abonnement⁶¹. Sa technologie centralisée et sécurisée est répartie entre plusieurs locaux de stockage

⁵⁹ Amy Kirchhoff, Eileen Gifford Fenton, « Archiving Electronic Journals: An Overview of Portico's Approach », *Portico*, 1, 2006, p. 6 ; *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 33.

⁶⁰ « Archiving Electronic Journals: An Overview of Portico's Approach », p. 7.

⁶¹ Aude Alexandre dit que c'est une « light archive » car Portico autorise l'accès post-abonnement : *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 10.

et respecte les normes et les standards courants⁶². Portico a répliqué ses archives sur d'autres médias et à des endroits différents : une copie se situe au Michigan Information Technology Center, une est dans le Cloud. Une troisième est née de la collaboration du programme avec des bibliothèques nationales pour qu'elles hébergent une copie hors-ligne des revues archivées : depuis 2008, Portico est associé avec e-Depot (solution d'archivage de la Bibliothèque nationale des Pays-Bas), puis, depuis 2015, avec la British Library qui contient plus de 3 000 de ses titres⁶³. C'est son premier partenariat, avec la bibliothèque nationale des Pays-Bas, qui a donné au projet plus de crédibilité⁶⁴.

Aujourd'hui Portico c'est 957 bibliothèques de 21 pays différents, 354 éditeurs pour environ 27 000 revues archivées. 23 revues sont accessibles suite à un « événement déclencheur »⁶⁵. Il ne s'agit pas d'un accès libre puisqu'il est réservé aux bibliothèques participantes. Le modèle économique se basait d'abord sur des fonds publics, des agences gouvernementales et de la Bibliothèque du Congrès. Puis ils furent remplacés de plus en plus par les frais d'adhésion payés tant par les bibliothèques que par les éditeurs⁶⁶. Ainsi, pour participer, les bibliothèques doivent régler chaque année une redevance en fonction des budgets qu'elles dépensent, respectant la définition de l'ARL de « Library Materials Expenditures »⁶⁷ : entre 25 et 35 millions de dollars dépensés, elles payent à Portico 25 462 dollars. Les plus petites bibliothèques ayant moins de 150 000 dollars de dépenses documentaires payent 1,03% du total de ses dépenses. Les consortiums peuvent négocier des réductions sur les frais imposés aux bibliothèques (le JISC l'a fait pour le Royaume-Uni)⁶⁸. L'accord avec Portico se renouvelle tous les trois ans, avec une augmentation raisonnable des frais d'adhésion. Dans ce cas, la bibliothèque peut abandonner si elle ne veut/peut plus payer. Le contrat stipule un début d'archivage de la revue à partir de l'année du

⁶² *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 33 ; « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 93.

⁶³ *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 8 ; Andrew MacEwan, « Building the Legal Deposit E-journal archive for the UK », *Taking the Long View: International Perspectives on E-Journal Archiving*, Conférence du 7 septembre 2015 à Edinbourg, disponible sur : <<http://keepers2015.blogs.edina.ac.uk/conference-report/>>, consulté le 03/05/2017.

⁶⁴ *Ensuring that 'e' doesn't mean ephemeral. A practical guide to e-journal archiving solutions*, p. 10-11.

⁶⁵ Portico, disponible sur : <<http://www.portico.org/digital-preservation/the-archive-content-access/access-to-archived-content/>>, consulté le 01/05/2017.

⁶⁶ « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 94.

⁶⁷ Cf note de bas de page n°51 sur « Library Materials Expenditures », p. 63.

⁶⁸ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 21.

contrat. Quant aux éditeurs, les plus importants (ayant un chiffre d'affaires total de plus de 250 millions de dollars) payent 81 960 dollars et les plus petits fournissent chaque année 250 dollars à Portico. Les exemplaires de licences, tant pour les bibliothèques que pour les éditeurs, sont disponibles sur leur site⁶⁹. Le programme Portico se veut totalement transparent. Il a atteint depuis quelques années un équilibre financier.

Cette transparence passe aussi par la publication en ligne des éditeurs et revues concernés par le programme. Nous retrouvons Elsevier, Brill, Brepols, Wolters Kluwer, Springer, Taylor & Francis, SAGE, mais aussi Oxford University Press, Cambridge University Press, et le français EDP Science⁷⁰. Portico archive aussi quelques revues en Open Access, issues à 96% des éditeurs Hindawi Publishing Corporation, Medknow Publications, Copernicus Publication et BioOne. Aussi, les revues *Adansonia*, *Anthropozoologica*, *Geodiversitas* et *Zoosystema* du Muséum National d'Histoire Naturelle sont distribuées par BioOne dans leur version électronique, et donc archivées par Portico. Des critiques comme quoi Portico s'adresserait plutôt à des éditeurs américains importants, ont poussé le programme à élargir son périmètre. Ainsi, les responsables du projet se vantent aujourd'hui que plus de la moitié des participants sont des petits éditeurs⁷¹. Enfin, Portico propose depuis 2011 des e-books, moyennant des frais supplémentaires.

Tout le contenu peut être audité par un des membres du programme⁷².

Technique

Ce sont les éditeurs qui fournissent à Portico leurs revues. Le versement à l'archive peut se faire selon différentes modalités : soit par envoi de la part de l'éditeur des revues stockées sur un support physique, soit par FTP (File Transfer Protocol qui permet depuis un ordinateur de copier des fichiers sur un autre ordinateur), soit par requête OAI-PMH, soit via un logiciel propriétaire développé par Portico ou, dernière option, le contenu peut être chargé sur une zone de

⁶⁹ Portico, disponible sur : <<http://www.portico.org/digital-preservation/join-portico/for-libraries>>; <<http://www.portico.org/digital-preservation/join-portico/for-publishers>>, consultés le 01/05/2017.

⁷⁰ <<http://www.portico.org/digital-preservation/who-participates-in-portico/participating-publishers>>, consulté le 01/05/2017.

⁷¹ Kate Wittenberg, « Portico: Current Work and Future Plans », *Taking the Long View: International Perspectives on E-Journal Archiving*, Conférence du 7 septembre 2015 à Edinbourg, disponible sur : <<http://keepers2015.blogs.edina.ac.uk/conference-report/>>, consulté le 30/04/2017 ; « Archiving in the networked world : Open Access Journals », p. 195.

⁷² <<http://www.portico.org/digital-preservation/>>, consulté le 01/05/2017.

stockage Portico⁷³. L'ingestion est ensuite manuelle, contrôlée, normalisée, suivant des formats limités et prédéfinis. Le programme récupère les métadonnées, effectue les migrations et reconditionne le tout en un paquet d'archives.

Puis il assure l'intégrité des fichiers. Portico accepte les articles sous leur format d'origine, tant qu'ils sont convertibles en XML, et après une vérification lors du versement via le logiciel d'identification de format JHOVE. Portico migre les fichiers sources en un nouveau format : le NLM DTD (National Library of Medicine Document Type Definition) qui garantit la pérennité. Il comprend la copie de l'article et ses composants utilisés sur le Web. Ces fichiers contiennent du XML pour l'en-tête, qui décrit le document et son contenu. Le format a été inventé par le National Center for Biotechnology Information (NCBI) de la National Library of Medicine (NLM). Il conserve le contenu indépendamment de la forme de la revue. Cette homogénéisation limite la profusion de formats à gérer. Le fichier original et sa version homogénéisée NLM DTD sont conservés ensemble dans l'archive. En revanche, Portico n'émule pas l'environnement du site Web d'origine, ce qui peut changer le ressenti et l'aperçu de l'article⁷⁴. Ainsi, Portico récupère le fichier source complet mais perd la présentation originale.

Portico normalise les fichiers et les métadonnées. Il préserve celles des éditeurs et en ajoute des spécifiques à la conservation. Le programme utilise le schéma standard METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) pour emballer ces métadonnées descriptives, administratives et structurelles en XML. Une version spécifique à Portico du schéma METS appelé PMETS a été développée, référençant tous les composants du fichier source. Portico travaille aussi avec PREMIS qui développe un dictionnaire et des schémas XML de conservation⁷⁵.

Portico suit le modèle OAIS et assure toute la documentation nécessaire pour comprendre le contenu archivé⁷⁶.

Des contrôles réguliers et automatiques de l'archive ont lieu, aboutissant sur les réparations nécessaires. Chaque année, une analyse des besoins de migration est effectuée. Portico base sa méthode de conservation sur la migration au fil des

⁷³ « Portico: Current Work and Future Plans ».

⁷⁴ « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », p. 4-5.

⁷⁵ « Archiving Electronic Journals: An Overview of Portico's Approach », p. 12-13.

⁷⁶ *Ibid.*, p. 11.

évolutions technologiques. Cependant, il existe un véritable risque que les migrations soient volumineuses et coûteuses. Enfin, le programme a un plan de gestion des risques en cas d'attaque, de catastrophe ou de problème technique.

Accès

Portico ne donne pas d'accès en cas de panne temporaire de la plateforme de l'éditeur. Le projet propose un accès post-abonnement avec les éditeurs qui l'ont autorisé. Pour le reste, les archives sont inaccessibles jusqu'à un événement déclencheur exceptionnel. De plus, suite à cet événement, l'accès est soumis à une procédure de demande auprès de l'éditeur, qui prend trois à quatre mois avant d'aboutir. Enfin, les usages autorisés semblent très restreints, les documents archivés étant la propriété de Portico⁷⁷. En cas de rachat d'une revue par un éditeur, l'accès pérenne à celle-ci n'est pas garanti et dépend de la volonté de l'éditeur. En revanche, l'accès au contenu de Portico est rétroactif en cas de non-reconduction annuelle de l'adhésion.

Lorsqu'un accès est ouvert, il se fait à l'échelle du campus pour les bibliothèques participant à Portico. Elles peuvent aussi avoir un accès réservé pour que leurs bibliothécaires puissent auditer les fonds de Portico. Les éditeurs, avec un accès aussi sécurisé (mot de passe), peuvent voir ce qui est fait de leurs revues une fois archivées⁷⁸.

Audit et retour d'expérience

En 2010 un audit de Portico a été mené. Il a soulevé un manque de transparence de l'organisation dû à une documentation peu fournie à l'époque, des délais d'accès en cas d'« événement déclencheur » trop longs et une capacité douteuse des serveurs de gérer une connexion en masse. Etaient aussi soulignés une solution qui ne couvre pas un ensemble assez représentatif ainsi qu'une relation avec JSTOR qui est certes une opportunité, mais qui peut présenter un risque (double contact avec les éditeurs). De plus, la technologie est propriétaire mais utilise de préférence des formats et des plug-ins Open Source. L'audit pointait aussi le fait qu'il n'y ait pas eu de test de migration grandeur nature

⁷⁷ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 51.

⁷⁸ « Archiving Electronic Journals: An Overview of Portico's Approach », p. 9-10.

effectué, ce qui provoque un retour insuffisant sur l'efficacité du système. Le projet pêche par le fait qu'il ne prévoit pas de plan de reprise satisfaisant en cas de problème : Portico ne dit pas qui pourrait assurer sa suite s'il venait à disparaître. Aussi, le projet est jugé comme une solution insuffisante en termes de garantie⁷⁹.

Des témoignages sont disponibles sur le site officiel du projet. Ils soulignent sa capacité à réunir, son efficacité, la qualité de son contenu grâce aux accords obtenus avec tous les plus grands éditeurs⁸⁰.

Pour conclure, Portico présente l'avantage de rassurer les éditeurs par le fait que les copies conservées ne soient pas diffusées massivement, et que leur archivage est centralisé⁸¹. Portico est une assurance sur le long terme, qui propose un accès post-abonnement et collabore avec des bibliothèques nationales prestigieuses. En revanche, nous pouvons reprocher son prix, un manque d'indépendance vis-à-vis des grands éditeurs et l'inexistence d'un plan de reprise⁸².

Comparaison des trois solutions et croisement de leurs archives

Il est impossible de dire quelle technique entre LOCKSS ou Portico est la meilleure. En revanche, nous pouvons les comparer et remarquer aussi leurs points communs⁸³. Ainsi, LOCKSS présente plus d'éditeurs adhérents à son projet, mais ce sont des plus petits éditeurs (publiant moins de cinq titres) que Portico. Ce dernier couvre plus de titres que LOCKSS pour un nombre moindre d'éditeurs.

Concernant les revues en Open Access, LOCKSS et Portico assurent la même quantité d'archivage de revues répertoriées dans le DOAJ (Directory of Open Access Journals) : entre 8 et 9 % du DOAJ sont présents dans l'un et dans l'autre. Nous remarquons que ce sont souvent les mêmes : BioMed Central, BioOne...

⁷⁹ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 43, p. 48, p. 52, p. 73.

⁸⁰ Portico, disponible sur : <<http://www.portico.org/digital-preservation/who-participates-in-portico/what-participants-say-about-portico>>, consulté le 01/05/2017.

⁸¹ « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 94.

⁸² *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 18.

⁸³ Voir l'Annexe 2 : Tableaux de comparaison des solutions LOCKSS, CLOCKSS et Portico.

Périmètre commun couvert par les solutions d'archivage évoquées :

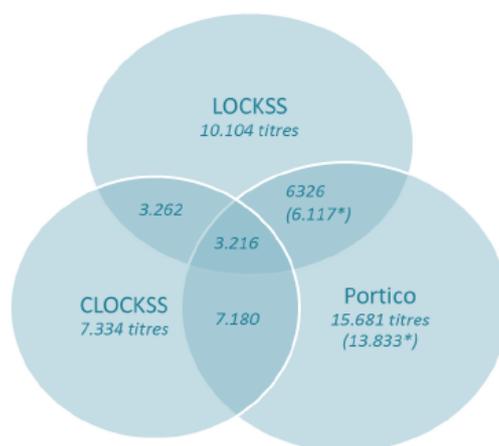


Figure 8 - Recouvrement des solutions en nombre de titres. *[titres avec accès post-abonnement]

Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles, p. 57.

Ce schéma souligne les redondances entre projets, ce qui témoigne d'une stratégie à revoir. En effet, nous pouvons remarquer que certaines revues sont archivées par deux, voire trois des solutions évoquées. Par rapport au nombre de titres conservés par CLOCKSS, la proportion similaire à LOCKSS, et encore plus à Portico, est assez importante. LOCKSS et Portico ne présentent chacun que 35% de titres uniques archivés. Les plus gros éditeurs Taylor & Francis, John Wiley & Sons, Springer, SAGE, Oxford University Press collaborent à la fois avec Portico, CLOCKSS et LOCKSS. Si cela témoigne de leur investissement pour l'archivage, cela remet aussi en cause l'efficacité des solutions qui s'adressent finalement au même profil. Si l'archivage se veut le plus exhaustif possible, une stratégie globale doit être pensée.

Les revues de Springer, Elsevier, Wiley et Taylor & Francis représentent 53,3% des titres conservés par Portico, 78,8% chez CLOCKSS mais seulement 48,9% dans LOCKSS (qui n'a ni Elsevier ni Wiley comme partenaire). Les titres uniques de Portico proviennent principalement d'Elsevier, IEEE, Wiley et Wolters Kluwer. Les plus grands éditeurs mondiaux (Blackwell, Elsevier, Springer, Taylor & Francis et Wiley) participent à plus d'un projet d'archivage chacun. Les éditeurs choisissent plusieurs solutions pour répartir les risques. LOCKSS et CLOCKSS étant basés sur la même technologie, le choix se fait surtout sur la volonté d'un accès assez ouvert ou plutôt restreint. A l'heure actuelle, il semblerait qu'aucune des trois solutions soient en mesure d'archiver l'intégralité des collections des grands bouquets souscrits.

Si l'on compare les solutions en termes de coûts, et notamment de temps de travail pour le personnel des bibliothèques (choix de ce qui est à archiver, lancement du logiciel, installation, configuration, accès, maintenance, souscription à la solution, prix du stockage...), LOCKSS se révèle plus coûteux. Mais il faut faire cette analyse par rapport aux bénéfices que chaque solution rapporte. Il convient de noter aussi que si une bibliothèque est membre d'un PLN, elle peut mutualiser les dépenses et les actions avec d'autres établissements. La solution la plus économique est CLOCKSS, mais l'accès est restreint et l'accès post-abonnement n'est pas pris en compte. Enfin, LOCKSS se révèle être la solution la plus sûre en termes d'accès pérenne sécurisé⁸⁴.

Portico, LOCKSS, CLOCKSS assurent une qualité de service similaire: moteur de recherche d'article, liens internes, descriptions de revues, possibilité d'imprimer en fonction de l'accord avec l'éditeur, actualité...

Les bibliothèques ont le choix : « payer une sorte d'assurance externe (Portico) ou s'investir dans la préservation (LOCKSS) ? »⁸⁵. On peut donc imaginer un système adaptant la solution choisie par la bibliothèque en fonction des types de revues et une répartition des solutions existantes entre établissements afin de partager les coûts.

Pour Michael Seadle, les éditeurs ont intérêt à participer à plusieurs projets parmi Portico, LOCKSS, CLOCKSS et e-Depot⁸⁶. Cependant, les petits et moyens éditeurs communiquent peu sur leur possibilité d'archivage. Peut-être parce que les enjeux sont moins grands ou par manque de moyens, ils semblent à la marge de ces problématiques. De même, c'est plutôt en STM que les projets s'appliquent.

Hathi Trust

Le projet est né de la collaboration de bibliothèques universitaires initialement américaines, en 2008. Elles souhaitent partager leurs archives et collections numérisées au sein d'une bibliothèque numérique commune. Ce projet concerne à la fois les e-books et les revues. Il contient aussi du contenu issu d'Internet Archive et de Google Books. Ce dépôt d'archives a été certifié par le

⁸⁴ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 57-58, p. 76-78.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 89.

⁸⁶ « Archiving in the networked world : Open Access Journals », p. 190.

CRL en mars 2011 « Audit and certification trustworthy digital repositories ». Son conseil d'administration est composé de membres issus des institutions fondatrices et de membres élus. L'infrastructure est hébergée à l'université de Michigan. Cette dernière assure avoir un plan de reprise en cas de problème. Pour participer, les bibliothèques doivent payer des frais pour la maintenance de la plateforme. Ces derniers sont fixés selon un calcul assez complexe tenant compte de la collection apportée par la bibliothèque au projet, si celle-ci est protégée ou non par le droit d'auteur, et du nombre de partenaires. L'université Complutense de Madrid est la seule université européenne à participer. Un système de gestion des droits sur le contenu, basé sur un algorithme, a été mis en place. Hathi Trust respecte le modèle OAIS, utilise le standard METS couplé au dictionnaire PREMIS. La base de données contient des fichiers au format XML, des images TIFF ou JPEG. Un contrôle est effectué au versement, puis régulièrement pour vérifier l'intégrité des fichiers. La plateforme utilise une migration en accès pour la consultation, qui se fait sous forme PDF ou d'une image. Sa stratégie d'accès sur le long terme est la migration dans des formats ouverts, libres⁸⁷.

Les solutions complémentaires fournies par les agrégateurs

Nous évoquons ces solutions mais devons signaler que les agrégateurs proposent l'accès aux archives contre le paiement de frais d'abonnement, mais ne garantissent pas l'accès en cas de non-reconduction du contrat. Ils ne servent que pour l'accès courant à des textes « anciens »⁸⁸. Ils agissent en tant que « fournisseurs tiers », définis comme des « organismes qui ne sont ni des éditeurs commercialisant leurs propres contenus, ni des bibliothèques acquérant les contenus des éditeurs »⁸⁹.

JSTOR

Géré par Ithaka, JSTOR (Journal Storage) est un agrégateur à but non lucratif créé en 1995. Le programme numérise des journaux papier et réunit les archives des éditeurs. Ces derniers reçoivent des redevances en échange de leur dépôt au sein de la plateforme et de la remise d'un droit d'accès perpétuel. La licence

⁸⁷ Hathi Trust, disponible sur : <<https://www.hathitrust.org/>>, consulté le 03/05/2017.

⁸⁸ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*. p. 7.

⁸⁹ « *E-archiving* » - étude préliminaire, p. 118.

perpétuelle d'accès à l'information couvre aussi le risque de disparition de JSTOR, qui pourrait remettre ses données de façon définitive aux bibliothèques, sans que les éditeurs ne s'y opposent⁹⁰. JSTOR sélectionne les revues en fonction de leur historique, de recommandation, d'analyse statistique de citations, du nombre d'abonnements... Les articles les plus récents des éditeurs n'y sont pas, à cause de la « barrière mobile » (*moving wall*) imposée par les éditeurs, qui est généralement de trois à cinq ans⁹¹. La plateforme contient actuellement les articles de 2 300 revues, depuis leur première publication. La plupart des éditeurs participant sont à but non lucratif ou des presses universitaires, à l'origine surtout spécialisés dans les SHS. Les frais varient en fonction de l'établissement et sont payés annuellement. 1 500 institutions sont abonnées. Certaines revues numérisées appartenant au domaine public sont en accès libre⁹². Lorsqu'un abonnement à JSTOR n'est pas renouvelé, l'accès n'est plus assuré⁹³. Les agrégateurs peuvent effectuer des copies pour garantir la sauvegarde des informations. Ils peuvent aussi proposer des droits d'accès post-abonnement en fonction des droits qui leur ont été accordés par les éditeurs mais ne peuvent assurer un accès pérenne⁹⁴.

JSTOR présente l'avantage d'être indépendant et ouvert aux revues non anglophones et très spécialisées. En revanche, la collection n'est pas exhaustive. De plus, l'abonnement se fait pour des collections prédéfinies ou à l'intégralité, mais pas à la demande (revue par revue). JSTOR aurait l'ambition de créer parallèlement une archive à long terme, sûre, comprenant les contenus acquis⁹⁵.

OCLC

Online Computer Library Center (OCLC) est une organisation à but non lucratif américaine qui fournit aux bibliothèques des services, notamment en termes d'accès à long terme aux revues via des accords obtenus avec les éditeurs. L'OCLC conserve des archives de publications au sein de son Electronic Collections Online (ECO), plateforme née en 1997. L'OCLC donne un accès aux

⁹⁰ *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p. 19.

⁹¹ « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », p. 5-7.

⁹² JSTOR, disponible sur : <http://about.jstor.org/10things?cid=dsp_jstor-10things_04_2017>, consulté le 01/05/2017.

⁹³ « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 100.

⁹⁴ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 16 ; *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p. 20.

⁹⁵ « E-archiving » - *étude préliminaire*, p. 118-120.

articles anciens des revues participant au projet, avec garantie d'accès dans les cinq années suivant la fin d'un abonnement⁹⁶. La bibliothèque a le choix des titres qu'elle souhaite. OCLC négocie avec les éditeurs pour un accès perpétuel garanti avec migrations des archives si besoin. La solution a fait ses preuves depuis quelques années, l'archivage est assuré, une collection conséquente s'est formée, et des accords avec les éditeurs sont nombreux. Les inconvénients sont que les bibliothèques ne peuvent que consulter, que de grands éditeurs n'y participent pas, et que les éditeurs participant peuvent résilier leurs accords. Dans ce cas, l'OCLC ne garderait que le contenu souscrit auparavant⁹⁷. De plus, l'accès dépend du paiement de frais, et l'archivage n'est pas leur première mission. C'est plus un service pour donner un accès direct. La liste des éditeurs concernés est publique. Les migrations sont effectuées afin de limiter les risques de perte. Le programme a un plan de gestion des risques en cas de catastrophe naturelle ou de problème de système. Il promet un accès sur le long terme et assure qu'une copie de la revue est conservée sur un site différent. La fin d'activité d'ECO serait résolue par un envoi de CD / DVD contenant des copies de ce qui était archivé⁹⁸.

Project Muse

Le Projet Muse est créé en 1995 par l'éditeur universitaire Johns Hopkins University Press (premier éditeur universitaire des Etats-Unis), avec une aide financière accordée par la Fondation Mellon. C'est un agrégateur pour des presses universitaires, des maisons d'édition à but non lucratif et des sociétés savantes dans le domaine des SHS. Il contient une collection de 238 revues issues de 260 presses spécialisées dans les SHS, réparties en six sous-collections. Le projet acquiert ses contenus par achat, bénéficiant d'une importante remise, ou par don des maisons d'édition. Plus de 2 500 bibliothèques participent. 90 jours après la fin d'un abonnement, elles reçoivent grâce à Project Muse en accès, ou gravés sur un DVD, les revues des douze derniers mois auxquelles elles étaient abonnées, et pour lesquelles elles ont souscrit. L'adhésion se fait moyennant le paiement de frais par type de collection ou par titres de revues. La consultation est ensuite possible pour tout l'établissement universitaire auquel est rattachée la bibliothèque. Ces derniers

⁹⁶ *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 17; *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p. 17.

⁹⁷ « *E-archiving* » - *étude préliminaire*, p. 122-123.

⁹⁸ *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 19.

peuvent consulter en ligne, imprimer, télécharger Aussi, le projet autorise les bibliothèques à conserver une copie sur le support qu'elles veulent (DVD, serveur local...). Il a la particularité de garantir l'archivage par le fait qu'il participe à LOCKSS et à Portico⁹⁹. Depuis 2012, la plateforme propose aussi des e-books.

D'autres dépôts de revues travaillent avec des archives en transférant leurs collections : HighWire Press participe massivement à LOCKSS, BioOne est membre de LOCKSS, OhioLink et Portico¹⁰⁰. Enfin, SciELO, la plateforme internationale financée par des fonds publics pour héberger les revues souvent éditées par les sociétés savantes, contient 450 revues en espagnol et portugais et participe au programme CLOCKSS¹⁰¹. Il pourrait s'avérer étonnant que JSTOR, issu d'Ithaka, ne verse pas au sein de Portico ses contenus. Mais il achète aux éditeurs des droits et ne peut donc pas avoir une mission identique à Portico.

Une solution proposée par un consortium : l'OhioLink

L'OhioLINK est un consortium de l'Etat d'Ohio qui garantit un accès perpétuel à des revues sous licence au sein d'une archive permanente, l'Electronic Journal Center (EJC), depuis 1998. Les articles sont chargés localement sur leurs serveurs par les bibliothèques. Ce système, lourd à porter, s'adresse qu'à un petit nombre de BU¹⁰². Pour les membres du Consortium, l'accès est permanent, ne nécessitant pas d'événement déclencheur. De plus, quelques contenus sont aussi accessibles à tous les habitants d'Ohio. La liste des éditeurs participant est publique. L'EJC contient 24 millions d'articles issus de plus de 10 000 revues. L'EJC est une archive permanente pour le consortium. Elle ne modifie pas le document à l'entrée. La logique de pérennité est assurée par une migration. Le logiciel à la base de l'EJC s'appelle ScienceServer. Le tarif d'adhésion varie en fonction de ce que paye l'institution pour des abonnements de revues présentes dans l'archive. C'est l'éditeur qui fournit le document dans une version

⁹⁹ « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 100; <<https://muse.jhu.edu/>; https://muse.jhu.edu/about/order/license_review.html> : consulté le 01/05/2017.

¹⁰⁰ *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 29-30.

¹⁰¹ Françoise Vandooren, « Evolution de l'accès aux publications scientifiques », dans Joachim Schöpfel (dir.), *op. cit.*, p. 134.

¹⁰² « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 96; *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 21 ; « *E-archiving* » - étude préliminaire, p. 117.

normalisée. Cependant, l'acquisition étant fluctuante, certaines collections sont incomplètes¹⁰³.

Une solution pour un domaine scientifique : PubMed Central

Il convient enfin d'évoquer la solution qui consiste à réunir des revues à archiver par domaine scientifique¹⁰⁴. Nous avons choisi l'exemple de PubMed Central, qui est une archive ouverte de l'Institut National de la Santé (National Institute of Health - NIH). Depuis 2008, les chercheurs financés par le NIH sont fortement incités à verser dans l'année qui suit leurs articles dans l'archive financée par le gouvernement. Ce serveur public héberge des articles scientifiques en anglais de sciences de la vie et biomédecine. Il est maintenu par la National Library of Medicine et obtient des droits perpétuels d'archivage suite à des négociations avec les éditeurs. Ces derniers choisissent de participer au projet soit en versant leurs archives, soit en soutenant l'initiative des chercheurs souhaitant déposer leurs articles. Ce sont les versions définitives, acceptées par un comité de lecture, qui sont versées. Si c'est l'auteur qui dépose sur « The NIH Manuscript Submission » (NIHMS), il doit s'assurer d'en avoir le droit. Certaines revues ne proposent à la plateforme que leurs anciens numéros, laissant un délai avant de déposer les récents¹⁰⁵. Des journaux en Open Access utilisent PubMed Central comme moyen d'archiver. Ainsi, la plateforme héberge les articles de l'éditeur californien à but non lucratif né en 2003, fonctionnant sur le principe auteur-payeur, PLoS. L'accès en ligne est libre et direct, respectant tout de même une barrière mobile. C'est aujourd'hui 4,3 millions d'articles qui sont archivés. La liste des éditeurs participant est publique. L'accès pérenne est assuré selon un principe de migration. Les articles sont archivés au format XML ou HTML. Enfin, il faut noter qu'il existe une version anglaise : UK PubMed Central¹⁰⁶.

¹⁰³ *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 110; OhioLink, <https://www.ohiolink.edu/content/ohiolink_electronic_journal_center>, consulté le 25/05/2017.

¹⁰⁴ Pour l'archivage effectué par les bibliothèques nationales, que nous aurions pu évoquer ici : Library of Congress, mais aussi la British Library, nous avons préféré nous concentrer sur le modèle « e-Depot » des Pays-Bas, consacré à l'archivage en masse des revues scientifiques électroniques. Nous renvoyons le lecteur vers les sites institutionnels de ces deux bibliothèques pour connaître plus leur collection générale d'archives électroniques (presses, manuscrits...) : <<https://www.loc.gov/collections/>>; <<https://www.bl.uk/>>; consultés le 03/05/2017.

¹⁰⁵ « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », p. 2.

¹⁰⁶ *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 114-115; <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>>, consulté le 03/05/2017.

Les organismes et institutions qui défendent l'archivage des revues électroniques

Le JISC et le projet « Keepers Registry »

Le JISC (Joint Information Systems Committee) est un organisme à but non lucratif apparu au Royaume-Uni en 2006 pour négocier des abonnements au nom de la communauté scientifique et proposer des espaces partagés pour favoriser l'éducation et la recherche.

En 2006, le rapport Kenney dénonçait un manque de clarté pour savoir quel titre de revues appartenait, ou pas, à telle ou telle archive¹⁰⁷. Le JISC est à l'origine du projet « Keepers Registry » qui répond à ce problème. Il a ensuite été développé par EDINA en collaboration avec l'International Standard Serial Number (ISSN) de Paris. Il s'agit d'une base de données en ligne répertoriant les journaux électroniques archivés avec leur numéro ISSN. Se baser sur l'ISSN permet de bien identifier les revues, et de façon pérenne. En effet, si les URL peuvent être soumis à des modifications, l'ISSN est stable¹⁰⁸. Ce registre permet de veiller à la conservation des périodiques électroniques et d'alerter ceux susceptibles d'être perdus. Il localise les collections et quelles sont les conditions de consultation. Les organismes d'archivage communiquent aux « Keepers » (les « Gardiens ») chargés de veiller à l'archivage dans le monde. Le projet encourage les éditeurs à soutenir les agences d'archivage, communiquer sur leurs actions, faciliter l'accès à leurs contenus et fournir des métadonnées normalisées. Il invite aussi les bibliothèques à impliquer leur personnel, informer Keepers des risques de disparition de revues, adhérer à des projets d'archivage et négocier les contenus avec les éditeurs en incluant la question de l'accès pérenne. Enfin, pour Keepers, les bibliothèques nationales doivent coordonner l'archivage en priorisant et en mutualisant les efforts. Elles doivent aussi s'intéresser aux éditeurs locaux et nationaux menacés et communiquer auprès des gouvernements sur la nécessité de l'archivage et de son financement¹⁰⁹.

¹⁰⁷ *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 3, p. 29, p. 32.

¹⁰⁸ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 15-16, p. 22.

¹⁰⁹ « Œuvre ensemble pour garantir la pérennité des publications scientifiques numérique ».

Enfin, le JISC est aussi à l'origine du projet SHERPA RoMEO, répertoriant les décisions des éditeurs à propos du dépôt de leurs articles dans des archives ouvertes¹¹⁰.

DPC

La Digital Preservation Coalition (DPC) est un organisme à but non lucratif né au Royaume-Uni, travaillant en partenariat avec Portico et l'UK LOCKSS Alliance. Il se compose de membres d'universités (Oxford, Cambridge, Hull...), d'entreprise (Unilever), de banques (National Bank, HSBC), de médias (BBC), des archives nationales du Royaume-Uni, d'associations (Archives and Records Association...), du JISC¹¹¹. Son objectif est de rendre accessible la mémoire numérique dans le futur. La DPC aide à choisir des solutions à long terme, incite à la collaboration, veut sensibiliser les politiques et les institutions sur les enjeux de la préservation numérique. Ses membres mènent des études et publient des rapports. Ainsi, DPC a tenu un forum pour définir la confiance en un système d'archivage¹¹².

La Fondation Mellon

La Fondation Andrew W. Mellon est au centre des principaux projets (LOCKSS, Portico...). Créée en 1969, elle détient ses ressources de la richesse de la famille Mellon qui a bâti un empire à partir de la fondation de la banque portant son nom. Cette fondation développe des initiatives pour l'art et la culture, la conservation, l'enseignement supérieur. Elle a lancé un programme de recherche sur sept années intitulé « E-Journal Archiving Program »¹¹³. L'objectif était de tester des solutions à proposer aux bibliothèques et aux éditeurs, solutions ayant un modèle économique viable dans le temps, garantissant sa pérennité¹¹⁴.

¹¹⁰ Voir le site dédié : < <http://sherpa.ac.uk/romeo/index.php>>, consulté le 29/04/2017.

¹¹¹ DPC, disponible sur : <<http://www.dpconline.org/about/members>>, consulté le 31/03/2017 ; JISC, disponible sur : <<https://www.jisc.ac.uk/about>>, consulté le 31/03/2017.

¹¹² *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 27 : le système d'archivage doit avoir une mission claire, la préservation doit être sa priorité, il doit être transparent sur ce qu'il conserve, accepter d'être audité par un tiers, avoir une solution de secours en cas de problème, anticiper les besoins futurs et collaborer avec les organismes de recherche.

¹¹³ « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 93.

¹¹⁴ « Archiving Electronic Journals: An Overview of Portico's Approach », p. 7.

L'université de Cornell

Les universités anglo-saxonnes ont mis en place des politiques d'archivage¹¹⁵. Mais certaines se sont plus impliquées que d'autres et ont fait figure de véritable pilote. Ainsi, l'université de Cornell a été pionnière dans la recherche de solution d'archivage électronique. Dans les années 1980, le département des archives de l'Etat de New York a voulu relire les bandes magnétiques du projet LURN (Land Use and Natural Resources) mené dans les années 1960 en partenariat avec l'université Cornell. Il a dû se résoudre à abandonner. Le logiciel lisant les plans numérisés d'occupation du sol de New York n'avait pas été conservé¹¹⁶.

L'université de Cornell a travaillé sur la nécessité d'avoir des formats standards mais aussi sur le projet PRISM (Preservation, Reliability, Interoperability, Security, Metadata) et le projet « Harvest » pour coordonner la préservation entre bibliothèques et éditeurs, dans le domaine de la littérature pour l'agriculture, puis dans les mathématiques et la physique. En 1998, Cornell lance le programme Fedora Commons qui consiste à implémenter un logiciel Open Source pour conserver tout type de contenu numérique. Ce logiciel sert de socle aux SAE de nombreuses institutions américaines (bibliothèques, musées, entreprises)¹¹⁷. Dès 2002, Cornell participe à EMANI (Electronic Mathematics Archives Network Initiative) réunissant différentes bibliothèques du monde entier. La BU de Cornell a mis en place l'OAIS en 2008 pour gérer l'archivage des revues du projet Euclid, plate-forme de dépôt pour les éditeurs de revues en mathématiques et statistiques¹¹⁸. Enfin, nous l'avons vu, Cornell participe autant au projet LOCKSS que Portico.

Une enquête a été effectuée par l'université de Cornell aux côtés de l'université de Columbia entre 2013 et 2015 pour envisager une conservation des revues électroniques plus généralisée. Elle tâchait de définir une stratégie, développer des procédures précises et un moyen de prioriser, pour augmenter la

¹¹⁵ Plus de détail dans « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 94.

¹¹⁶ *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p.15.

¹¹⁷ Collectif, « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », *La Gazette du Cines*, numéro spécial, février 2013, p. 9.

¹¹⁸ Leah Solla, « Building Digital Archives for Scientific Information », *Issues in Science & Technology Librarianship*, 2002, disponible sur : <<http://istl.org/02-fall/article2.html>>, consulté le 31/03/2017. Projet Euclid, disponible sur : <<http://projecteuclid.org/about/policies>>, consulté le 31/03/2017.

quantité de revues conservées (quelles revues sont exposées à un risque de perte le plus fort). Des consultations ont eu lieu avec LOCKSS, CLOCKSS, Portico, the Keepers Registry, DOAJ, the Public Knowledge Project et le Center for Research Libraries (CRL). Lors du projet, ils ont identifié cinq catégories principales de revues électroniques et ont tenté de savoir ce qu'elles faisaient en termes d'archivage: celles produites par les neufs plus grands éditeurs commerciaux, celles issues de cinquante petits éditeurs, deux grands agrégateurs (EBSCO et ProQuest), les presses universitaires et les revues en Open Access. L'ensemble regroupait ainsi 30 000 revues actives nécessitant un archivage. Les plus grands éditeurs, de par la quantité de revues qu'ils proposent, ne peuvent tout archiver. Vingt des plus petits éditeurs ne participent pas à des projets tels par manque d'information ou pour des raisons financières : ils n'ont pas de moyen pour implémenter de nouvelles technologies. Avec EBSCO, une enquête a été menée auprès des éditeurs publiant via cet agrégateur, 30% d'entre eux ont répondu, et parmi eux la moitié se disait prête à participer à la mise en place d'un système d'archivage. EBSCO, suite à l'enquête, n'a pas proposé l'archivage comme un service supplémentaire, mais a inclus dans ses contrats avec les éditeurs une clause pour obtenir le droit d'archiver. 76 revues en Open Access ont été pré-sélectionnées et ont fait l'objet d'un moissonnage de la part de l'université de Columbia. Enfin, les revues électroniques publiées par des presses universitaires sont encore rares et aucune n'avait alors rédigé de politique d'archivage formelle, mais elles en envisageaient une. De cette enquête, il a été impossible de définir combien de revues ont ensuite été archivées mais il est sûr que des éditeurs ont pris conscience des enjeux de l'accès à long terme et sont entrés en contact avec Portico par exemple. Le Keepers Registry a ainsi enregistré une hausse de 4 000 titres archivés par l'une des solutions existantes, entre le début et la fin du projet¹¹⁹.

Pour conclure, nous pouvons distinguer deux types de conservation possibles: celle où l'archive est capturée (maintenant l'aspect original de l'article) par un logiciel et celle où l'archive est remise par les éditeurs, les auteurs, les institutions,

¹¹⁹ Robert Wolven, *Strategies for Expanding e-Journal Preservation. Final Report to the Andrew W. Mellon Foundation*, p. 1-8, disponible sur: <<https://confluence.cornell.edu/display/culpublic/Strategies+for+Expanding+e-Journal+Preservation?preview=/237539718/335435396/Strategies%20for%20Expanding%20eJournal%20Preservation%20FINAL%20PUBLIC%20REPORT.pdf>>, consulté le 03/04/2017.

sous forme de fichier source (plus complet)¹²⁰. Pour les solutions moissonnant des sites Web, la problématique de la pérennité des URL doit être évoquée. L'usage d'identifiants pérennes tel le DOI ou l'ISSN aide à reconnaître les revues mais ne résout pas tout le problème. L'attribution d'un DOI est soumise en contrepartie au paiement par la revue en question d'une adhésion à la fondation DOI. Le DOI est actif tant que le contenu existe chez l'éditeur et que la maintenance des liens est assurée. L'ICOLC a développé une autre solution mettant en application un Persistent URL (PURL) : il fonctionne grâce à une déviation vers un service de résolution intermédiaire, comprenant un stockage d'objets, qui recherche par le PURL l'objet demandé, et le renvoie en réponse sous son nouvel URL (les navigateurs doivent avoir des logiciels supplémentaires pour le faire)¹²¹.

On perçoit une certaine diversité dans le choix possible pour les bibliothèques. Une certification permettant de juger la qualité des dépôts aide à évaluer les possibilités : le TRAC (Trusted Repository Audit Checklist) devenu la norme ISO 16363 en 2012¹²². Ces projets sont majoritairement menés avec des grands éditeurs, car ils coûtent chers. Ces derniers sont plus à même de fournir un support, des informations et des métadonnées précises. De plus, l'archivage concerne principalement de la littérature scientifique anglophone. Pourtant, quelques pays européens se démarquent par leur engagement, leurs réflexions sur l'archivage des revues électroniques scientifiques.

LES REFLEXIONS MENEES DANS LES PAYS EUROPEENS : LES CAS ALLEMAND, BELGE, HOLLANDAIS ET SUISSE

En Allemagne : des licences nationales au projet coopératif KOPAL/LUKII

L'Allemagne a lancé deux grands programmes en faveur de l'archivage des revues scientifiques électroniques. Le premier consiste en l'acquisition de licences nationales. Le pays a été pionnier, puisque dès 2004, il en finançait. Une licence nationale consiste en l'« acquisition de contenus pour l'ensemble des institutions

¹²⁰ *Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 7.

¹²¹ « *E-archiving* » - *étude préliminaire*, Zurich, 2005, p. 48, p. 50, p. 52.

¹²² *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 27-28.

du pays, dans un cadre légal commun ». Elle contient souvent une clause d'accès pérenne¹²³. Les collections se composent essentiellement des anciens numéros de grands éditeurs, à partir du premier. L'accès est possible pour tout allemand, après son authentification sur la plateforme, si le contenu n'est pas réservé à la communauté scientifique (telles les revues en pharmacologie)¹²⁴. Cette initiative a servi d'exemple pour le Brésil, la Grèce, l'Espagne, la Suisse, le Royaume-Uni, les Pays-Bas et la France¹²⁵. L'Allemagne dispose de six consortiums régionaux et des consortiums propres à des instituts de recherche. Tous se coordonnent pour les licences nationales¹²⁶. Par ailleurs, le consortium HeBIS garantit l'accès à long terme de Science Direct, pour les années souscrites, en local, pour les bibliothèques, moyennant une taxe négociée et versée à Elsevier¹²⁷.

Le second programme concerne la *Deutsche Forschungsgemeinschaft* (Fondation allemande pour la recherche) qui s'est interrogée sur un moyen de lier LOCKSS avec le système d'archivage de la bibliothèque nationale d'Allemagne nommé KOPAL, en 2010-2012 : c'est le projet LuKII. Un rapport avait été précédemment rédigé par Neil Beagrie pour dresser un état de l'art des solutions d'archivage existantes en 2010¹²⁸. Ce rapport préconisait de privilégier sur le court-terme l'accès post-abonnement et sur le long terme de choisir entre Portico ou une plateforme nationale.

Afin de contextualiser, la bibliothèque nationale allemande (*Deutsche Nationalbibliothek* – DNB) dès la fin des années 1990 collectait des publications de presses académiques. En 2004 est lancé le projet KOPAL (*Kooperativer Aufbau eines Langzeit archiv digitaler Informationen*¹²⁹). KOPAL est né d'un partenariat entre la *Deutsche Bibliothek* (DDB), la bibliothèque d'Etat et de l'Université de Göttingen (*Staats und Universitätsbibliothek* – SUB) et la Société de traitement

¹²³ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 91.

¹²⁴ Hildegard Schaeffler, « Les licences nationales en Allemagne », dans Pierre Carbone, François Cavalier (dir.), *Les collections électroniques, une nouvelle politique documentaire*, p. 261-275.

¹²⁵ *Coûts, bénéfiques et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p.2.

¹²⁶ *Coûts, bénéfiques et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 38, p. 54 ; *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 96.

¹²⁷ « E-archiving » - *étude préliminaire*, p. 118.

¹²⁸ Charles Beagrie Limited, *Ensuring perpetual access establishing a federated strategy on perpetual access and hosting of electronic resources for Germany* [en ligne], Deutsche Forschungsgemeinschaft, Février 2010, disponible sur : <https://www.mpg.de/230683/access__hosting_studie_e.pdf>, consulté le 25/05/2017.

¹²⁹ Construction coopérative d'une archive d'informations numériques sur le long terme.

des données scientifiques de Göttingen (*Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung – GWDG*). C'est un projet pour créer un SAE respectant le modèle OAIS¹³⁰. La loi de 2006 instaurant le dépôt légal des publications électroniques accélère alors le programme. Pour les e-books, la DNB a mis en place un workflow automatique comprenant le versement d'archives via trois interfaces au choix, avec métadonnées extraites, vérifiées, harmonisées sous trois formats différents possibles (dont XMetaDissPlus, développé en Allemagne et adaptable pour les revues électroniques). Un contrôle du format des archives est effectué à l'entrée et un identifiant pérenne leur est attribué sous forme d'URN (Uniform Resource Name). Ce dernier assure la pérennité, car il est indépendant du lieu de stockage de l'objet et il est propre à l'objet en lui-même. Régulièrement, d'autres contrôles automatiques sont menés afin de garantir l'intégrité des documents conservés au sein de l'archive. Cette solution est envisageable aussi pour des revues électroniques¹³¹. La DNB signe des accords avec des éditeurs volontaires pour le versement de leurs archives au sein de KOPAL. Ainsi des titres de Springer et Wiley sont inclus dedans¹³². L'accès se fait uniquement suite à un événement déclencheur, pour n'importe quelle personne présente dans les locaux de la bibliothèque. En revanche, comme il n'y a pas d'interface pour les utilisateurs, la demande de consultation nécessite un temps d'attente conséquent¹³³. La DNB préfère s'appuyer sur une logique d'émulation, car à terme, elle coûte moins chère que les migrations successives. KOPAL repose sur le logiciel propriétaire d'IBM intitulé DIAS (*Digital Information and Archiving System*). Le projet reprenait l'architecture du projet e-Depot des Pays-Bas, mais se distingue par son exploitation partagée. Il a une copie de ses archives hors site et un plan de gestion des risques en cas d'attaque, de catastrophe naturelle ou de problème technique.

Le projet LuKII est porté par l'Université Humboldt de Berlin, très impliquée sur les questions d'archivage puisqu'elle participe activement à CLOCKSS,

¹³⁰ *Ensuring perpetual access establishing a federated strategy on perpetual access and hosting of electronic resources for Germany*, p. 146.

¹³¹ Cornelia Diebel, « How to handle the masses – automated workflows as a solution for the collection and preservation of e-books in the German National Library », *IFLA Library*, W LIC Lyon, 2014, p. 2, p. 5.

¹³² *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 16.

¹³³ *Ibid.*, p. 105.

formant un des nœuds d'archivage depuis fin 2011¹³⁴. LuKII vise à l'interopérabilité entre LOCKSS et KOPAL et a abouti à la création d'un PLN de neuf « LOCKSS boxes » au sein du pays et d'un centre de compétences LOCKSS à l'Université Humboldt, afin de remplacer l'équipe de Stanford pour le soutien technique. Cet exemple allemand met en pratique l'affirmation de Michael Seadle qui explique comment LOCKSS peut répondre à un besoin d'archivage sur serveurs nationaux¹³⁵.

Une dernière contribution allemande concerne la publication en libre accès. En 2007, l'institut de recherche allemand Max-Planck Gesellschaft (l'équivalent du CNRS) avait annoncé dans un communiqué mettre un terme à toute négociation avec Springer. Quelques mois plus tard, en 2008, l'éditeur accepte la condition de l'institut de recherche que les articles publiés dans ses revues par un chercheur de l'institut Max-Planck Gesellschaft soient accessibles par tous en accès libre¹³⁶. Pour appuyer cette démarche portée sur l'Open Access, le gouvernement vote en 2013, l'exclusivité scientifique pour les revues limitée à un an¹³⁷.

En Belgique francophone : une étude menée en vue d'un projet d'archivage des revues électroniques

L'étude menée par Aude Alexandre part d'un besoin de la Bibliothèque Inter-Universitaire de la Communauté française de Belgique (BICfB) d'élaborer une stratégie d'archivage de ses revues électroniques. Elle souligne qu'à l'échelle d'un établissement cela est difficile à mener et qu'il y a une réelle nécessité à participer à des projets mutualisant les moyens de nombreuses institutions. Les critères retenus par l'auteure pour définir ce à quoi doit répondre impérativement l'archive comportant des revues électroniques à l'usage des BU sont que : elle doit disposer « d'un mandat clair et d'une mission dédiée à l'archivage des e-journaux »; être « le résultat d'une collaboration entre les éditeurs et les bibliothèques pour la mutualisation des ressources et des responsabilités, et la définition de droits d'archivage au bénéfice de tous » ; proposer « des conditions d'accès suffisantes, c'est-à-dire accessibles en ligne aux usagers des bibliothèques, [...] et sans restriction d'embargo » ; enfin, être « multidisciplinaire ».

¹³⁴ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 95.

¹³⁵ « Archiving in the networked world : LOCKSS and national hosting », p. 710; Global and Private LOCKSS Network, disponible sur: <<https://www.lockss.org/community/networks/>>, consulté le 27/05/2017.

¹³⁶ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 15.

¹³⁷ « Privés de savoir ? ».

La BICfB en 2014 ne souscrivait ni à LOCKSS, ni à Portico. Aude Alexandre évoque la possibilité de combiner plusieurs solutions afin qu'elles soient adaptées et donnent le plus de garanties, en couvrant un périmètre le plus vaste possible. Il faut avoir des stratégies techniques et de gestion (redondance, sécurité, contrôle, formats ouverts, métadonnées, migration) et une stratégie organisationnelle (indépendance, gouvernance équilibrée, viabilité, solution alternative et équilibre des acteurs BU/éditeurs). L'étude souligne la nécessité que l'institution puisse contrôler le plus possible l'archivage, bien que cela ait un coût. Ce contrôle peut se faire par l'archivage en local, sur support physique, par l'usage de logiciel Open Source ou par la participation à son développement. Le coût est, selon elle, la première cause de réticence des BU à participer à l'archivage des revues électroniques : c'est un coût sur le long terme difficilement chiffrable. Elle propose d'analyser les abonnements des BU et repérer quelles revues sont concernées par tel ou tel programme d'archivage afin de cibler en premier la solution la plus appropriée. Ainsi, pour la BU de l'Université de Liège, Portico couvre 75 % de ses revues mais ces mêmes revues sont accessibles via des clauses en accès post-abonnement négociables. Les deux cas présentent des serveurs hors territoire national, donc potentiellement non sûrs. La combinaison de LOCKSS et CLOCKSS se révèle en revanche intéressante et couvre 71% des revues auxquelles la BU de Liège est abonnée. L'étude préconise finalement que la BICfB favorise la participation à LOCKSS, pouvant contrôler l'archivage par le stockage en local. Un test de la solution est préconisé. Pour les revues non couvertes par l'accès post-abonnement ou LOCKSS, un PLN nouveau ou une solution institutionnelle faisant office de tiers archivage, type SPAR de la BnF, ou un logiciel commercial, sont envisagés¹³⁸.

Les Pays-Bas, le modèle de solution d'archivage

Aux Pays-Bas, depuis 2003, la bibliothèque nationale (*Koninklijke Bibliotheek*) à La Haye supporte la plateforme e-Depot, citée comme modèle pour son archivage en masse des revues scientifiques électroniques¹³⁹. Si e-Depot se contentait au début du dépôt légal national, l'archive ne se limite désormais plus aux journaux issus des maisons d'édition hollandaises. Elle est ouverte à tous les éditeurs internationaux, y compris aux journaux en Open-Access. A partir de 2006,

¹³⁸ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 27, p. 37, p. 39-40, p. 47, p. 56, p. 67, p. 73, p. 102.

¹³⁹ « *E-archiving* » - *étude préliminaire*, p. 41.

e-Depot fonctionne comme un tiers-archivageur pour BioMed Central, Blackwell, Elsevier Science, Oxford University Press, SAGE, Springer, Taylor & Francis, Brill, Kluwer¹⁴⁰. En 2009, e-Depot et le DOAJ font un partenariat pour que les journaux du DOAJ soient archivés. L'un des objectifs est d'avoir des accords avec 80% des éditeurs de revues en Open Access. En 2013, e-Depot contenait 92 000 articles issus de 900 titres en Open Access¹⁴¹. Son objectif actuel est d'archiver 30 revues par semaine. Cependant, le DOAJ enregistre 6% de croissance en deux mois au sein de son répertoire de revues : il faudrait huit ans pour qu'e-Depot absorbe toutes les revues en Open Access dans son archive¹⁴².

E-Depot est une « dark archive » semblable à CLOCKSS, mais portée par une bibliothèque nationale. Seulement deux revues étaient accessibles en 2013 car elles n'étaient plus disponibles sur une autre plateforme¹⁴³. Son installation centralisée a nécessité nombre d'efforts pour être développée. L'archive se basait à l'origine sur la technologie propriétaire DIAS d'IBM. En 2013, elle a changé pour un logiciel développé en interne. Il respecte le modèle OAIS, les standards METS et PREMIS. L'archive est régulièrement contrôlée afin de garantir l'intégrité des documents conservés. Cependant, ces contrôles ne s'effectuant que sur un échantillon, certains critiquent l'insuffisance de ces derniers, qui pourrait être palliée si les contenus étaient plus accessibles. Les utilisateurs pourraient alors remarquer les anomalies, les fichiers endommagés, avant qu'ils ne soient irréparables¹⁴⁴. A l'issue d'un accord signé et renouvelé régulièrement, l'éditeur fournit son contenu accompagné de métadonnées spécifiques, plutôt sous format PDF et XML. Le renouvellement permet de s'adapter aux changements dus aux rachats de revues ou à l'évolution des technologies. Du point de vue de la sécurité, les archives sont dupliquées sur un lieu différent, et un plan de gestion des risques en cas d'attaque, de catastrophe naturelle ou de problème de système, est établi. E-Depot envisage l'archivage pérenne tant en utilisant la migration que l'émulation.

¹⁴⁰ « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 96; *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 104.

¹⁴¹ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 36 ; Michael Seadle, « Archiving in the networked world : Open Access Journals », *Library Hi Tech*, vol. 29, 2011, p. 189-197.

¹⁴² « Archiving in the networked world : Open Access Journals », p. 191.

¹⁴³ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 36.

¹⁴⁴ « E-archiving » - *étude préliminaire*, p. 148 ; e-Depot, disponible sur : <<https://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/long-term-usability-of-digital-resources/e-depot-requirements>>, consulté le 27/05/2017.

Pour vérifier les fichiers lors du versement, l'archive utilise JHOVE. La consultation se fait sur un format figé, surtout sur place, suite à un événement déclencheur (sauf pour les publications en Open Access qui sont en permanence accessibles). Ce sont des accords au cas par cas, selon les éditeurs, qui sont négociés¹⁴⁵. Enfin, la plateforme prépare la certification ISO 16363 « Audit and certification of trustworthy digital repositories ».

Un nouveau modèle économique vise à demander une contribution aux éditeurs, puis, à venir, une contribution aux bibliothèques¹⁴⁶. Lorsque l'on sait qu'en 2005, e-Depot nécessitait 1,14 millions d'euros de financement par an, nous pouvons imaginer que le développement et la maintenance de l'archive demandent des moyens conséquents que l'argent public ne pourra pas toujours fournir sur le long terme¹⁴⁷.

Un projet hollandais témoigne d'un partenariat possible entre bibliothèques universitaires et bibliothèque nationale : le projet DARE (Digital Academic REpositories). Il réunissait en 2005 treize universités hollandaises et trois institutions académiques en un réseau de serveurs de documents numériques regroupant les résultats de la recherche scientifique du pays de manière uniformisée. Ces résultats sont enregistrés directement dans e-Depot¹⁴⁸.

E-Depot bénéficie d'une bonne réputation. L'archive s'ouvre à des projets complémentaires, enrichissant son périmètre d'action. En revanche, elle n'est accessible que rarement pour ses fichiers issus d'éditeurs privés (actuellement il y a peu de raison pour que ces derniers disparaissent ou suppriment l'accès aux archives de leurs revues qu'ils font payer). Et si accès il y a, celui-ci ne se fait qu'au sein de la bibliothèque¹⁴⁹.

En Suisse : une réflexion non aboutie ?

Si les Pays-Bas se sont ouverts aux grands éditeurs internationaux et ont développé un projet de réputation et d'influence internationales, la Suisse, tout comme l'Allemagne, a d'abord élaboré une stratégie nationale.

¹⁴⁵ « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », p. 2; « E-archiving » - étude préliminaire, p.63, p. 150.

¹⁴⁶ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 19.

¹⁴⁷ « E-archiving » - étude préliminaire, p. 154.

¹⁴⁸ *Ibid.*, p. 194-195.

¹⁴⁹ *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 19.

Le Consortium des Bibliothèques Universitaires suisses (CBU) dépend de l'école polytechnique de Zurich. Le comité de pilotage se compose de bibliothécaires et d'universitaires. Il obtient son financement à travers les contributions des membres et achète ainsi ses revues. Une licence nationale pour *Century of Science* de Thomson a été signée en 2005, financée par les membres. Pour ce qui est des questions d'archivage, CBU participe au projet Portico¹⁵⁰. Le consortium connaît les mêmes problématiques de revues de plus en plus chères, de problèmes pour payer ces abonnements... Aussi, si une bibliothèque rencontre des difficultés financières, une résiliation des contrats a été négociée avec quelques éditeurs.

En 2005, le consortium effectue une étude visant à faire des propositions pour mener un projet « e-archiving » au sein des BU suisses. Le rapport souligne lui aussi que les bibliothèques seules ne peuvent assurer l'archivage de toutes les revues électroniques. Il préconise de mettre en place une stratégie de « stockage distribué » avec deux ou trois serveurs communs, répartie par éditeurs commerciaux. En parallèle, des études pour évaluer la possibilité d'intégrer les *backfiles* (anciens numéros des revues à payer à nouveau pour y accéder, antérieurs à une date prédéfinie par l'éditeur). Ils envisagent aussi de tester le projet LOCKSS. L'étude ne mentionne ni Portico (encore émergent à l'époque), ni CLOCKSS (encore inexistant). Pour les suisses, l'accès pérenne aux contenus électroniques se rapportant à un pays doit être assuré par la bibliothèque nationale de ce pays. Ils n'envisagent pas la création de nouvelles structures, mais plutôt un travail partagé entre celles existantes. Le rapport préconise de faire coopérer les institutions nationales existantes et de répartir les rôles entre elles. Il propose que les BU puissent déposer leurs contenus acquis sous licence dans un SAE commun, laissant le choix à l'éditeur d'accepter la consultation ou pas. Pour les petites revues, la bibliothèque devrait pouvoir négocier avec l'éditeur directement pour conserver localement une copie et que l'archivage se fasse sur un serveur commun général, s'inspirant du projet DARE/e-Depot. L'étude propose de répartir la conservation des revues entre établissements. Si l'un est encore abonné à une version papier d'une revue, il prendra en charge son archivage localement ou en la

¹⁵⁰ Portico, disponible sur: <<http://www.portico.org/digital-preservation/who-participates-in-portico/participating-libraries/country/switzerland>>, consulté le 01/05/2017.

déposant au sein d'une archive centrale. Il permet ainsi à ces confrères de ne s'abonner plus qu'à la version électronique sans se soucier de son archivage¹⁵¹.

De ce rapport est né le portail d'accès national à l'information scientifique « e-lib ». Après l'enquête, entre 2008 et 2011, se développe le projet pour l'archivage des revues d'Elsevier publiées entre 1995 et 2004 sur une plateforme basée sur la technologie DigiTools d'Ex-Libris. Ce test a été infructueux, à cause d'une masse de données trop importantes et la plateforme a fermé en 2011. Le site « www.e-lib.ch » est depuis janvier 2015 inactif. La page d'accueil indique que les différents projets répertoriés ont été clôturés ou transférés vers d'autres sites¹⁵².

Par ailleurs, il existe une « LOCKSS box » en Suisse et six bibliothèques universitaires participent à Portico. Enfin, la Bibliothèque Nationale de Suisse mène un projet de base de données nommée « e-Helvetica », qui contient tant les archives du Web suisse, que des collections numérisées, des livres, thèses et revues électroniques¹⁵³.

Sur le plan législatif, la Suisse a bien avancé. Dès septembre 2007, le fonds national de la recherche scientifique exigeait que les projets de recherche qu'il finance soient publiés à terme en Open Access¹⁵⁴. En 2008, la révision partielle du droit d'auteur, visant à le restreindre sous certaines conditions, a autorisé les établissements culturels (bibliothèques incluses) à effectuer des copies d'objets numériques en vue de leur archivage sur le long terme. En revanche, l'accès à la copie est restreint¹⁵⁵.

Nous notons que les consortiums des pays européens achètent des collections rétrospectives sous forme de droit d'accès ou de remises des titres conservés en local. En Allemagne, cela se fait avec de nombreux éditeurs, dont Springer, Wiley, Elsevier. Le CBU en Suisse le fait avec Thomson et ACS Legacy Archives. En

¹⁵¹ « E-archiving » - étude préliminaire, p. 9, p. 11, p. 14, p. 131, p. 151, p. 155, p. 162; p. 165, p. 185, p. 197.

¹⁵² *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 20, p. 24, p. 31, p. 39, p. 45.

Bibliothèque électronique suisse, disponible sur : <www.e-lib.ch>, consulté le 03/03/2017.

¹⁵³ E-Helvetica, disponible sur : <<https://www.e-helvetica.nb.admin.ch/pages/main.jsf?BITfw2Ctx=GzPnYjEnTTOs2AlME-1>>, consulté le 27/05/2017.

¹⁵⁴ Alain Jacquesson et Jean-Philippe Schmitt, « Les grands éditeurs face au mouvement open access » dans Joachim Schöpfel (dir.), *op. cit.*, p. 120.

¹⁵⁵ Article 24 Loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins, disponible sur : <http://www.wipo.int/wipolex/fr/text.jsp?file_id=171376>, <<https://www.ige.ch/fr/droit-dauteur/revision-partielle-2008.html>>, consultés le 16/04/2017.

Belgique, l'acquisition d'IOP Archives a été menée par le consortium francophone VOWB¹⁵⁶.

Enfin, nous devons évoquer les initiatives de coopérations internationales. Tout d'abord, le développement d'un PLN entre l'Allemagne, la Belgique et le Canada est né sous le nom de projet « SAFE ». Ils recherchent d'autres institutions pour collaborer avec eux. Chacun garde le contrôle sur ses collections¹⁵⁷.

Il existe aussi le projet NEDLIB (*Networked European Deposit Library*) qui émettait dès 1998 des recommandations, reprises par e-Depot¹⁵⁸.

D'autres projets ont été menés, tant en Europe (au Danemark par exemple) que par le monde : la bibliothèque nationale d'Australie a lancé le projet PANDORA, l'institut d'information scientifique et technique du Canada archive les revues électroniques, la Chine développe aussi une archive¹⁵⁹...

LES SOLUTIONS MISES EN PLACE PAR LES EDITEURS COMMERCIAUX

Bien qu'historiquement ce soient les bibliothèques et archives chargées de conserver les écrits, les éditeurs contribuent aussi à l'archivage.

L'éditeur conventionnel se doit de garder un inventaire complet de ses publications afin de répondre à la demande de numéros anciens, voire épuisés [...]. Il doit s'assurer de la pérennité de l'information publiée et diffusée, et prendre des dispositions garantissant l'accès à long terme au service offert. Cela dépasse largement sa pratique traditionnelle de gestion d'« archives historiques d'entreprise » et le plonge dans une problématique de conservation¹⁶⁰.

Pour bien respecter la législation, chaque solution évoquée dans ce travail doit se mettre en place suite à un accord avec les maisons d'édition. Ce dernier

¹⁵⁶ Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques, p. 36.

¹⁵⁷ SAFE PLN, disponible sur : < <http://www.safepln.org/>>, consulté le 27/05/2017.

¹⁵⁸ « E-archiving » - étude préliminaire, p. 137.

¹⁵⁹ Voir Neil Beagrie, *Permanent Access to e-Journals in Denmark*, 3^{ème} version, Charles Beagrie Consultancy Report, 2014 ; Pandora Archive, disponible sur : < <http://pandora.nla.gov.au/>>, consulté le 27/05/2017; National Science Library China, disponible sur : < <http://www.las.cas.cn/>>, consulté le 27/05/2017.

¹⁶⁰ *Le nouveau monde numérique : le cas des revues universitaires*, p. 53, p. 55.

doit mentionner les droits d'archivage, d'utilisation et les droits de modifications (migration...).

Les éditeurs contribuent à l'accès, plus ou moins pérenne, à leurs revues par plusieurs biais. Soit ils maintiennent un accès sur leur plateforme, aux bibliothèques pour le contenu auquel elles étaient abonnées, et au bout de quelques années ce service devient payant ; soit ils remettent sur un support physique les numéros souscrits ; soit ils autorisent l'hébergement en local dans au moins une institution du pays ; soit ils versent à des agrégateurs (type JSTOR) qui facturent l'accès, ou à un programme type Portico, LOCKSS, CLOCKSS ; soit ils remettent en vente le numéro ; soit ils versent à une bibliothèque nationale. Enfin, ils peuvent proposer un paiement pour télécharger un article (« Pay-per-View »). Ces solutions proposées peuvent être gratuites sans condition, ou gratuites sous condition de maintenir un abonnement courant à au moins une revue de l'éditeur (Elsevier, Springer, Wiley, AIP), ou payantes (ACS par exemple). En revanche, les coûts ne sont pas précisés¹⁶¹. Taylor & Francis propose en ligne un catalogue de revues, séparées entre celles datées de 1874 à 1996 (Classic Archives), et celles de 1997 à 2006 (Modern Archives), en accès payant¹⁶². Le problème quand c'est l'éditeur qui héberge, c'est que la BU n'a aucun moyen de contrôle¹⁶³.

Les grands éditeurs internationaux, par souci de performance, diffuse leurs revues via des serveurs miroirs disposés dans différentes parties du monde¹⁶⁴. Ceci contribue à garantir une sauvegarde et un risque contrôlé de perte des revues.

Si nous prenons les deux principaux éditeurs que nous mentionnons régulièrement, Springer et Elsevier, nous constatons que très tôt ils se sont investis dans la problématique de l'archivage électronique.

Springer est l'éditeur commercial le plus actif. Il a proposé un temps l'accès à ses revues archivées pendant les deux ans suivant le désabonnement gratuitement, moyennant ensuite des frais pour les années supplémentaires (offre valable jusqu'en 2006 – depuis l'accès post-abonnement est toujours possible, mais contre

¹⁶¹ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 17.

¹⁶² Taylor & Francis, disponible sur : <<http://www.tandf.co.uk/libsite/productInfo/journals/onlineArchive/>>, consulté le 20/05/2017.

¹⁶³ « E-archiving » - *étude préliminaire*, p. 98-99.

¹⁶⁴ *Ibid.*, p. 94.

le paiement de frais supplémentaires)¹⁶⁵. L'éditeur, depuis 2004, un mis en place une solution hybride nommée « Open Choice », correspondant à la « voie dorée » pour le dépôt en archives ouvertes. Elle permet à l'auteur un rachat de sa publication qu'il peut ensuite auto-archiver sur un site institutionnel¹⁶⁶. D'autres éditeurs ont ensuite repris ce modèle : Blackwell, Taylor & Francis, Oxford University Press... Ce modèle hybride semble plus adapté aux STM. Car ces sciences-là bénéficient de financements conséquents. Les publications en SHS sont plus souvent le fruit du travail d'un chercheur unique ne bénéficiant pas nécessairement de financement élevé. De plus, les abonnements aux revues de SHS sont moins chers et des initiatives telle « Revues.org » ont fait preuve¹⁶⁷. Aussi, ce modèle est vivement critiqué car il provoque un double paiement, avantageux pour les éditeurs : paiement d'un abonnement par la bibliothèque et paiement pour le dépôt par un chercheur. Les éditeurs se défendent en expliquant que c'est une situation transitoire, pour tester la solution¹⁶⁸.

Quant à Elsevier, dès 1991 il lançait son projet TULIP (The University Licensing Program), à la fois pour tester les usages des chercheurs mais aussi pour étudier les systèmes permettant un accès permanent. L'éditeur annonçait alors que les bibliothèques gèreraient les contenus acquis et qu'il verserait à la Bibliothèque nationale des Pays-Bas (son pays d'origine) un exemplaire pour l'archivage¹⁶⁹. Et en effet, Elsevier dépose par convention (et non pas par obligation) ses publications électroniques à la Bibliothèque royale des Pays-Bas¹⁷⁰.

Enfin, Elsevier et Springer ont numérisé leurs anciens numéros, depuis le premier, et les proposent en accès avec leurs bouquets actuels, soit en intégralité, soit par thématique. Ce qui peut paraître paradoxal, c'est que, pour numériser ces anciens exemplaires, ils ont eu parfois à faire appel aux bibliothèques qui les avaient conservés dans de meilleures conditions¹⁷¹.

¹⁶⁵ « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 100.

¹⁶⁶ « Les grands éditeurs face au mouvement open access », p. 118, p. 119 ; « Evolution de l'accès aux publications scientifiques », p. 133-134 ; « L'édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », p. 13 ; Springer Open Choice, disponible sur : < <http://www.springer.com/gp/open-access/springer-open-choice>>, consulté le 27/05/2017.

Voir notre partie sur l'Open Access, dans le III, p. 101-107.

¹⁶⁷ « Les grands éditeurs face au mouvement open access », p. 126.

¹⁶⁸ « Evolution de l'accès aux publications scientifiques », p. 144.

¹⁶⁹ *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p. 18-19.

¹⁷⁰ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 18.

¹⁷¹ « La relation consortiums-éditeurs », p. 232-233.

Les éditeurs peuvent aussi fournir des garanties en cas de rachat. Ainsi, Elsevier assure que la Bibliothèque Royale des Pays-Bas pourra fournir les exemplaires de ses revues issues de Science Direct s'il n'était plus en capacité de le faire, par disparition ou suite à un rachat¹⁷². De plus, le Code of Practice TRANSFER propose des recommandations de garanties et des standards que doit fournir l'éditeur pour l'échange des données structurées d'une revue en cas de rachat. Il a été signé par de nombreux éditeurs internationaux¹⁷³.

Les plus grosses maisons d'édition participent plus à l'archivage, les économies d'échelle sont rapidement atteintes et les processus d'archivage sont plus facilement implantables. Elles ont intérêt à maintenir sur le long terme une version de leurs revues. Mais ce « long terme » n'est pas aussi long que le nôtre et perd de l'importance plus le temps passe, la revue perdant sa rentabilité, se vendant moins. Par leurs partenariats, les éditeurs se déchargent de la tâche¹⁷⁴. Ils ont la possibilité de verser leurs archives à un tiers, qui prend la responsabilité de la conservation et qui peut être tant commercial qu'une bibliothèque nationale.

Après avoir évoqué quelques solutions mises en place à l'étranger, ainsi que les acteurs majeurs de l'archivage des revues scientifiques électroniques dans le monde, il convient d'analyser désormais quelle est la situation en France.

¹⁷² « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », p. 102.

¹⁷³ Voir : United Kingdom Serials Group, *Transfer Code of Practice: Version 3.0*, 2014, disponible sur: <http://www.uksg.org/sites/uksg.org/files/TRANSFER_Code_of_Practice_3%200_FINAL.pdf>, consulté le 29/11/2016.

¹⁷⁴ « Evolution de l'accès aux publications scientifiques », p. 145.

LES SOLUTIONS D'ARCHIVAGE DES REVUES SCIENTIFIQUES ELECTRONIQUES EN FRANCE

Après avoir évoqué les projets développés à l'étranger, ainsi que la participation des éditeurs, notamment français, au sein de différents programmes, nous analysons dans ce dernier chapitre la situation en France, tant en termes de réflexions que de projets menés, ou à envisager.

UNE MULTITUDE D'ACTEURS IMPLIQUES POUR UN NOMBRE DE REFLEXIONS ASSEZ RESTREINT

Le paysage de l'IST en France est composé de nombreux acteurs, dont les missions ont été définies ces dernières années afin qu'ils soient coordonnés et qu'ils couvrent l'ensemble des activités nécessaires au travail des chercheurs et à la mise en valeur des résultats de la recherche.

Les acteurs liés à l'IST

Les acteurs qui peuvent se questionner sur la problématique de l'archivage des revues scientifiques électroniques en France sont nombreux¹.

L'ABES

L'ABES (Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur) a été créée en 1994 pour centraliser le catalogage des documents au sein de la plateforme SUDOC. Elle a ainsi contribué à l'optimisation des politiques documentaires. Elle est essentielle « dans la mesure où elle permet d'éviter les duplications inutiles d'achats d'ouvrages, d'identifier très précisément les ressources documentaires, de faire progresser la réflexion commune sur la spécialisation documentaire des établissements et d'encourager le dispositif du prêt entre bibliothèques »². Nous nuancerons ce propos par les difficultés que l'ABES rencontre pour référencer les revues électroniques issues des bouquets des grands éditeurs.

Les missions de l'ABES se sont précisées en 2013 lors de la signature de son premier

¹ Nous les présentons par ordre alphabétique.

² « Les bibliothèques universitaires », p. 408.

contrat avec le MESR. Elle maintient son activité sur le catalogue numérique des bibliothèques, mais aussi sur l'application STAR (Signalement des Thèses électroniques, Archivage et Recherche). Son rôle de porteur de groupements de commandes est aussi poursuivi. Enfin, « elle est chargée du rôle de négociateur des licences nationales pour les acquisitions des ressources électroniques dans le cadre du programme ISTEEX »³.

La BnF

La BnF achète des corpus et des archives électroniques complémentaires au travail des BU⁴. Ainsi, elle conserve les archives Elsevier qu'elle a acquises sur son propre serveur⁵. Elle a son système d'archivage numérique SPAR (Système de Préservation et d'Archivage Réparti), qui fonctionne désormais comme un tiers-archivageur. Mais celui-ci n'est pas spécifique aux journaux électroniques. La BnF assure la préservation numérique pour les musées, les bibliothèques municipales et des archives : tout ce qui dépend du Ministère de la Culture. En revanche, elle n'assure pas l'archivage pour les BU qui dépendent du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Cependant, certains rapports insistent sur le rôle que les bibliothèques nationales peuvent jouer dans l'archivage des revues électroniques. Ainsi, la BnF peut être un « incitateur à l'archivage pérenne » par des conventions l'imposant aux bibliothèques qui collaborent avec elle pour numériser leur fonds⁶. Elle pourrait aussi initier un mouvement national, comme elle le fait avec l'archivage du Web, dont l'accès est possible via les bibliothèques de dépôt légal imprimeur.

La BSN⁷

La BSN (Bibliothèque Scientifique Numérique) a été créée en 2009 par le MESR, suite au rapport Salençon de 2008 qui évoquait la création d'une bibliothèque numérique scientifique pour accélérer la fusion des multiples

³ *Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures*, Annexe au projet de loi de finances pour 2017, 2016, p. 105.

⁴ *Schéma numérique des bibliothèques*, p. 28.

⁵ Pierre Carbone, « L'édition électronique de périodiques : état des lieux », dans Géraldine Barron (dir.), *Op. cit.*, p. 36.

⁶ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 45.

⁷ Voir le chapitre de Stéphanie Groudiev, « Politiques nationales : la bibliothèque scientifique numérique, cadre de coordination pour l'enseignement supérieur et la recherche », dans Géraldine Barron, Pauline Le Goff-Janton (dir.), *Intégrer des ressources numériques dans les collections*, Villeurbanne, Presses de l'Enssib, 2014, p. 21-25.

structures existantes⁸. La BSN coordonne les différents acteurs de la recherche en France (universités, écoles et organismes de recherche) et « fournit un cadre national de mise en cohérence et d'impulsion »⁹.

Le comité de pilotage se compose de sept directeurs d'organismes de recherche, de huit membres de la conférence des présidents d'université, de quatre membres de la conférence des grandes écoles et d'un représentant du Ministère de la culture. Il est présidé par le MESR. Il prend les décisions en fonction des propositions remontées par les différents segments de la BSN¹⁰. La BSN traite des formats d'édition classiques, mais aussi des nouveaux (épijournaux, sites Web...), pour toutes les disciplines scientifiques. Elle travaille en partenariat avec de nombreux organismes, parmi lesquels nous trouvons l'AAF, l'ABES, l'ADBU, l'Agence Nationale de la Recherche, la BnF, le CCSD, le CNRS, le CINES, Couperin, l'ENSSIB (au sein de BSN 9), l'INIST, les TGIR¹¹... Elle se compose de plusieurs bureaux¹². Le bureau BSN 2 « Dispositifs d'accès et d'hébergements » a pour ambition d'unifier les accès aux ressources électroniques qui se sont multipliés et ont rendu la recherche compliquée. Ainsi est née la plateforme ISIDORE, développée par le Très Grand Equipement Adonis (aujourd'hui TGIR Huma-Num) et le CCSd pour les SHS¹³.

Le bureau BSN 6 « archivage pérenne » coordonne la politique nationale d'archivage. Ce choix pour une politique à l'échelle du territoire s'explique par le coût élevé de l'archivage. Au sein de ce pôle, se discutent la typologie des documents à conserver sur le long terme, les moyens de rationaliser les pratiques, l'ajout dans les contrats des établissements de la notion d' « archivage pérenne »¹⁴.

Le MESR définit les acteurs de l'archivage pérenne ainsi :

- La BSN 6 pour les concertations et réflexions

⁸ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 28.

⁹ *Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures*, p. 104

¹⁰ BSN, disponible sur : < <http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/gouvernance/>>, consulté le 19/05/2017.

¹¹ BSN, disponible sur : <<http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/partenaires-2/>>, consulté le 19/05/2017.

¹² BSN 1 : Acquisitions des revues (courant) et des archives, BSN 2 : Dispositifs d'accès et d'hébergements, BSN 3 : Dispositifs de signalement, BSN 4 : Open Access, BSN 5 : Numérisation, BSN 6 : Archivage pérenne, BSN 7 : Édition scientifique, BSN 8 : Fourniture de documents, prêt, BSN 9 : Formation, compétences et usages et BSN 10 : Données de la recherche.

¹³ Sur lequel nous revenons dans la sous-partie consacrée au TGIR Huma-Num., p. 106-107.

¹⁴ BSN 6, disponible sur : <<http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/category/travaux/cr/>>, consulté le 19/05/2017. Il n'y a plus de compte-rendu mis en ligne depuis le 7 octobre 2015.

- Le CINES comme opérateur national pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche¹⁵

Les bibliothèques universitaires

L'archivage pérenne n'apparaît pas dans les politiques documentaires des SCD mais il est perçu comme un moyen de valorisation des collections. Le SCD, tout comme l'université, peut impulser un projet d'archivage, souvent dans le cadre de la réunion de plusieurs établissements (comme l'UNISTRA)¹⁶. La bibliothèque universitaire doit mener une étude de faisabilité avant de contacter le CINES qui agit comme tiers-archivageur.

Nous pourrions solliciter les directeurs de BU dans le but de mener une enquête, comme le rapport de Anne R. Kenney l'a fait, afin de voir s'ils sont sensibilisés à ces questions et quel serait leur degré d'investissement dans un programme d'archivage mutualisé. Un sponsor au sein de l'université serait alors nécessaire¹⁷.

Le CINES

Basé à Montpellier, le Centre Informatique National de l'Enseignement Supérieur (CINES) est un établissement public national créé en 2006 (il succède au Centre National Universitaire Sud de Calcul créé en 1980). Le CINES « rend des services informatiques aux établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche ». Depuis 2004, il archive le patrimoine scientifique numérique. Ses deux missions, selon la lettre de cadrage du 12 février 2008, sont l'archivage pérenne et le calcul intensif pour les scientifiques grâce à des équipements à la pointe de la technologie. Le CINES co-pilote le pôle BSN 6 dédié à l'archivage pérenne.

Le CINES a servi d'abord de pilote pour l'archivage pérenne pour l'ESR. C'est désormais un tiers-archivageur. Il signe des contrats sous forme de convention avec un établissement, incluant une contribution financière. Il contient des archives publiques intermédiaires et définitives : thèse, archives, données scientifiques, au sein de sa Plateforme d'Archivage (PAC). L'article 25 de l'arrêté du 25 mai 2016 désigne le CINES comme centre d'archivage pour les thèses électroniques. Il est l'interlocuteur privilégié pour les BU. Il est agréé par le SIAF depuis 2010, tout comme la BnF, et a obtenu la certification hollandaise Data Seal of Approval pour la qualité de l'archivage

¹⁵ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 25.

¹⁶ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p.49.

¹⁷ *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape*, p. 10-14.

effectué¹⁸. Le CINES est perçu comme fiable par les SCD, et présentant plus d'avantages que de se tourner vers un acteur privé. Les BU contactent le CINES pour des projets d'archivage maîtrisés, ayant une volumétrie de stockage peu élevée. Le CINES conseille en archivistique et technique, mais les développements informatiques sont du ressort de la bibliothèque en interne (qui est amenée à collaborer avec les Directions de Système d'Information).

Le CNRS

Le Centre National de la Recherche Scientifique se compose de différentes infrastructures dont le CCSd (Centre pour la Communication Scientifique directe), l'INIST et les TGIR. Le CCSd est une unité mixte placée sous la tutelle du CNRS, de l'INRIA et de l'Université de Lyon, créée en 2000. Il met en œuvre la stratégie d'archives ouvertes du CNRS. Il est chargé du développement et de la maintenance de la plateforme HAL, proposée aux universités. Le CNRS est engagé dans le libre accès, en témoigne sa signature de la déclaration de Berlin de 2003 pour le développement du libre accès à la connaissance scientifique, quelle que soit la discipline. Une convention de partenariat en faveur des archives ouvertes a aussi été signée par 22 établissements de recherche, la CPU et l'AMUE en 2013¹⁹.

De plus, le CNRS regroupe désormais certains abonnements à des bases de données bibliographiques et à des outils d'analyses bibliométriques d'éditeurs, tel Elsevier (Scopus) ou Thomson (Web of Science). Il a acquis un statut de « centrale d'achat », ce qui permet à nouveau d'ouvrir l'accès aux ressources à tous les chercheurs de France²⁰.

Le consortium Couperin

En 2007, parmi les missions du consortium figurait celle de la mise en place d'une politique d'archivage pérenne pour les revues acquises par les membres²¹. La réorganisation des missions des différents acteurs de l'IST a fait disparaître cette problématique de son champ d'action. En revanche, Couperin continue à contribuer à la mise en place d'un accès pérenne à l'information scientifique par deux moyens. Le premier consiste à inclure dans les contrats négociés pour des abonnements actuels des

¹⁸ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 27-28, p. 33.

¹⁹ *Ibid.*, p. 30-31.

AMUE : Agence de mutualisation des universités et établissements.

²⁰ *Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures*, p. 104.

²¹ Pour son organisation, voir le chapitre I, p. 23-26.

Pierre Carbone, « Les consortiums français Couperin », dans Géraldine Barron (dir.), *op. cit.*, p. 64.

clauses d'accès pérenne garanti en fin de contrat²². Le second moyen concerne les anciens exemplaires de revues qui font l'objet d'une sélection par Couperin et d'un rachat par le biais de licences nationales dans le cadre du projet ISTE²³.

L'INIST

L'Institut National de l'Information Scientifique et Technique est une section du CNRS chargée entre autres, de gérer la fourniture de documents rares, mais aussi d'une base de données (PASCAL), et de faire de la veille. Dans les années 2000-2010, il a effectué des études afin de lancer un programme d'archivage des revues scientifiques électroniques. Les solutions LOCKSS, Portico, ainsi que des éditeurs de logiciels propriétaires ont été évaluées (Rosetta d'Ex Libris et Preservica de Tessella). LOCKSS s'est révélé peu attractif, ne disposant pas d'interface d'administration pour gérer les données. L'offre finale choisie n'a jamais été communiquée et le projet n'a pas abouti, la mission d'archivage pérenne étant remise au CINES par le MESR.

Dans le cadre de projets mentionnés par la suite, l'INIST a développé une plateforme pour les revues d'Elsevier, nommée PANIST. Il contribue aussi à enrichir les textes de la plateforme ISTE, grâce à la reconnaissance des termes, des entités, des citations, pour apporter de la valeur ajoutée aux documents²⁴. L'institut travaille enfin sur le TEI, format standardisé né d'un projet européen il y a une vingtaine d'années, pour structurer des documents texte en XML²⁵.

L'ISSN

Le centre international ISSN collabore au sein des initiatives d'archivage en partageant ses informations sur les revues et sur les métadonnées, pour une description uniformisée et de qualité des journaux archivés. L'ISSN a repéré et donné un numéro à environ 200 000 publications électroniques²⁶. Une bonne identification par de bonnes

²² Voir l'Annexe 3 contenant les articles d'une licence type consacrés à ce sujet.

²³ « Couperin : "La tendance aux désabonnements se poursuit et s'amplifie" », p. 31.

²⁴ CNRS, *Mieux partager les connaissances. Une stratégie ouverte pour une information scientifique et technique d'avenir*, 2014, p. 46.

²⁵ Nous remercions Monsieur Fabrice Lecocq, Responsable du service Ingénierie de Production de l'INIST, pour l'entretien évoquant les projets d'archivage passés.

²⁶ Number of records per medium, disponible sur : < <http://www.issn.org/wp-content/uploads/2017/02/Records-per-Medium.pdf>>, consulté le 26/05/2017.

métadonnées garantie la pérennité. En 2015, sur toutes les données répertoriées par l'ISSN, 17% des revues mondiales étaient archivées par au moins un programme²⁷.

Le groupe PIN de l'association ARISTOTE

Le groupe de travail « Pérennisation des Informations Numériques », membre de l'association Aristote, a été créé en 2000. Lors de réunions plénières thématiques (entre trois et quatre par an), les membres échangent sur les solutions d'archivage, les normes, les questions juridiques, organisationnelles... Cependant, la question de l'archivage des revues scientifiques électroniques, assez précise, ne semble pas avoir été évoquée.

La TGIR Huma-Num

La Très Grande Infrastructure de Recherche Humanité Numérique, née de la fusion de différentes unités, est une Unité Mixte de Service (UMS) associant le CNRS, l'Université Aix-Marseille et le Campus Condorcet, dédiée aux SHS. La TGIR propose une production contrôlée des données de la recherche, émet des recommandations et des bonnes pratiques. Elle gère le portail de ressources numériques en SHS intitulé ISIDORE. Ce dernier moissonne et indexe des bases de données, des corpus, des collections de 5 362 sources de données numériques, ce qui représente 1 449 660 articles, mais aussi quasiment 28 000 fonds d'archives et plus de 45 000 manuscrits. C'est un moteur de recherche qui privilégie les articles en libre accès et assure la collecte par le protocole OAI-PMH. ISIDORE n'archive rien²⁸. Enfin, la TGIR Huma-Num contribue à l'effort financier du CINES²⁹.

Des réflexions principalement tournées sur l'Open Access et les archives ouvertes

L'Open Access

Le mouvement pour l'Open Access peut se définir comme « l'ensemble des initiatives prises pour une mise à disposition des résultats de la recherche au plus grand nombre, sans restriction d'accès, que ce soit par l'auto-archivage ou par des

²⁷ Conference Report, disponible sur : <<http://keepers2015.blogs.edina.ac.uk/conference-report/>>, consulté le 19/05/2017.

²⁸ BSN 2, disponible sur : <<http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/bsn-2-les-dispositifs-dacces-et-dhebergements/>> ; Isidore, disponible sur : <www.rechercheisidore.fr>, consultés le 19/05/2017.

²⁹ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 31.

revues en libre accès »³⁰. En 2003, la déclaration de Berlin défendait non seulement l'Open Access en tant que droit d'accès libre, mais aussi le dépôt sur des plateformes garantissant sur le long terme la conservation des revues par l'utilisation de standards, portées par une institution, une agence gouvernementale ou tout autre organisme garantissant l'accès sur le long terme, l'interopérabilité et une consultation libre³¹.

Le mouvement pour le libre accès est devenu un enjeu politique. Lors d'un discours tenu à l'occasion des cinquièmes journées de l'Open Access le 24 janvier 2013, Geneviève Fioraso, secrétaire d'État chargée de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, a ainsi déclaré que « l'information scientifique est un bien commun qui doit être disponible pour tous »³². Les organismes de recherche s'engagent aussi. Le *Wellcome Trust* au Royaume-Uni demande aux auteurs d'articles dont il finance les recherches, qu'ils publient dans des revues en Open Access, et en échange s'engage à couvrir les frais de publication. Aux États-Unis, l'institut national de la santé (*National Institute of Health*), la fondation allemande pour la recherche (*Deutsche Forschungsgemeinschaft*) et l'organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) ont aussi mis en place des systèmes pour gérer le contrôle des publications issues de leur financement³³. L'accès ouvert se légitime d'autant plus pour les SHS qui peuvent intéresser un public non spécialisé. Ce qui permet aussi à ses auteurs d'être plus visibles³⁴.

Il convient de distinguer « revues en libre accès » et « libre accès pour des articles avant ou après leur publication dans des revues commerciales ». Dans ce dernier cas, on parle d'auto-archivage d'articles par les auteurs. Ils peuvent déposer leur prépublication (avant la relecture par les pairs) ou leur post-publication (la version corrigée et publiée)³⁵.

³⁰ Yvon Lemay, « Archives ouvertes et archivistique », dans Corinne Leblond (dir.), *Archivage et stockage pérennes. Enjeux et réalisations*, Paris, Lavoisier, 2009, p. 93.

³¹ « Archiving in the networked world : Open Access Journals », p. 190.

³² « Discours de Geneviève Fioraso lors des 5e journées Open Access », disponible sur : <www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid66992/discours-de-genevieve-fioraso-lors-des-5e-journees-open-access.html>, consulté le 26/05/2017.

³³ « Les grands éditeurs face au mouvement open access », p. 120, p. 127.

³⁴ « À la recherche de l'accès ouvert. Revues et nouveaux formats numériques », p. 38.

³⁵ « *E-archiving* » - étude préliminaire, p. 174.

Les revues en Open Access

La revue en libre accès est directement concurrente des revues commerciales. Le libre accès signifie ici que ni le lecteur, ni la BU ne payent d'abonnement pour l'accès. L'un des modèles de l'Open Access est le « Gold » : la « voie dorée ». Elle concerne les articles (ou les revues dans leur intégralité), déposés en libre accès sur des plate-formes dédiées aux revues scientifiques, dès leur publication (notamment dans les pays en développement). Le coût de fabrication de la revue est supporté soit par l'auteur, soit par des subventions, par un financement participatif, par des souscriptions payées par des organismes ou par la vente de services (accès aux statistiques d'utilisation par exemple)³⁶. Le CNRS affirmait en juin 2015 que ce modèle ne pourrait pas être supporté par les organismes de recherche français, à cause de son coût trop élevé, et ce malgré la diminution de leurs dépenses en termes d'abonnement³⁷. Les plus connus sont Biomed Central et Public Library of Science (PLoS). Le DOAJ répertorie les revues en libre accès. Ces dernières ne font pas toutes l'objet d'une lecture et d'une validation par des spécialistes. Il y a donc un réel besoin de garantir la qualité du contenu, afin que de faux articles ne puissent circuler³⁸.

Il existe en France un Centre de l'Édition Electronique Ouverte (CLEO), qui gère le portail Open Edition, dont fait partie « Revues.org »³⁹. L'initiative lancée en 1999 est soutenue par le MESR⁴⁰. « Revues.org » est une plateforme contenant 459 revues en SHS, qui propose un abonnement, au prix variable, à des bouquets de revues. Chacune gère son site comme elle souhaite et peut, si elle veut, ne donner accès qu'aux résumés des articles. Le portail de revues « Revues.org » utilise des licences Creative Commons pour les protéger. Pour les articles du domaine public, la consultation se fait librement. Les dernières publications, elles, sont soumises à l'abonnement. Cependant, nous ne sommes pas en mesure de savoir comment est géré l'archivage⁴¹.

³⁶ « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », p. 28, « Scénarios prospectifs pour l'édition scientifique », p. 127.

³⁷ « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », p. 12.

³⁸ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 25.

³⁹ CLEO gère aussi OpenEdition Books, Hypothèses, Calenda. Le CLEO est financé par le CNRS, l'université d'Avignon, l'université d'Aix-Marseille et l'EHESS.

⁴⁰ *Schéma numérique des bibliothèques*, p. 10, Revues.org, disponible sur : < <http://www.revues.org/>>, consulté le 28/05/2017.

⁴¹ « Les grands éditeurs face au mouvement open access », p. 127 ; *Archives ouvertes et publication scientifique*, p. 64.

Il convient de distinguer l'auto-publication de l'auto-archivage : ce dernier concerne des articles pré-publiés ou post-publiés, qui ont ou vont faire l'objet d'une revue par les pairs et d'une validation⁴². L'auto-publication peut se faire par le biais d'un blog et ne bénéficie pas de cette relecture. Tout le monde peut publier ce qu'il veut, ce qui peut provoquer de la désinformation ou de l'information erronée⁴³.

*Les archives ouvertes*⁴⁴

Les archives ouvertes (*Open Archives*) participent au mouvement du libre accès. Elles reposent sur le principe de l'auto-archivage d'articles. Elles forment « un dépôt numérique visant à recueillir sous format électronique des publications et travaux scientifiques et à les rendre librement accessibles sur Internet »⁴⁵. Les archives ouvertes contiennent des articles scientifiques rédigés, présentables à une revue ou à un congrès. Ce n'est normalement pas pour archiver des mémoires ou des thèses, ni des e-book. Elles ne concernent pas non plus forcément une revue dans son intégralité. C'est l'article déposé qui est au cœur de cette solution. Il existe trois types d'archives ouvertes : les archives thématiques consacrées à une discipline scientifique (ArXiv en physique, PubMed Central en sciences du vivant), les archives institutionnelles qui contiennent tout ce qu'une institution accepte de diffuser pour mettre en valeur la production de son établissement (donc potentiellement pas que les articles de ses chercheurs) et sans en donner l'accès libre à tout⁴⁶ (OATAO de Toulouse) et les archives centralisées, telle la plateforme nationale HAL⁴⁷.

Les archives ouvertes correspondent à la seconde modalité à l'Open Access, dite la « voie verte » (Green). Suite à une période d'embargo (de six à dix-huit mois), l'article publié dans une revue peut être déposé en accès libre gratuitement. L'inconvénient de ce modèle est qu'il incite les universités à faible activité de recherche à ne plus s'abonner et à attendre l'accès libre, quitte à être un peu en retard sur l'état de la recherche. Bien que cette troisième modalité soit un bon prétexte pour les éditeurs

⁴² « Lecture et écriture scientifique dans le ciel : une anomalie postgutenbergienne et comment la résoudre », p. 81.

⁴³ « Le numérique et l'économie éditoriale des revues scientifiques », p. 27.

⁴⁴ Pour les archives ouvertes en SHS, voir le livre de Thierry Chanier, *Archives ouvertes et publication scientifique. Comment mettre en place l'accès libre aux résultats de la recherche ?*, Paris, L'Harmattan, 2004.

⁴⁵ « Evolution de l'accès aux publications scientifiques », p. 134.

⁴⁶ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 22.

⁴⁷ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 67.

d'augmenter leurs prix d'abonnement, ce modèle reste le préféré en France⁴⁸.

Un modèle hybride, nommé « voie dorée intermédiaire » a été proposé par de grands éditeurs commerciaux. Le modèle consiste à ce que l'auteur paye (souvent une somme importante – de 1 000 à 3 000 euros) pour la mise en accès libre de son article au sein d'une archive ouverte. L'institution de recherche doit assurer aussi l'autre partie du coût, sous la forme d'un abonnement. Cette solution induisant un double paiement est peu appréciée. Springer notamment la propose à ses auteurs⁴⁹.

L'auto-archivage se fait souvent au sein de dépôts accessibles à tous. Les universités peuvent s'appuyer sur le logiciel Open Source Eprints.org, mis à jour régulièrement, interopérable et compatible avec les normes sur les archives ouvertes. L'auto-archivage doit faire l'objet de promotion, d'incitation auprès des chercheurs, par les universités. Du personnel doit pouvoir s'y consacrer et proposer d'archiver lui-même si le chercheur n'en n'a pas le temps⁵⁰. Ce modèle, qui veut que ce soit l'auteur qui dépose son travail, est de plus en plus pris en compte par les éditeurs qui partagent leur politique à ce propos et notamment la durée avant laquelle l'auteur peut le faire⁵¹. La loi pour une République numérique est en faveur de ce système. Le ROAR (Registry of Open Access Repositories), hébergé par l'Université de Southampton, répertorie plus de 4 000 archives ouvertes existantes, dont 90 en France⁵².

La première archive ouverte créée est ArXiv, un serveur de prépublications en physique qui existe depuis 1991 aux Etats-Unis. Mais elle n'a pas vocation d'archivage à long terme. Pour l'INSMI, il existe un risque trop élevé « de dépendance mal contrôlée : la publication scientifique ne peut pas être placée dans les mains d'une entité indépendante comme ArXiv » qui n'est pas hébergée sur le sol européen. Si l'accès devient difficile, le patrimoine scientifique est menacé. Cependant, le CCSD maintient des copies miroirs pour les articles français déposés dans ArXiv (mais pas les autres)⁵³. Pour les BU, il faudrait privilégier le dépôt des post-publications, ayant fait l'objet

⁴⁸ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 5, p. 8, p. 29.

⁴⁹ Voir le chapitre II, p. 92-93.

⁵⁰ « Lecture et écriture scientifique dans le ciel : une anomalie postguttenbergienne et comment la résoudre », p. 84-86.

⁵¹ Voir le site Sherpa Romeo qui répertorie les délais avant possibilité de publication en libre accès pour de nombreuses revues dans le monde, disponible sur : < <http://sherpa.ac.uk/romeo/index.php>>, consulté le 29/04/2017.

⁵² ROAR, disponible sur : < <http://roar.eprints.org/>>, consulté le 26/05/2017.

⁵³ INSMI : Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions. CNRS, *Mieux partager les connaissances. Une stratégie ouverte pour une information scientifique et technique d'avenir*, 2014, p. 39.

d'une validation. Mettre des serveurs à disposition ne suffit en revanche pas : des activités autour de l'archive, telles la recherche, la liste des publications, les statistiques d'utilisation... attirent les chercheurs⁵⁴. Enfin, un contrôle de ce qui est déposé est nécessaire, afin que l'archive ne contienne pas de tout, et surtout n'importe quoi. Il faut mettre en place un système de sélection ou certifier les contenus. C'est ce qui se fait avec le label « HAL Archives Ouvertes », présent par exemple sur la plateforme Archive SIC⁵⁵. Le retrait du document d'une archive ouverte est possible : il n'est plus consultable mais demeure stocké sur les serveurs de la plateforme. La production intellectuelle auto-archivée demeure la propriété intellectuelle de leurs créateurs. Ils doivent ainsi être cités en bonne et due forme. Sur l'article archivé figurent les références de l'auteur, de l'œuvre et la mention des droits. Cependant, les auteurs ne sont pas rémunérés quand ils laissent leur article en libre accès⁵⁶.

Les universités devraient créer pour tous les chercheurs des archives institutionnelles, en faire la promotion, les accompagner et se créer ainsi un véritable patrimoine qu'elles pourraient mettre en valeur et dont elles pourraient évaluer les utilisations et les impacts⁵⁷. L'interopérabilité de l'archive ouverte permettrait aux chercheurs d'avoir accès aux autres archives institutionnelles et l'impact pour leurs articles se voudra plus fort, car eux-mêmes ouverts à d'autres archives institutionnelles... Les BU doivent participer activement à ces projets : soutien, maintenance de l'archive⁵⁸. En revanche, les archives ouvertes sont des « light archives » qui ne garantissent pas forcément l'accès à long terme⁵⁹.

Le rapport *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique* de Jean-François Bach et Denis Jérôme recommande la réorganisation des moyens de diffusion des publications scientifiques sous la forme d'archives ouvertes et d'un « Open Access institutionnel »⁶⁰.

⁵⁴ « E-archiving » - étude préliminaire, p. 175.

⁵⁵ Archive ouverte en Sciences de l'Information et de la Communication, disponible sur : < <https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/>>, consulté le 26/05/2017. Voir le chapitre III, p. 109-110.

⁵⁶ *Archives ouvertes et publication scientifique*, p. 139.

⁵⁷ « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », p. 16.

⁵⁸ « Lecture et écriture scientifique dans le ciel : une anomalie postguttenbergienne et comment la résoudre », p. 94.

⁵⁹ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 28.

⁶⁰ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 3.

Précisons tout de même que le libre accès ne concerne pas la majorité des articles. Il demeure encore minoritaire.

Et l'archivage des revues scientifiques électroniques ?

Si les réflexions actuelles portent plus sur l'Open Access, nous devons tout de même évoquer l'étude, en avance sur son temps, de Jean-Michel Mermet qui, dès 1997, se posait la question de l'archivage des périodiques électroniques scientifiques. Il se questionnait notamment sur le fait que ce ne serait peut-être plus les bibliothèques qui assureraient cet archivage, mais des éditeurs ou des « centres spécialisés internationaux ». Il relevait enfin la question de l'évolution des compétences au sein du personnel des bibliothèques⁶¹.

Au sein de son travail, il définit la publication électronique comme « un acte d'édition dans lequel l'information est encodée, rendue accessible et intelligible grâce à l'utilisation d'un ordinateur. Elle est mise à la disposition du public gratuitement ou non. Les données contenues dans les publications électroniques peuvent être statiques ou dynamiques, c'est-à-dire qu'elles peuvent être sujettes à des changements, potentiels ou continus »⁶². Il souligne déjà à l'époque la problématique des coûts des abonnements, de la multiplication des journaux scientifiques. Il est intéressant de noter que peu de projets existaient déjà mais beaucoup d'idées proposées ont été reprises par la suite, telle la mutualisation des moyens ou encore l'évolution du cadre législatif.

Pour Marie-Anne Chabin, un article scientifique a trois étapes dans son cycle de vie. L'étape initiale correspondant à l'archive courante ou en production a une valeur de diffusion maximale. L'étape intermédiaire est celle où la publication peut faire l'objet d'une diffusion en libre accès. A l'étape finale se pose la question de l'intérêt de conserver l'article et de le verser comme archive définitive⁶³.

Aussi, il faut souligner l'existence du « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne » publié par *La Gazette du Cines*, en février 2013, qui dresse un état de l'art de l'archivage en France pratiqué par le CINES. Il contient de

⁶¹ *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p. 5.

⁶² *Ibid.*, p. 14

⁶³ « Archives ouvertes et archivistique », p. 111.

nombreux retours d'expérience de projets menés. Il définit la préservation de l'information numérique par la mise en œuvre de « moyens nécessaires pour lutter contre ces risques [obsolescence du matériel, des formats, disparition du logiciel et perte de signification du contenu], c'est-à-dire : conserver le document (garantir son intégrité et son authenticité), le rendre accessible et en préserver l'intelligibilité. La complexité de la tâche dépend en grande partie de la durée de conservation du document »⁶⁴.

En dehors de ces exceptions, nous pouvons affirmer qu'actuellement peu de réflexions sont développées sur la problématique de l'archivage des revues scientifiques électroniques en particulier. Il est perçu comme un enjeu moindre face au libre accès. Alors que les contenus en accès libre sont justement menacés par un risque de leur perte, leur archivage étant souvent minimisé⁶⁵. L'archivage électronique nécessite une vue sur le très long terme, que la France ne partage pas encore complètement. Pourtant, nous allons voir que quelques projets contribuent à sa préparation ainsi qu'à sa réalisation.

LES PROJETS DEVELOPPES EN FRANCE

Un premier constat nous impose de souligner que les SCD eux-mêmes ne font pas de l'archivage, mais du stockage sécurisé⁶⁶. Un second constat est que la France a abandonné l'idée de participer à des projets tel LOCKSS, alors que l'INIST s'était rapproché un temps de l'initiative, surtout pour des revues issues de sociétés savantes⁶⁷. Etant une unité propre du CNRS participant au projet national BSN, l'INIST s'est vu retirer la question de l'archivage pérenne en 2010-2011, qui a été confiée par le MESR principalement au CINES⁶⁸. Une autre étude a été menée en 2014 pour la mise en place d'un réseau CLOCKSS avec les partenaires EuDML (European Digital Mathematics Library)⁶⁹. En 2015,

⁶⁴ « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », p. 5.

⁶⁵ « E-Journal Archiving: Progress and Future Challenges ».

⁶⁶ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 42.

⁶⁷ *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 46.

⁶⁸ Merci à Madame Catherine Morel, ingénieur en ressources numériques à l'INIST, pour nos échanges par mail et son aide précieuse pour nous mettre en contact avec Fabrice Lecocq. Ces échanges se sont tenus entre le 3 et le 14 mars 2017.

⁶⁹ *Mieux partager les connaissances*, p. 53.

l'initiative composée de différents pays européens, n'avait pas abouti⁷⁰. Le rapport Salençon en 2008 évoquait déjà la nécessité de mettre en place « une politique nationale, voire internationale, d'archivage »⁷¹. Qu'en est-il neuf ans plus tard ?

A l'origine, les achats d'archives en France étaient effectués par les bibliothèques, de façon totalement décentralisée, pour environ un million d'euros par an, principalement pour des archives Thomson Web of Science, des archives thématiques Elsevier, Wiley et J-STOR selon une enquête de 2008⁷². La profusion de revues et les sommes d'argent en jeu ont imposé une coordination et une centralisation des projets. Il y a trois ans déjà était fait le constat de la « nécessité de mener un recensement national partagé des besoins »⁷³.

L'archive ouverte HAL

HAL (Hyper Article en Ligne) est une archive ouverte inspirée par ArXiv. C'est une archive nationale française pour la conservation des contenus scientifiques élaborée en 2001 à l'initiative des physiciens de l'ENS et avec le soutien de l'IN2P3. Elle est financée par le MESR. HAL est une des priorités du ministère. Ainsi, en 2015-2016, la plateforme a reçu quatre fois plus de subventions qu'auparavant⁷⁴. Elle reçoit, agrège les articles publiés avec l'accord des éditeurs⁷⁵. C'est « une base de données d'articles scientifiques, libre d'accès en consultation et en dépôt, et visant la pérennité »⁷⁶. En dehors de rares exceptions, ce ne sont que les publications validées qui sont déposées. Elle est multidisciplinaire et s'adresse à la recherche française en général (issue de centres de recherche ou des universités). HAL devrait contenir en théorie tous les articles issus de la recherche financée par l'Etat⁷⁷. L'INSERM, en 2008, a décidé d'y verser ses articles publiés : ceux d'Elsevier sont mis directement, ceux issus de

⁷⁰ Cellule Mathdoc, *Rapport d'activité 2010-2014*[en ligne], janvier 2015, p. 53, disponible sur : < http://www-mathdoc.ujf-grenoble.fr/publis/ums5638_ra2015-public.pdf>, consulté le 26/05/2017.

⁷¹ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 17.

⁷² *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 37.

⁷³ *Mieux partager les connaissances*, p. 53.

⁷⁴ *Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures*, p. 104.

⁷⁵ « Les opportunités éditoriales du modèle renouvelé de la bibliothèque académique », p. 160.

⁷⁶ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 21.

⁷⁷ « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », p. 10.

Nature sont déposés au bout de six mois⁷⁸. L'IN2P3 et l'InSHS soutiennent aussi le dépôt dans HAL. L'archive contient 1 308 143 références. L'outil est géré par le CNRS-CCSD. Depuis mars 2017, les articles déposés dans HAL sont visibles dans PubMed qui les répertorie comme ressources externes. PubMed a en revanche imposé que l'article ait un identifiant PMID (PubMed ID) et qu'il ne fasse pas l'objet d'un embargo⁷⁹.

Les universités qui avaient une archive ouverte institutionnelle peuvent la dupliquer sur HAL. Les établissements peuvent demander un portail d'accès personnalisé et bénéficient alors de l'archivage du CINES sans surcoût⁸⁰. En effet, HAL est archivé de façon pérenne par la plateforme PAC depuis mars 2010. Mais toutes les universités ne participent pas au dépôt dans HAL. Elles préfèrent avoir leur propre portail en ligne, leur archive institutionnelle, contenant toute la documentation liée à la recherche en son sein : les articles mais aussi les documents pédagogiques, les bases de données de photos⁸¹... Cependant, si l'archive institutionnelle n'est pas rattachée à HAL dont l'archivage est assuré par le CINES, c'est à l'établissement de l'assurer par ses propres moyens.

Les articles sont déposés sous format PDF, les métadonnées en XML, les images en JPEG ou TIFF. Le dépôt est ensuite archivé au bout de trois mois. Avant le versement dans PAC, la vérification des formats se fait avec l'outil FACILE⁸². La plateforme doit avoir un système de dépôt facile, et faire l'objet d'une campagne de sensibilisation auprès des chercheurs. Promouvoir l'Open Access en BU, cela peut promouvoir l'archivage pérenne indirectement⁸³.

Le rapport Salençon préconisait aussi la création d'un label « Archives ouvertes de la science française » pour garantir la qualité et la conformité des serveurs d'archives ouvertes qui se multipliaient. On retrouve ce label sur les pages de certaines archives ouvertes (en haut à droite)⁸⁴.

⁷⁸ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 23.

⁷⁹ CCSD, disponible sur : <<http://www.ccsd.cnrs.fr/2017/05/vos-depots-s-affichent-dans-pubmed/>>, consulté le 19/05/2017.

⁸⁰ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 31.

⁸¹ « Les opportunités éditoriales du modèle renouvelé de la bibliothèque académique », p. 160 ; *Schéma numérique des bibliothèques*, p. 28.

⁸² « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », p. 24-25.

⁸³ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 67.

⁸⁴ Voir l'exemple des archives ouvertes de l'ENS de Lyon, disponibles sur : <<https://hal-ens-lyon.archives-ouvertes.fr/>> ou des archives ouvertes en SIC : <https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/>, consultés le 28/05/2017.

Le projet PANIST

Les contrats de licence négociés par Couperin avec Elsevier Science Direct, Springer et Thomson Web of Science semblaient prévoir (car nous n'y avons pas eu accès) le versement des archives courantes à l'ABES pour les établissements d'enseignement supérieur et à l'INIST pour les organismes de recherche. Elsevier ne devait autoriser l'accès à ses archives qu'aux établissements ayant eu un abonnement à Science Direct, et l'accès devait être limité à la période pendant laquelle ils avaient été abonnés. Cela était le projet d'origine. Finalement, l'ABES n'a pas mis en place de plateforme pour archiver ses revues. En revanche, l'INIST a développé le programme PANIST (Plateforme d'Archivage National de l'Information Scientifique et Technique) pour les membres du consortium Couperin ayant contribué à l'achat des archives obtenues par l'accord Elsevier 2010-2013 lors d'un groupement de commande par l'ABES. La mise à disposition est bel et bien restreinte aux chercheurs issus d'établissements impliqués dans l'achat de la licence nationale Elsevier⁸⁵. Cependant, PANIST n'archive pas sur le long terme. Elle met à disposition des documents issus d'Elsevier, stockés et sauvegardés comme ISTEEX. Néanmoins, elle regroupe tout le nécessaire pour finaliser le projet jusqu'à une étape d'archivage pérenne.

Le projet ISTEEX

Le projet ISTEEX répond à un certain nombre de recommandations émises par les rapports de l'Académie des sciences, Bruno Racine ou encore Pierre Carbone⁸⁶. Ce dernier proposait ainsi de « mettre en œuvre un programme pluriannuel d'acquisition de licences nationales, associant des financements de l'Etat et des opérateurs de l'enseignement supérieur et de la recherche publics ainsi qu'éventuellement de la recherche privée ». Un premier projet est lancé en 2011, repris l'année suivante sous le nom d'ISTEX (IST d'Excellence)⁸⁷. ISTEEX a pour objectif de réunir « des grandes revues scientifiques sur une plate-forme d'accès

⁸⁵ INIST, disponible sur : <www.inist.fr/?Panist-183&lang=fr>, consulté le 24/05/2017.

⁸⁶ *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, p. 6, p. 32 ; *Schéma numérique des bibliothèques*, p. 49-51 ; *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques*, p. 67.

⁸⁷ Nous les avons contactés via leur site internet, entretien téléphonique avec le DIST du CNRS.

innovante »⁸⁸. Le projet a obtenu 60 millions d'euros de financement sur trois ans, dans le cadre du Plan d'Investissements d'Avenir sur la période 2013-2016, et a été prolongé jusqu'à décembre 2017. Il est porté par le CNRS, l'ABES, Couperin et l'université de Lorraine au nom de la CPU, qui rendent compte ensuite au comité de pilotage BSN. L'ABES négocie les licences nationales avec le soutien du CNRS et de Couperin. Le projet est perçu comme une « réussite » par l'Etat, puisqu'il a permis d'acquérir « un grand nombre de ressources dans un périmètre de licences nationales »⁸⁹. ISTEEX doit rendre accessible en ligne pour tous les lecteurs issus de l'enseignement supérieur et de la recherche des collections rétrospectives⁸⁸ de toutes les disciplines : archives de revues, bases de données, dictionnaires, corpus de texte, e-book. Elles sont acquises sous forme de licences nationales et seront mises à disposition sur une plateforme en ligne. Une version démonstrative est disponible⁹⁰. Le projet comporte différents aspects.

Le premier concerne l'achat des *backfiles*, de collections rétrospectives, qui devront à terme bien se coordonner avec celles acquises en ce moment afin qu'il n'y ait pas de manque dans les collections de revues formées. Plus d'une vingtaine de ressources ont été acquises à l'heure actuelle, consommant 54 millions d'euros du budget alloué au projet. Elles sont en train d'être chargées sur la plateforme en ligne. Les collections se doivent d'être exhaustives, complètes, cohérentes et de qualité⁹¹. Des achats menés avant le projet ISTEEX ont été faits pour cinq ressources (dont Springer par exemple). Puis, dans le cadre du projet ISTEEX, l'acquisition nécessite la participation de plusieurs partenaires. Couperin intervient pour lancer les appels d'offres et sélectionner les ressources qui font ensuite l'objet de négociations lancées simultanément et qui vont plus ou moins vite en fonction de l'éditeur. Elles portent sur l'aspect tarifaire (prix cible donné par Couperin : au-delà l'achat ne peut pas être fait), sur le contenu, sur les droits (exclusivité des droits...).

En vue de la sélection, une première enquête a été lancée entre août et octobre 2012 auprès des chercheurs et enseignants-chercheurs pour connaître leurs

⁸⁸ Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures, p. 44.

⁸⁹ *Ibid.*, p. 104.

⁹⁰ ISTEEX, disponible sur : <<http://www.istex.fr/>>, consulté le 19/05/2017 ; Démo disponible sur : <<http://demo.istex.fr/>>, consulté le 19/05/2017.

⁹¹ ISTEEX, disponible sur : <<http://www.istex.fr/les-objectifs/>>, consulté le 19/05/2017.

attentes : 7 167 personnes ont répondu, proposant 1 648 éditeurs distincts et 5 624 ressources différentes, principalement des collections rétrospectives de périodiques de STM⁹². Ce sont des chercheurs de « sciences dures » qui ont le plus répondu. Puis un premier appel d'offre a été lancé (auquel ont répondu 52 éditeurs) et, par comparaison entre les éditeurs ayant proposé leurs collections et l'enquête menée, des priorités d'acquisitions sont ressorties. Des indicateurs supplémentaires ont été appliqués, telles les consultations des bases citationnelles (Web Of Science, Scopus) ou encore les listes de références du CNRS. Pour les achats à venir, les statistiques d'utilisation de la plateforme ISTEEX par les établissements seront prises en compte pour voir ce qui les intéresse le plus. Par ailleurs, un autre point important réside dans l'optimisation de la dépense publique : l'achat de ses archives doit permettre une économie aux établissements. L'idée est de ne pas payer plus que si chaque établissement avait acheté individuellement la ressource.

Un second appel d'offre a été lancé en 2015, auquel ont répondu 35 éditeurs et un troisième appel d'offre pour des ressources en langue française a reçu 25 propositions. La sélection de Couperin est en cours de validation par ISTEEX⁹³. Les négociations actuelles concernent l'éditeur français EDP Sciences, mais aussi l'American Chemical Society, Brepols, Duke University Press. En revanche, certaines négociations n'ont pas abouti, comme avec les éditeurs American Medical Association, American Physical Society et Annual Reviews⁹⁴.

L'achat via des licences nationales permet de prétendre à la réunion de collections complètes : du premier numéro jusqu'à la période la plus récente autorisée par l'éditeur. Ainsi, Elsevier propose ses revues du premier article jusqu'à 2001, Wiley du premier article à 2013. L'achat comporte tant les données que les métadonnées des éditeurs. Elles sont ensuite enrichies par l'INIST.

Il y a peu d'offres en sciences juridiques et SHS. L'équilibre entre discipline est difficile. Les choix de Couperin s'adaptent aux offres qu'ils reçoivent. Les ressources sont acquises définitivement. Elles sont issues de grands

⁹² ISTEEX, disponible sur : <<http://www.istex.fr/enquete-de-besoins/>>, consulté le 19/05/2017.

⁹³ Merci à Madame Valérie Larroque, membre de la cellule ISTEEX/Couperin en charge de l'évaluation et de la sélection des ressources pour le projet ISTEEX, pour l'entretien téléphonique.

⁹⁴ Licences nationales, disponible sur : <<http://www.licencesnationales.fr/istex-negociations-en-cours/>>, consulté le 19/05/2017.

éditeurs, tant commerciaux qu'universitaires⁹⁵. Aujourd'hui ISTEEX contient 18 millions d'objets documentaires.

Des études sont en cours. L'une traite d'un benchmark sur les plateformes comparables à ISTEEX dans le monde, leurs services, le public ciblé⁹⁶. La seconde concerne les conditions à remplir pour que la plateforme ISTEEX soit un outil d'aide à l'orientation des politiques publiques. Une troisième analyse les services à valeur ajoutée adaptés aux pratiques des chercheurs, proposés par d'autres plateformes et la manière dont ils sont mis à leur disposition. La dernière étude en cours a pour objectif de proposer une politique de communication du projet ISTEEX auprès des chercheurs. Il est prévu qu'elles soient terminées pour septembre 2017 et publiées en partie, le moment venu⁹⁷.

Le second aspect du projet ISTEEX, lié à certaines de ces études, est le développement d'une plateforme qui centralise, exploite et valorise les ressources scientifiques⁹⁸. La compatibilité des ressources acquises avec la plateforme ISTEEX est nécessaire : le document texte doit répondre à des recherches (il faut éviter le PDF image et privilégier le PDF texte). Cependant, l'intérêt scientifique de la ressource doit toujours être privilégié sur l'aspect technique. Les données doivent ensuite être homogénéisées pour être interrogeables et enrichies. Une gestion des contenus générés par les utilisateurs, suivant leurs requêtes, constitue le point clé en cours de développement. Elle permettra un appui à la recommandation en faisant des propositions de documents générées en même temps que les nouvelles requêtes. Les résultats des choix sont enregistrés, de façon dynamique, pour ouvrir le champ de recherche, isoler, partager, valoriser. C'est une innovation qui fait de l'outil ISTEEX un projet de pointe en Europe⁹⁹. Il se réapproprie le matériel scientifique, l'objet documentaire, en normalisant les métadonnées, stockant le texte dans différentes versions avec ses informations sur

⁹⁵ Brill, British Medical Journal, Cambridge University Press, Classiques Garnier Numérique, De Gruyter, Elsevier, Emerald, Gale Cengage Learning, Institute of Physics Publishing, Nature, New Pauly Online, Oxford University Press, ProQuest, Recueils des cours de l'Académie de La Haye, Royal Society of Chemistry, Sage, Springer, Wiley, Taylor & Francis, disponible sur : <<http://www.istex.fr/ressources-acquises/>>, consulté le 24/05/2017.

⁹⁶ Parmi ces plateformes utilisées pour la comparaison, il y a la Germany Nationallizenzen & Allianzlizenzen, le projet Swissbib, JSTOR, Muse, ScIELO.

⁹⁷ Merci à Monsieur Laurent Bouvier-Ajam, membre du cabinet d'études Ourouk pour l'entretien téléphonique et à Marion Jean-Joseph, chargée d'études et de veille scientifique pour le projet ISTEEX pour nos échanges par mail.

⁹⁸ Voir en Annexe 4 le schéma d'organisation d'ISTEEX.

⁹⁹ Merci à Renaud Fabre, Directeur de la DIST CNRS, coordinateur du projet ISTEEX, pour ces entretiens.

les pages de garde, les annexes qui lui sont rattachées, et en l'enrichissant. C'est l'INIST qui est chargé de mener à bien ces développements. L'article 38 de la loi pour une République numérique autorise cet enrichissement, mais le Conseil d'Etat a rejeté les décrets, reportant son application¹⁰⁰. Six millions d'euros sont dédiés au développement de l'outil.

ISTEX est un réservoir commun hébergé sur le territoire français. C'est une bibliothèque numérique et un outil de recherche fédérée capable de faire de l'extraction, des productions de synthèses documentaires, de la fouille de textes et de données. La plateforme répond à deux types d'usage : un documentaire, pour consulter un article, et un de recherche, pour utiliser des sous-ensembles complets de documents comme matière première pour des travaux de fouilles de données par exemple. Les données sont stockées à Nancy, répliquées et sauvegardées régulièrement par les membres de l'INIST¹⁰¹.

L'accès est possible à l'ensemble de la communauté nationale d'enseignement supérieur et de la recherche, mais aussi à une communauté particulière (d'une région ou d'une institution), notamment aux usagers d'une bibliothèque publique (sur les ordinateurs de l'établissement). Actuellement, 338 universités, centres de recherche, grandes écoles et bibliothèques municipales ont communiqué leur adresse IP pour avoir un accès ouvert à la plateforme. L'accès à distance est possible pour les membres des établissements autorisés à le proposer. L'équipe de développement à terme disparaîtra. Seules les équipes de l'INIST resteront pour la gérer¹⁰². Couperin a lancé une enquête pour mesurer l'intégration d'ISTEX au sein des organismes en mars 2017¹⁰³.

ISTEX présente l'avantage d'être porté par de grandes institutions et d'être centralisé. Il se fonde dans l'interface d'accès existant des BU. Il propose l'ensemble des documents, et pas seulement ceux auxquels l'établissement était abonné. L'exemple de ce projet est repris à l'étranger. Ainsi, Aude Alexandre le présente et souligne la qualité de la démarche, bien que pour elle, le projet ne

¹⁰⁰ Voir le chapitre I, p. 43.

¹⁰¹ Merci à Monsieur Laurent Schmitt, Chef du Département Projets et Innovation (DPI) de l'INIST, pour l'entretien téléphonique du mercredi 24 mai 2017, entre 13h30 et 14h.

¹⁰² Merci à Catherine Morel, ingénieur en ressources numériques à l'INIST, pour nos échanges par mail et son aide pour nous mettre en contact avec Fabrice Lecocq. Ces échanges se sont tenus entre le 3 et le 14 mars 2017.

¹⁰³ Couperin, disponible sur : <<http://www.couperin.org/261-couperin/nos-activites/services-et-prospective/a-la-une/1294-enquete-sur-l-appropriation-de-la-plateforme-istex-dans-les-etablissements>>, consulté le 20/05/2017.

pourra pas couvrir l'ensemble du périmètre des revues électroniques scientifiques¹⁰⁴. De plus, la plateforme ISTEEX n'a pas pour vocation première à faire de l'archivage pérenne. Cependant, au vu des investissements effectués, il est certain que la question de l'archivage sur le long terme de ces données enrichies se posera. La dimension d'archivage pérenne est prégnante. Le CINES est évoqué comme un interlocuteur probable, mais cela n'est pas encore acté.

La Plateforme d'Archivage du CINES

La PAC (Plateforme d'Archivage du CINES), a pour mission l'archivage pérenne. Elle contient des articles numérisés de Persée, de l'archive ouverte Hal, des ouvrages numérisés de quelques bibliothèques universitaires en SHS, des thèses, de la documentation numérisée et des données scientifiques. Le CINES héberge aussi les MOOC de FUN. Cette mission d'archivage pérenne lui a été confiée en 2004 par le MESR¹⁰⁵. Le CINES agit comme un tiers-archivageur. En 2013, PAC comprenait dix services versants, plus de huit millions de fichiers archivés (chaque document est conservé en quatre exemplaires) et douze personnes dédiées à son fonctionnement¹⁰⁶. Cependant, il convient de se questionner sur son rôle dans le devenir des revues scientifiques nativement numériques.

La plateforme PAC repose sur le modèle OAIS. Ainsi, pour toute modification de métadonnées, le service producteur ou le service versant doivent en faire la demande. PAC effectue un rapport annuel pour les services versants. Il existe une possibilité d'élimination des archives ou de leur restitution, mais cela est rare. Le service versant, ou le producteur, décide de la communicabilité de leurs archives ou non, et à qui. L'outil respecte les normes internationales ISAD (International Standard Archival Description), ISAAR (International Standard Archival Authority Record), SEDA (Standard d'Echange de Données pour l'Archivage) et le format de description Dublin Core. De plus, PAC a l'agrément du SIAF pour les archives intermédiaires.

¹⁰⁴ *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, p. 65, p. 91-92.

¹⁰⁵ *Schéma numérique des bibliothèques*, p. 11.

¹⁰⁶ « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », p. 10.

La première version a été développée en trois ans et mise en production en 2007. La deuxième version est exploitée depuis 2008, pour des volumétries plus grandes. Le système est composé de trois serveurs : un de versement (où sont contrôlés les paquets d'archives SIP), un second de stockage et un ultime d'accès. La plateforme PAC v. 2 est basée sur le logiciel Arcsys (qui fournit notamment l'interface) avec un module interne et une base de données MySQL. La plateforme est prévue pour une volumétrie de plus de 40 To. Un module complémentaire développé en interne, intitulé ArCheck, vérifie la qualité des archives. Le versement se fait par réseau SFTP ou support amovible remis. PAC autorise des formats durables : HTML, PDF, XML, TXT pour les textes, GIF, JPEG, PNG, TIFF et SVG pour les images. Un identifiant unique est apposé à l'archive. Le document archivé dans le serveur de stockage est copié sur deux disques distincts et deux bandes magnétiques. Une copie disque est assurée sur un site distant, à Lyon, à l'IN2P3. L'accès est soumis à un contrôle d'authentification. Le projet se base sur la migration pour l'archivage à long terme, ainsi que les métadonnées et les informations de représentation¹⁰⁷. L'outil FACILE (validation du Format d'Archivage du CINES par anaLyse et Expertise) vérifie les archives au versement et valide les formats¹⁰⁸. Enfin, le CINES assure une veille technologique.

Les premiers documents archivés au sein de PAC furent les thèses du projet STAR de l'ABES¹⁰⁹. En 2015, on répertoriait que sept SCD avaient signé une convention pour l'archivage d'une partie restreinte de leurs fonds¹¹⁰. Ainsi, depuis février 2011, la BU Pierre et Marie Curie déverse des ouvrages numérisés en neurosciences, biologie, géologie et physique-chimie, la BIU de droit Cujas des ouvrages de droit fondamentaux numérisés, la BIU Santé et la Bibliothèque Sainte-Geneviève des ouvrages numérisés. En revanche, pour les données publiques, le CINES sert pour l'archivage intermédiaire. Ainsi, les documents de la plateforme Huma-Num du TGIR, publics par définition car dépendant du CNRS agissant comme opérateur de l'Etat, sont déposés au CINES pour l'archivage intermédiaire, puis aux Archives Nationales pour l'archivage définitif (en dehors des données

¹⁰⁷ « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », p. 11-14 ; CINES, disponible sur : <<https://www.cines.fr/archivage/nos-solutions-darchivage/pac/architecture-technique/>>, consulté le 12/05/2017.

¹⁰⁸ « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », p. 29.

¹⁰⁹ Olivier Rouchon, « PAC, la plateforme d'archivage pérenne de documents électroniques au CINES », dans Corinne Leblond (dir.), *Archivage et stockage pérennes. Enjeux et réalisations*, Paris, Lavoisier, 2009, p. 21-40.

¹¹⁰ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 42.

patrimoniales, de publications ou photos archivées par la TGIR lui-même). La qualité de l'archivage et l'accompagnement sont soulignés par les SCD travaillant avec le CINES. Ils témoignent de la technicité des projets et la rigueur nécessaire¹¹¹.

Le modèle économique de la PAC repose sur une participation selon le type d'établissement : interne au MESR, partenaire (pour les autres établissements de recherche hors MESR) ou externe. Les internes payent un prix au To et une participation pour l'organisation en fonction des coûts de fonctionnement du système. Les partenaires payent environ 15% de plus que les internes. Enfin, les externes payent tant l'organisation du dépôt que l'amortissement et le personnel impliqué. Leur adhésion est soumise à une acceptation par le directeur et le conseil d'administration. Ainsi, il n'y a actuellement comme externe que la Cour des comptes. Les coûts varient aussi en fonction du support choisi (disque et bande ou bande uniquement), et de la volumétrie : le premier Téra octet est cher, puis le tarif est dégressif. Cependant, force est de constater que les économies d'échelle ne sont atteignables qu'après avoir atteint une masse conséquente d'archives. Globalement les coûts sont considérés comme raisonnables au vu de la qualité du service rendu par le CINES. Un travail de réduction des coûts a été mené, ce qui rend la plateforme attractive par rapport à des éditeurs commerciaux de solution. Aucun SCD ne s'est tourné encore vers ces derniers. Cependant, le fait de faire porter des coûts aux BU a été contesté car les plus petites n'en n'ont pas les moyens¹¹².

Les projets d'archivage impliquent plusieurs acteurs : les bibliothécaires des SCD qui planifient l'archivage, des informaticiens qui répondent aux besoins, le CINES et parfois un prestataire externe (pour la numérisation de fonds ou pour les parties techniques de l'archivage : métadonnées...)¹¹³. La BU signe une convention avec le CINES, définit des paquets d'archives, des informations, mais aussi des métadonnées décrivant le contexte du projet d'archives : fonds, producteurs, service versant, choix d'archivage. Elle les réunit dans un fichier XML appelé PPDI (Project Preservation Description Information : Informations de

¹¹¹ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 20, p. 50.

¹¹² *Ibid.*, p. 38, p. 46.

¹¹³ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 47 ; Olivier Rouchon, *Le modèle d'évaluation des coûts de l'archivage numérique au CINES*, disponible sur : <http://pin.association-aristote.fr/lib/exe/fetch.php/public/presentations/2013/pin20130412_6cout_cines.pdf>, consulté le 02/06/2017.

pérennisation de niveau projet)¹¹⁴. Les principaux freins au projet résident dans l'aspect financier, mais aussi dans le manque de disponibilité du personnel et/ou dans le manque de compétences informatiques. En effet, un projet d'archivage avec le CINES nécessite un travail long pour définir les métadonnées, mettre en qualité le fonds et construire les paquets d'archives (fichiers et métadonnées) via un outil. Ces projets monopolisent entre deux et quatre personnes à temps plein, tant pour le développement du projet qu'ensuite pour la maintenance et le suivi¹¹⁵.

En ce qui concerne l'archivage des revues scientifiques, le programme Persée travaille avec la PAC. Né en 2003, il se caractérise par l'ouverture d'une plateforme publique de numérisation de publications scientifiques en SHS (revues, livres, actes de colloques). Il est porté par l'UMS 3602, l'Université de Lyon, l'ENS de Lyon et le CNRS, avec le soutien du MESR. L'accès pérenne est garanti par le CINES depuis la signature d'une convention en 2007. Les premières revues archivées l'ont été fin 2008¹¹⁶. La diffusion est gratuite et non exclusive. Persée contient tant des documents libres de droits, que d'autres encore soumis au droit d'auteur. Aussi, le programme fait figure d'exemple dans sa gestion de cet aspect juridique, réunissant les informations nécessaires pour retrouver les ayants droits¹¹⁷. En revanche, la PAC ne contient pas un programme spécial d'archivage pérenne de revues scientifiques électroniques courantes. Cependant, par le biais des archives ouvertes HAL de nombreuses institutions (université de Toulon, ENS de Lyon...), un archivage d'articles déposés en libre accès par les chercheurs est bien effectué¹¹⁸.

Pour conclure sur les projets actuels menés en France, nous signalerons plusieurs points. Tout d'abord, ils n'utilisent pas de technique de moissonnage. Ils fonctionnent plutôt par accord avec les éditeurs et par versement par ces derniers de leurs archives sur une plateforme nationale. Enfin, l'archivage pérenne ne fait pas partie d'un projet à part entière. Les chantiers actuels sont plutôt tournés vers la fouille de données et la question de l'archivage des données de la recherche.

¹¹⁴ « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », p. 14.

¹¹⁵ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 53, p. 56.

¹¹⁶ *Ibid.*, p. 65.

Merci à Alexia de Casanove, archiviste au CINES, pour les échanges par mail en février et mars 2017.

¹¹⁷ *Mieux partager les connaissances*, p. 49-50.

¹¹⁸ *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, p. 52.

Pourtant, il semblerait que la France ait les moyens en sa possession, pour aller au bout des démarches ISTEEX, PANIST ou HAL et proposer un système d'archivage des revues scientifiques électroniques. En effet, le rôle de chaque acteur est désormais bien défini. Les actions sur les métadonnées et l'enrichissement des données d'ISTEEX entrent dans le travail préalable d'un projet d'archivage. La France dispose des connaissances et compétences pour le faire.

QUELQUES HYPOTHESES DE PROJETS ENVISAGEABLES POUR ALLER PLUS LOIN DANS LA DEMARCHE D'ARCHIVAGE

Automatiser le dépôt dans une archive ouverte

Pourrait-on envisager en France une plateforme institutionnelle qui récupérerait les articles au bout d'un temps donné et les archiverait automatiquement? Cette récupération pourrait se faire par le versement régulier de la part des centres de recherche des fonds qu'ils détiennent, triés au préalable en fonction des droits accordés par les éditeurs, ou par moissonnage. Les institutions pourraient financer directement la publication ou racheter les articles une fois publiés ou encore négocier avec les éditeurs commerciaux pour mettre en place des solutions communes. La plateforme serait financée par les établissements sous forme d'une contribution calculée en fonction des collections qu'ils apportent (tel Hathi Trust). Sinon, cet archivage commun automatique pourrait s'envisager via la plateforme HAL, qui se verrait enrichie par plus de contenus, ce qui permettrait par la même d'assurer l'archivage via la PAC. D'autant plus qu'HAL devrait en théorie archiver tous les articles issus de la recherche financée par l'argent public.

Imposer le dépôt dans une archive ouverte

Une autre hypothèse serait d'imposer le dépôt légal des articles résultants d'une recherche financée par des fonds publics dans une archive ouverte, ne laissant ni le choix aux éditeurs, ni aux chercheurs. Cette solution plutôt radicale est déconseillée. Philippe Minard estime qu'on ne peut obliger un auteur à auto-archiver son article, ce n'est pas son activité première. Il propose plutôt la création d'une bibliothèque numérique à entrée unique qui regrouperait tous les articles des chercheurs. A nouveau, la plateforme HAL pourrait répondre d'une certaine

manière à ce besoin, à condition d'être généralisée à tous les établissements de recherche¹¹⁹. Par ailleurs, le rapport Salençon évoquait aussi l'impossibilité d'imposer par la loi le dépôt des articles dans HAL. Il évoque des pressions de la part des éditeurs français, surtout en SHS¹²⁰.

Mutualiser des projets d'archivage entre les bibliothèques

Des projets locaux ou nationaux d'archivage, répartis entre plusieurs BU pourraient être envisagés. Ils pourraient s'établir entre des SCD au sein de COMUE, ou via les anciens CADIST (Centre d'Acquisition et de Diffusion de l'IST), devenus CollEx (Collections d'Excellence). Les CADIST sont apparus au début des années 1980 pour créer des collections les plus complètes possibles, couvrant l'ensemble des besoins pour les chercheurs, réparties entre les établissements, spécialisées dans un domaine scientifique précis. Les collections sont gérées par les BU et constituent des pôles d'excellence dans leur discipline¹²¹. Les bibliothèques ont des plans de conservation pour les ressources papier, pourquoi pas pour le numérique et pourquoi pas entre elles ? Un système de conservation partagée via les CollEx existe déjà, mais mériterait d'être généralisé.

Pour certaines revues, des BU se sont réparties la conservation des exemplaires d'un abonnement ou plusieurs. Un Private Lockss Network pour les revues non concernées par les licences nationales ISTEEX ou PANIST serait envisageable, à condition de réunir au moins sept bibliothèques. Par domaine scientifique et spécialité de CollEx, des projets prioritaires pourraient être menés. Les éditeurs français ou les petits éditeurs, ou encore les sociétés savantes, pourraient faire l'objet d'une priorisation.

Ce projet de PLN pourrait s'organiser au niveau régional, reprenant l'exemple du plan de conservation partagée des périodiques papier dédiés à la médecine, mis en place en Ile-de-France par la BIU de Médecine et le Centre Technique du Livre de l'enseignement supérieur (CTLes). Le projet lancé en 2002 rassemble toutes les BU médicales d'Île-de-France, soit plus d'une vingtaine, regroupant les universités Paris 5, 6, 7, 11, 12, 13, Versailles St-Quentin, l'Académie Nationale de médecine, la bibliothèque interuniversitaire de médecine. L'archivage partagé « est une

¹¹⁹ « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », p. 17-18.

¹²⁰ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 24 : ce rapport évoque avoir été soumis lui-même à la pression des éditeurs pour son élaboration.

¹²¹ « Les bibliothèques universitaires », p. 407.

démarche à multiples facettes, qui combine archivage pérenne et politique de développement des collections dans une perspective dynamique, évolutive, concertée ». Il demande de l'engagement, de la confiance et une communication totale entre les établissements¹²².

Un second exemple existe en Aquitaine et présente deux particularités. La première est qu'il a pu faire ses preuves, ayant commencé en 1999. La seconde réside dans le fait qu'il réunit tant des bibliothèques universitaires que des bibliothèques municipales, pour coordonner l'archivage de revues papier. « Le plan de conservation des périodiques aquitain, fort d'une existence considérée par ses pairs comme un modèle, doit maintenant négocier le virage numérique afin de mieux assurer la conservation du papier. Car contrairement à ce que l'on pourrait croire, l'un ne dispense pas de l'autre, bien au contraire ». Une analyse de l'ajout du numérique au sein de leur problématique serait intéressante à mener¹²³.

Enfin, les plus grandes BU françaises pourraient s'impliquer dans les projets internationaux, type Portico ou CLOCKSS, afin que la France participe activement au sein de la communauté mondiale scientifique. Une aide financière supplémentaire de l'Etat directe ou un financement par l'ABES qui refacturerait ensuite toutes les BU au nom de l'investissement occasionné par la participation à ces projets internationaux pourraient être envisagés.

Créer un consortium dédié à l'archivage pérenne

Le Rapport intitulé *Schéma numérique des bibliothèques* dirigé par Bruno Racine recommande la création d'un consortium national pour la conservation numérique en bibliothèque. Il permettrait de mutualiser les coûts assez importants de pérennisation et de coordonner les différents projets, faire de la veille documentaire. Cette recommandation s'accompagne de sous-recommandations, comme celle d'élaborer un cahier de bonnes pratiques pour les bibliothèques de façon à sensibiliser les bibliothécaires sur la conservation numérique. Certes, le rapport traite de toutes les bibliothèques dans leur ensemble, mais il peut très bien s'appliquer aux BU¹²⁴. Afin de sensibiliser plus, il pourrait être bienvenu de

¹²² Guy Cobolet, « Coopération thématique : la conservation partagée des périodiques médicaux en Île-de-France », dans Géraldine Barron (dir.), *Op. cit.*, p. 124-131.

¹²³ Françoise Labrosse, « Coopération régionale : plans de conservation partagée en région, l'exemple de l'Aquitaine », dans Géraldine Barron (dir.), *Op. cit.*, p. 132-142.

¹²⁴ *Schéma numérique des bibliothèques*, p. 7, p. 54, p. 56, p. 58.

diffuser un petit guide au sein des centres de recherche et des universités présentant les solutions existantes en France et dans le monde. Ce guide s'inspirerait du Guide Pratique du JISC, qui en dix-sept pages, présente de façon claire LOCKSS, CLOCKSS, Portico, UK LOCKSS Alliance et comment bien choisir sa solution (se poser les bonnes questions, les coûts...) ¹²⁵.

Conserver les exemplaires papier des revues électroniques

Maintenir des versions papier pour la conservation est aussi envisageable. Les bibliothèques pourraient généraliser la démarche et toutes se répartir cet archivage, en répertoriant toutes celles qui sont abonnées aux mêmes revues et en désignant l'une d'entre elles pour recevoir et conserver un exemplaire papier de la revue électronique. Certaines BU se répartissent déjà les abonnements au sein des COMUE ou des UNR. Quelques éditeurs envoient aussi un exemplaire des versions papier des revues, qui peuvent être répartis sur le territoire national. Alors que les grands éditeurs font l'objet d'acquisition via des licences nationales, cette solution s'appliquerait plutôt à des moyens et petits éditeurs. Cependant, l'exemplaire papier peut varier ou avoir moins de contenu que la version en ligne. De plus, à terme, nous pouvons nous demander si la version papier ne va pas disparaître du modèle économique des éditeurs.

Il existe donc différents moyens d'archiver les revues électroniques : par moissonnage des plateformes des éditeurs et archivage en local, par contribution à un programme se chargeant lui-même de l'archivage des revues des éditeurs, ou par l'achat de licences nationales et dépôt des revues au sein d'une archive nationale, accessible à tous. Le choix doit se faire en fonction de la quantité de contenus à archiver, des coûts, des menaces qui pèsent sur l'accès à ces revues, de la taille de l'institution et des compétences en informatique au sein des équipes ¹²⁶. Par ailleurs, il faut veiller à bien négocier en cas de changement d'éditeur d'une revue pour la récupération des archives présentes chez l'éditeur précédent. Il convient de coupler les solutions et de les répartir au sein du territoire pour couvrir un périmètre de la recherche le plus vaste possible. Le rapport Salençon de 2008 évoque la nécessité de mettre en place une stratégie nationale de l'IST : neuf ans

¹²⁵ *Ensuring that 'e' doesn't mean ephemeral. A practical guide to e-journal archiving solutions.*

¹²⁶ *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions*, p. 12.

plus tard, malgré des efforts symbolisés par le projet ISTEEX, il semblerait qu'il faille continuer sur cette lancée et maintenir une stratégie globale cohérente¹²⁷. En effet,

sur une période courte (trois à cinq ans), la question primordiale est celle de savoir selon quelles modalités l'institution pourra continuer à exercer les droits qu'elle a acquis en cas de changement de situation. Pendant cette période, la certitude de bénéficier d'un archivage à long terme fiable présente peu d'avantages en termes d'accès [...]. C'est après cinq ans au plus tard qu'apparaissent les premières complications portant atteinte à l'exploitabilité des contenus [...]. L'accès devient dépendant de l'archivage et l'archivage est facilité par le fait que l'accès a été organisé dès les premières étapes du processus de sauvegarde et de conservation¹²⁸.

Le numérique présente la particularité de lier deux notions plus ou moins antagonistes en fonction des éditeurs : l'accès et la conservation. Auparavant, ce qui était conservé était difficilement accessible, ce qui tend à ne plus être le cas¹²⁹. Cependant, le monde numérique change rapidement et nous impose de nous questionner perpétuellement. Les solutions actuelles sont temporaires, d'autres devront être envisagées¹³⁰.

¹²⁷ *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, p. 18, p. 28.

¹²⁸ « *E-archiving* » - *étude préliminaire*, p. 129.

¹²⁹ *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, p. 17.

¹³⁰ *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals*, p. 2.

CONCLUSION

Le passage au numérique a bouleversé l'édition scientifique. Le nombre de revues s'est accru, le modèle économique des grands éditeurs a évolué vers la proposition d'abonnements pour un accès à un bouquet de revues contenant parfois plusieurs centaines de titres. La législation commence à s'adapter en France. Les activités et l'organisation des bibliothèques universitaires se sont renouvelées. Et le prix des abonnements s'est envolé, alors que les organismes n'acquièrent même pas le contenu. Des agrégateurs et d'autres organismes proposent des archives d'anciens numéros de revues, mais contre un nouveau paiement. De plus, ils ne garantissent aucunement l'archivage pérenne. Or, c'est bien la pérennité des ressources qui est en jeu.

Depuis plus de dix ans les pays anglo-saxons ont développé des projets, qui s'élargissent à de plus en plus d'établissements dans le monde. Des pays européens font aussi office de modèle pour les solutions entreprises, qu'elles passent par la bibliothèque nationale ou par un investissement massif du gouvernement pour l'acquisition de licences nationales et le développement d'infrastructure assurant l'archivage. Les investissements financiers, techniques, humains se révèlent cependant trop importants pour que les bibliothèques universitaires seules assument l'archivage des revues scientifiques électroniques. En revanche, les faire participer aux différents programmes est primordial. C'est pourquoi nous avons changé l'intitulé de ce mémoire, qui était à l'origine « l'archivage des revues électroniques scientifiques *dans* les bibliothèques universitaires en France », pour devenir « l'archivage des revues électroniques scientifiques *pour* les bibliothèques universitaires en France ».

Si la France ne mène pas directement de projet d'archivage dédié aux revues scientifiques électroniques, elle dispose d'acteurs ayant des compétences et des rôles suffisamment bien répartis pour le faire. Elle ne participe pas non plus aux projets internationaux. Cela peut-il lui être préjudiciable à long terme ? En effet, elle seule ne pourra assurer tout l'archivage nécessaire des revues scientifiques électroniques. Coopérer et mutualiser les moyens est la clé des projets d'une telle envergure, impliquant autant d'investissements matériels et humains. De plus, les bibliothèques négocient des droits d'accès et d'archivage avec les mêmes

principaux éditeurs, ce qui justifie la mutualisation de la conservation. Cette dernière passe par des projets nationaux ou internationaux regroupant éditeurs et bibliothèques, plusieurs disciplines ou un seul domaine scientifique. Mais pour collaborer, les bibliothèques doivent être informées des solutions existantes.

La France peut aussi adapter ce qui se fait ailleurs. Les grandes bibliothèques pourraient participer à au moins l'un des grands projets anglo-saxons évoqué, ce qui couvrirait une partie des revues des grands éditeurs commerciaux (en fonction de la solution choisie). Couplé à une plateforme nationale, au moins la moitié des revues pourraient être couvertes par une solution d'archivage. Pour les plus petits éditeurs, des programmes disciplinaires, régionaux, pourraient être envisagés entre les établissements. Parallèlement, la promotion du dépôt des articles dans l'archive ouverte nationale doit continuer, afin qu'elle devienne de plus en plus récurrente. Et chaque établissement impliqué dans un projet d'archivage devrait participer à une initiative tel le « Keepers Registry ».

Nous n'avons traité ici que de l'archivage pour les bibliothèques universitaires, mais nous devons bien évidemment reconnaître que la problématique est la même pour un centre de recherche privé ou une entreprise devant maîtriser l'IST dans le cadre de son activité. C'est sur un périmètre plus large que l'on peut envisager l'archivage pérenne des revues scientifiques.

Les solutions évoquées seront éprouvées par le temps. Cependant, pour Kathleen Fitzpatrick, ce n'est pas l'obsolescence matérielle qui est en jeu en ce moment, mais l'obsolescence institutionnelle : le monde de la recherche ne s'est pas adapté au monde numérique et c'est tout un système qui est à revoir¹. La revue scientifique telle que nous la connaissons commence à être remise en cause. Et bien qu'elle persiste, nous pouvons nous demander : jusqu'à quand ?² En attendant, les formats des articles vont encore évoluer, devenir plus dynamiques, multimédias et le PDF ne sera plus adapté pour bien les restituer. A long terme, l'archivage des hyperliens devra aussi se faire en même temps que l'archivage de l'article, ce qui complexifie encore le processus. D'autres formats, tout comme d'autres modèles économiques vont apparaître. Et d'autres études comme celles-ci seront à mener, tant que les bouleversements numériques ne seront pas finis.

¹ *Planned Obsolescence : Publishing, Technology, and the Future of the Academy*, p. 14.

² Dès 2002, Gérard Boismenu et Guylaine Beaudry se demandaient si la revue était encore un mode pertinent de communication scientifique : *Le nouveau monde numérique : le cas des revues universitaires*, p. 21.

SOURCES

- Entretiens¹

En présentiel :

Ballesio, Corinne, Bibliothèque de l'ENSSIB : vendredi 13 janvier 2017.

Richaud, Odile, Bibliothèque Marie Curie de l'INSA de Lyon : lundi 26 janvier.

Téléphoniques :

Bouvier-Ajam, Laurent, Cabinet d'études Ourouk : lundi 29 mai.

Fabre, Renaud, DIST – CNRS : vendredi 19 mai 2017 et jeudi 8 juin.

Larroque, Valérie, membre ISTEEX/Couperin : lundi 22 mai 2017.

Lecocq, Fabrice, Service Ingénierie de Production – INIST : lundi 29 mai.

Schmitt, Laurent, Département Projets et Innovation – INIST : mercredi 24 mai.

- Sites Web

Consortium:

Couperin : <<http://www.couperin.org> >

Solutions d'archivage:

CINES: <<http://www.cines.fr>>

CLOCKSS: <<https://clockss.org/clockss/Home>>

Hathi Trust : <<https://www.hathitrust.org/>>

LOCKSS: <<https://www.lockss.org/>>

Portico: <<http://www.portico.org/digital-preservation/>>

ISTEX : <http://www.istex.fr/>

Technistex : <<http://blog.istex.fr>>

¹ Les entretiens ont été menés sans enregistrements. Ils étaient plutôt sous la forme d'une discussion et au fil de la conversation les questions étaient adaptées. C'est la raison pour laquelle ils ne font pas l'objet d'une retranscription précise.

BIBLIOGRAPHIE

- Ouvrages généraux

BARRON, Géraldine (dir.), *Gérer les périodiques*, Villeurbanne, Presses de l'Enssib, 2008.

BARRON, Géraldine, LE GOFF-JANTON, Pauline (dir.), *Intégrer des ressources numériques dans les collections*, Villeurbanne, Presses de l'Enssib, 2014.

CARBONE, Pierre, *Les bibliothèques*, Paris, Presses Universitaires de France, 2012.

CARBONE, Pierre, CAVALIER, François (dir.), *Les collections électroniques, une nouvelle politique documentaire*, Paris, Electre, 2009.

DACOS, Marin, MOUNIER, Pierre, *L'édition électronique*, Paris, La Découverte, 2010.

LEBLOND, Corinne (dir.), *Archivage et stockage pérennes. Enjeux et réalisations*, Paris, Lavoisier, 2009.

SCHÖPFEL, Joachim (dir.), *La publication scientifique : analyses et perspectives*, Paris, Lavoisier, 2008.

- Les bibliothèques universitaires en France

BENHARRAT, Alia, « La bibliothèque universitaire dans l'économie de la connaissance », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 51, 2014, p. 70-79.

BUZON, Claudette, « Les périodiques en bibliothèque universitaire », *Bulletin de psychologie*, 511, 2011, p. 61-62.

CAVALIER, François, POULAIN Martine (dir.), *Bibliothèques universitaires : nouveaux horizons*, Paris, Éditions du Cercle de la Librairie, 2015.

JOST, Clémence, TEXIER, Bruno, « Election présidentielle : quels programmes pour nos métiers », *Archimag*, 303, avril 2017, p. 4-7.

MUET, Florence, « Mutations de l'enseignement supérieur et perspectives stratégiques pour les bibliothèques universitaires », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 46, 2009, p. 4-12.

NGUYEN, Claire, « Les bibliothèques universitaires se désabonnent », *Documentaliste Sciences de l'Information*, 51, 2014, p. 9-11.

TEXIER, Bruno, « Couperin : “La tendance aux désabonnements se poursuit et s’amplifie” », *Archimag*, 302, mars 2017, p. 30-31.

- Les revues scientifiques en France

ANHEIM, Étienne, « Le numérique et l’économie éditoriale des revues scientifiques », *Revue d’histoire moderne et contemporaine*, 62-4 bis, 2015, p. 22-32.

BOISMENU, Gérard, BEAUDRY Guylaine, *Le nouveau monde numérique : le cas des revues universitaires*, Montréal, Les Presses de l’Université de Montréal, 2002.

CALAFAT, Guillaume, MONNET, Eric, « À la recherche de l’accès ouvert. Revues et nouveaux formats numériques », *Revue d’histoire moderne et contemporaine*, 62-4 bis, 2015, p. 33-42.

CHANIER, Thierry, *Archives ouvertes et publication scientifique. Comment mettre en place l’accès libre aux résultats de la recherche ?*, Paris, L’Harmattan, 2004.

CHARTRON, Ghislaine, « Scénarios prospectifs pour l’édition scientifique », *Hermès La Revue*, 57, 2010, p. 123-129, disponible sur : <<https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2010-2-page-123.htm>>, consulté le 06/11/2017.

CNRS, « Résultats 2014 des grands éditeurs scientifiques : une croissance satisfaisante, des profits record. Un terrain favorable à de nouvelles concentrations ? », *DISTInfo* [en ligne], mars 2015, disponible sur : <<http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/Distin2/Distinf14.pdf>>, consulté le 09/06/2017.

FRIDENSON, Patrick, « En France, au cœur de la révolution numérique internationale », *Revue d’histoire moderne et contemporaine*, 62-4 bis, 2015, p. 83-99.

LEGENDRE, Olivier, « Adieu, big deal », *L’Alambic numérique* [en ligne], 06/12/2016, disponible sur : <<https://alambic.hypotheses.org/6245>>, consulté le 19/04/2017.

MINARD, Philippe, « Les revues à l’âge numérique : au péril de l’idéologie », *Revue d’histoire moderne et contemporaine*, 62-4 bis, 2015, p. 8-21.

PIGNARD-CHEYNEL, Nathalie, « L’édition de revues scientifiques : une forme de marchandisation de la diffusion des connaissances », *Sciences de la Société*, 66, 2005, disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/sic_00427034/document>, consulté le 06/11/2017.

POULAIN, Henri, « Privés de savoir ? », *#DATAGUEULE 63* [en ligne], France Télévisions, 2016, disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=WnxqoP-c0ZE&feature=youtu.be>>, consulté le 19/04/2017.

- Solutions pour l'archivage des revues scientifiques à l'étranger

ALEXANDRE, Aude, *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, Bibliothèque interuniversitaire de la Communauté française de Belgique, 2014, disponible sur :
<https://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/170280/1/RAPPORT_preservation_perenne_FIN_AL2.pdf>, consulté le 06/11/2017.

BEAGRIE, Neil, *Preservation, Trust and Continuing Access for e-Journals. DPC Technology Watch Report 13-04 September 2013* [en ligne], Digital Preservation Coalition, 2013, disponible sur :
<http://www.dpconline.org/component/docman/doc_download/924-dpctw13-04>, consulté le 30/03/2017.

BEAGRIE, Neil, CHRUSZCZ, Julia, JONES, Maggie, MORROW, Terry, *A Comparative Study of e-Journal Archiving Solutions. A JISC Funded Investigation* [en ligne], JISC Collections, 2008, disponible sur :
<https://www.jisc-collections.ac.uk/Documents/e_journal-archiving_%20solutions_comparative_study.pdf>, consulté le 27/04/2017.

BONE, Daniela, BURNS, Peter, « An Overview of Content Archiving Services in Scholarly Publishing », *Supplement n°1* [en ligne], Allen Press, 2011, p. 1-8, disponible sur : <<http://docplayer.net/4135938-An-overview-of-content-archiving-services-in-scholarly-publishing.html>>, consulté le 28/03/2017.

Collectif, *Final Report of the 2CUL LOCKSS Assessment Team*, Cornell University Library, Columbia University Library, 2011, disponible sur :
< <http://www.2cul.org/sites/default/files/2CULLOCKSSFinalReport.pdf>>, consulté le 06/11/2017.

Collectif, *Œuvrer ensemble pour garantir la pérennité des publications scientifiques numériques* [en ligne], traduit par Gaëlle Béquet, juillet 2016, disponible sur :
<<http://thekeepers.blogs.edina.ac.uk/files/2016/08/Oeuvrer-ensemble-pour-garantir-la-p%C3%A9rennit%C3%A9-des-publications-scientifiques-num%C3%A9riques.pdf>>, consulté le 27/09/2016.

Consortium des bibliothèques universitaires suisses, « *E-archiving* » - *étude préliminaire*, Zurich, 2005.

DIEBEL, Cornelia, « How to handle the masses – automated workflows as a solution for the collection and preservation of e-books in the German National Library », *IFLA Library*, WLIC Lyon, 2014, disponible sur : <<http://library.ifla.org/843/1/087-diebel-en.pdf>>, consulté le 06/11/2017.

FITZPATRICK, Kathleen, *Planned Obsolescence : Publishing, Technology, and the Future of the Academy*, New York, New York University Press, 2009.

HARNAD, Stevan, « Lecture et écriture scientifique dans le ciel : une anomalie postgutenbergienne et comment la résoudre », *Colloque virtuel organisé par la Bibliothèque publique d'information*, Institut Jean Nicod (C.N.R.S. et E.H.E.S.S.), 2001, disponible sur : <<http://users.ecs.soton.ac.uk/harnad/Temp/texte2.pdf>>, consulté le 07/10/2016.

JISC, *Ensuring that 'e' doesn't mean ephemeral. A practical guide to e-journal archiving solutions* [en ligne], Jisc Collections, février 2010, disponible sur : <<http://www.jisc-collections.ac.uk/E-journal-archiving-solutions/>>, consulté le 29/04/2017.

KENNEY, Anne R., ENTLICH, Richard, HIRTLE, Peter B., MCGOVERN, Nancy Y., BUCKLEY, Ellie L., *E-Journal Archiving Metes and Bounds: A Survey of the Landscape* [en ligne], Council on Library and Information Resources, 2006, disponible sur : <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub138/pub138.pdf>>, consulté le 28/04/2017.

KIRCHHOFF, Amy, GIFFORD Fenton, Eileen, « Archiving Electronic Journals: An Overview of Portico's Approach », *Portico* [en ligne], 1, 2006, disponible sur : <<http://www.portico.org/digital-preservation/wp-content/uploads/2009/12/PapersFromPortico.1.Overview.pdf>>, consulté le 29/11/2016.

OTTY, Lisa, « E-Journal Archiving: Progress and Future Challenges », *The Keepers Registry Blog* [en ligne], publié le 18 mai 2016, disponible sur : <<http://thekeepers.blogs.edina.ac.uk/2016/05/18/e-journal-archiving-progress-and-future-challenges/>>, consulté le 03/04/2017.

ROSENTHAL, David, ROBERTSON, Thomas, LIPKIS Tom, REICH, Vicky, MORABITO, Seth, « Requirements for Digital Preservation Systems », *D-Lib Magazine*, 11, Novembre 2005, disponible sur : <<http://www.dlib.org/dlib/november05/rosenthal/11rosenthal.html>>, consulté le 06/11/2017.

ROSENTHAL, David, ROSENTHAL, Daniel, MILLER, Ethan, *et al.* « The economics of long-term digital storage », *Memory of the World in the Digital Age, Vancouver* [en ligne], 2012, disponible sur : <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/VC_Rosenthal_et_al_27_B_1330.pdf>, consulté le 21/04/2017.

SCHNEIDER, Karen G. « Lots of Librarians Can Keep Stuff Safe », *Library Journal* [en ligne], publié le 15 août 2007, disponible sur : <<http://lj.libraryjournal.com/2007/08/ljarchives/lots-of-librarians-can-keep-stuff-safe/>>, consulté le 25/04/2017.

SEADLE, Michael, « Archiving in the networked world: LOCKSS and national hosting », *Library High Tech*, vol. 28, 2010, p. 710-717, disponible sur : <<http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/07378831011096321>>, consulté le 25/04/2017.

SEADLE, Michael, « Archiving in the networked world : Open Access Journals », *Library Hi Tech*, vol. 29, 2011, p. 189-197, disponible sur : <<https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/14151/2461Vaw40oRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>, consulté le 25/04/2017.

SOLLA, Leah, « Building Digital Archives for Scientific Information », *Issues in Science & Technology Librarianship* [en ligne], 2002, disponible sur : <<http://istl.org/02-fall/article2.html>>, consulté le 06/10/2016.

STEMPER, Jim, BARRIBEAU, Susan, « Perpetual Access to Electronic Journals. A Survey of One Academic Research Library's Licenses », *Association for Library Collections and Technical Services*, 50, 2006, p. 91-109, disponible sur : <<https://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/37990/lrts.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>, consulté le 06/11/2017.

WATERS, Donald. J, « Urgent Action Needed to Preserve Scholarly Electronic Journals », *Communiqué de L'Association des Bibliothèques de Recherche* [en ligne], 2005, disponible sur : <<http://www.arl.org/storage/documents/publications/ejournal-preservation-15oct05.pdf>>, consulté le 31/03/2017.

WOLVEN, Robert, *Strategies for Expanding e-Journal Preservation. Final Report to the Andrew W. Mellon Foundation* [en ligne], disponible sur : <<https://confluence.cornell.edu/display/culpublic/Strategies+for+Expanding+E-Journal+Preservation?preview=/237539718/335435396/Strategies%20for%20Expanding%20eJournal%20Preservation%20FINAL%20PUBLIC%20REPORT.pdf>>, consulté le 03/04/2017.

- Archivage numérique pour les bibliothèques universitaires en France

Collectif, « Dossier spécial archivage : archivage numérique pérenne », *La Gazette du Cines* [en ligne], numéro spécial, février 2013, disponible sur : <https://www.cines.fr/wp-content/uploads/2014/02/GAZETTE_Special_Archivage.pdf>, consulté le 29/11/2016.

FERRACCI, Elsa, GEROUDET, Marie-Madeleine, *Archivage pérenne en bibliothèque universitaire : bilan et perspectives*, Villeurbanne, Enssib, 2016.

MERMET, Jean-Michel, *Le rôle des bibliothèques dans l'archivage des périodiques électroniques scientifiques*, Villeurbanne, Enssib, 1997.

ROUCHON, Olivier, *Le modèle d'évaluation des coûts de l'archivage numérique au CINES* [en ligne], disponible sur : <http://pin.association-aristote.fr/lib/exe/fetch.php/public/presentations/2013/pin20130412_6cout_cines.pdf>, consulté le 02/06/2017.

- Textes officiels

- Loi

« Arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat », Article 25, *Légifrance*, [en ligne], disponible sur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=860CB34ECE85FE7709F2C8D799DCB373.tpdila17v_3?cidTexte=JORFTEXT000032587086&dateTexte=20160527>, consulté le 26/05/2017.

« Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique », Article 30, *Légifrance* [en ligne], disponible sur :

<<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECFI1524250L/jo>>, consulté le 25/03/2017.

- Rapport

CARBONE, Pierre, *Coûts, bénéfices et contraintes de la mutualisation des ressources électroniques : éléments de comparaison internationale et propositions*, rapport remis à la Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2010, disponible sur :

<http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2009/69/8/rapport_MRE_diffusion_159698.pdf>, consulté le 06/11/2017.

CARBONE, Pierre, *Les dépenses documentaires des universités*, rapport remis au Ministre de l'Education Nationale, de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, juin 2016, disponible sur :

<https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2016/94/8/Rapport_Les_depenses_documentaires_des_universites_20160819_629948.pdf>, consulté le 06/11/2017.

Cour des Comptes, « Les bibliothèques universitaires », *Rapport au Président de la République suivi des réponses des administrations, collectivités, organismes et entreprises*, 2005, p. 399-421, disponible sur :

<<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/064000197.pdf>>, consulté le 06/11/2017.

RACINE, Bruno, *Schéma numérique des bibliothèques*, rapport remis au Ministre de la culture et de la communication, élaboré dans le cadre du Conseil du Livre, mars 2010, disponible sur : <<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/104000143.pdf>>, consulté le 06/11/2017.

Rapport sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures [en ligne], 2016, disponible sur : <http://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/pap/pdf/jaunes/jaune2017_recherche_formationen_superieures.pdf>, consulté le 29/11/2016.

SALENÇON, Jean, *Rapport du Comité IST Information Scientifique et Technique*, rapport remis au Directeur général de la recherche et de l'innovation et au Directeur général de l'enseignement supérieur, 2008, disponible sur : <https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2008/65/8/Rapport_IST-Juin_2008_31658.pdf> consulté le 06/11/2017.

- Autres rapports

ADBU, « Recul historique des dépenses documentaires des BU en 2015 : la réussite étudiante compromise, la recherche menacée », *rapport 2015* [en ligne], disponible sur : <<http://adbu.fr/recul-historique-des-depenses-documentaires-des-bu-en-2015-la-reussite-etudiante-compromise-la-recherche-menacee/>>, consulté le 17/11/2016.

BACH, Jean-François, DENIS, Jérôme, *Les nouveaux enjeux de l'édition scientifique*, Académie des Sciences, 2014, disponible sur : <http://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/rads_241014.pdf>, consulté le 06/11/2017.

CNRS, *Mieux partager les connaissances. Une stratégie ouverte pour une information scientifique et technique d'avenir*, 2014, disponible sur : <http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/STRATEGIE_partage-connaissance_web.pdf>, consulté le 06/11/2017.

- Articles de presse quotidienne

BENJAMIN, Anna, « Harvard rejoint les universitaires pour un boycott des éditeurs », *Le Monde* [en ligne], publié le 25 avril 2012, disponible sur : <http://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/04/25/harvard-rejoint-les-universitaires-pour-un-boycott-des-editeurs_1691125_1650684.html>, consulté le 06/10/2016.

ERTZSCHEID, Olivier, « Je ne publierai plus jamais dans une revue scientifique », *Rue89* [en ligne], publié le 19 mai 2016, disponible sur : <<http://rue89.nouvelobs.com/2016/05/19/publierai-plus-jamais-revue-scientifique-264077>>, consulté le 06/10/2016.

ERTZSCHEID, Olivier, « La vente d'articles scientifiques : du « racket » », *Rue89* [en ligne], publié le 7 novembre 2015, disponible sur : <<http://rue89.nouvelobs.com/2015/11/07/vente-darticles-scientifiques-racket-261982>>, consulté le 17/11/2016.

LANGLAIS, Pierre-Carl, « Amis chercheurs, vous vous faites arnaquer trois fois (merci Elsevier) », *Rue 89* [en ligne], publié le 17 février 2014, disponible sur : <<http://rue89.nouvelobs.com/blog/les-coulisses-de-wikipedia/2014/02/17/amis-chercheurs-vous-vous-faites-arnaquer-trois-fois-merci-elsevier-232350>>, consulté le 06/10/2016.

LANGLAIS, Pierre-Carl, STAMBOLIYSKA, Rayna, « La France préfère payer (deux fois) pour les articles de ses chercheurs », *Rue89* [en ligne], publié le 10 novembre 2014, disponible : <<http://rue89.nouvelobs.com/2014/11/10/france-prefere-payer-deux-fois-les-articles-chercheurs-255964>>, consulté le 17/11/2016.

VEY, Tristan, « Des scientifiques se rebellent contre le monde de l'édition », *Le Figaro* [en ligne], publié le 21 octobre 2012, disponible sur : <<http://www.lefigaro.fr/sciences/2012/02/21/01008-20120221ARTFIG00547-des-scientifiques-se-rebellent-contre-le-monde-de-l-edition.php>>, consulté le 06/10/2016.

ANNEXES

Table des annexes

ANNEXE 1 : DEPENSES D'ACQUISITION DOCUMENTAIRE DES BIBLIOTHEQUES UNIVERSITAIRES EN 2015	138
ANNEXE 2 : TABLEAUX DE COMPARAISON DES SOLUTIONS LOCKSS, CLOCKSS ET PORTICO	140
ANNEXE 3 : LICENCE TYPE COUPERIN	142
ANNEXE 4 : PLATEFORME ISTEX	143

ANNEXE 1 : DEPENSES D'ACQUISITION DOCUMENTAIRE DES BIBLIOTHEQUES UNIVERSITAIRES EN 2015

EVOLUTION DES ABONNEMENTS AUX PERIODIQUES IMPRIMES ET ELECTRONIQUES

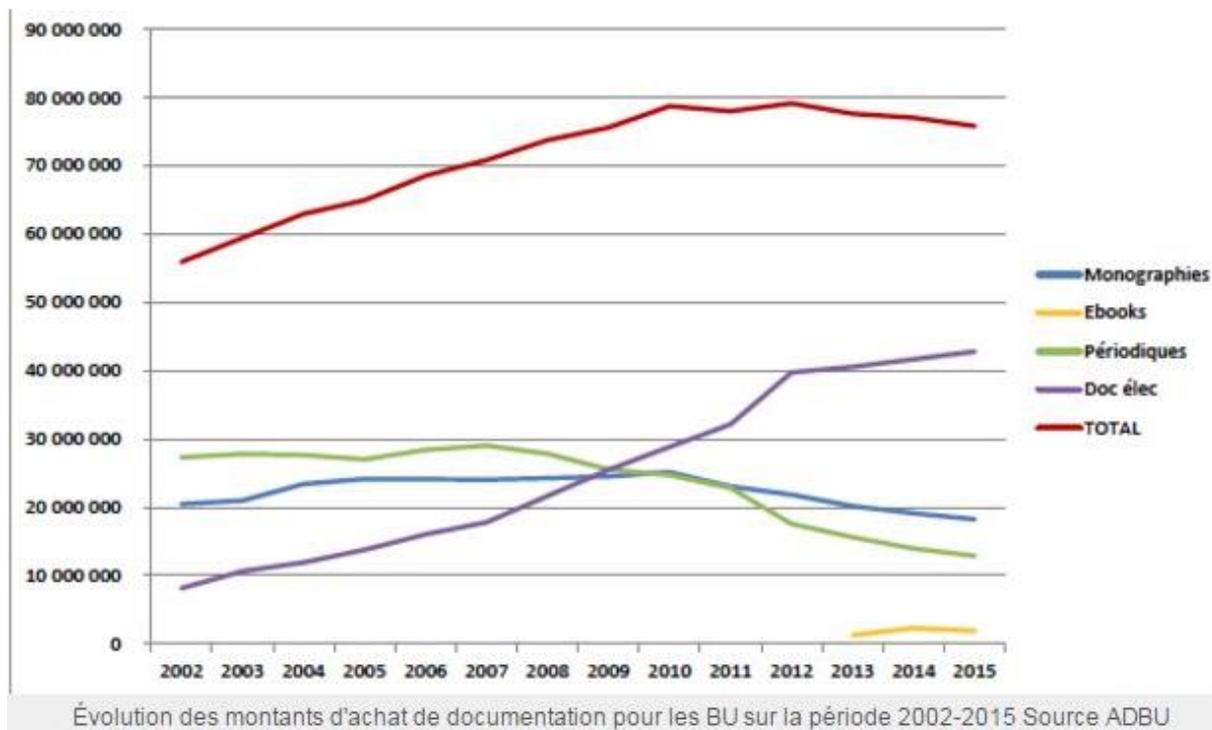
Tableau 15 – Evolution des abonnements aux périodiques imprimés et électroniques

	Périodiques imprimés - titres						Périodiques électroniques - titres					
	2015	2014	2013	2012	2011	Evolution en %	2015	2014	2013	2012	2011	Evolution en %
Chambéry	497	528	635	689	732	-32,10%	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	0,00%
Dijon	1161	1338	1432	1507	1740	-33,28%	55 118	57 903	51 781	45 312	39 327	40,15%
La Rochelle	307	340	352	588	593	-48,23%	3 896,4	24 131	22 718	21 045	15 693	148,29%
Le Havre	638	683	683	727	756	-15,61%	3 816,5	29 248	26 182	25 172	22 067	72,95%
Lille 1	199	217	225	393	411	-51,58%	113 906	188 608	52 841	101 708	59 443	91,62%
Lille 2	451	483	582	648	712	-36,66%	26 834	26 834	26 171	27 861	27 842	-3,62%
Lille 3	944	1094	1123	1182	1256	-24,84%	30 696	161 975	34 507	46 079	44 415	-30,89%
Limoges	791	782	929	964	977	-19,04%	5 500	5 600	6 000	5 700	5 400	1,85%
Lyon 3	458	594	727	761	755	-39,34%	46 851	57 080	58 496			#DIV/0!
Mulhouse	398	412	424	682	766	-48,04%	11 507	10 554	10 805	19 815	17 149	-32,90%
Nantes	1439	1736	1892	2375	2414	-40,39%	22 174	20 337	20 303	20 367	20 194	9,80%
Nice	764	756	848	883	1177	-35,09%	23 917	32 031	32 667	28 949	27 995	-14,57%
Pau	747	641	644	580	628	18,95%	26 059	29 632	26 277	8 516		#DIV/0!
Pérpignan	213	262	243	182	299	-28,76%						#DIV/0!
Poitiers	1399	1366	1443	1666	1744	-19,78%	14 438	29 272	31 668	12 270	5 530	161,08%
Rennes 2	946	991	1028	1109	1236	-23,46%	30 383	33 756	31 199	22 183	21 012	44,60%
Strasbourg	1843	1947	2192	2247	2345	-21,41%	40 746	42 432	42 889	40 049	29 948	36,06%
Toulon	492	508	594	668	660	-25,45%	23 695	10 337	11 255	10 963	12 500	89,56%
Toulouse 1	1084	1280	1436	1461	1400	-22,57%	84 977	80 533	44 062	40 804	25 871	228,46%
Toulouse 2	1354	1505	1520	1645	1707	-20,68%	18 620	22 678	23 114	21 873	21 233	-12,31%
Toulouse 3	218	250	250	250	250	-12,80%						#DIV/0!
Paris 5 SCD	864	1062	1154	1328	1412	-38,81%	94 100	69 779	64 418	41 492	12 294	665,41% ⁸
Paris 5 BIUS	647	125	1372	1412	1339	-51,68%	4 006	3 767	11 086	10 256	9 873	-59,42%
Paris 6	822	1109	1216	1234	1440	-42,92%	20 253	18 373	18 969	18 744	8 646	134,25%
UPEM	550	634	720	742	746	-26,27%	10 000	9 146	9 146	8 444	8 444	18,43%
UVSQ	397	417	747	795	841	-52,79%	28 286	28 286	12 601	14 887	22 023	28,44%
TOTAL	19 623	21 060	24 411	26 718	28 336	-30,75%	859 195	1 042 292	719 155	642 489	506 899	69,50%

Pierre Carbone, *Les dépenses documentaires des universités*, rapport remis au Ministre de l'Education Nationale, de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, juin 2016, p. 27.

RECU HISTORIQUE DES DEPENSES DOCUMENTAIRES DES BU EN 2015

🏠 Accueil » Actualités » Recul historique des dépenses documentaires des BU en 2015 : la réussite étudiante compromise, la recherche menacée



ADBU, « Recul historique des dépenses documentaires des BU en 2015 : la réussite étudiante compromise, la recherche menacée », *Rapport 2015* [en ligne]¹.

EXEMPLE DES PRIX D'ACHAT DE BOUQUETS DE REVUES : LES DEPENSES RENDUES PUBLIQUES PAR L'UNIVERSITE DE CLERMONT-AUVERGNE (EN EUROS TTC)

Editeur	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ACS	54 200 €	58 100 €	60 400 €	58 350 €	66 000 €	76 100 €
Springer	69 500 €	59 400 €	61 200 €	63 150 €	71 900 €	73 000 €
Wiley Blackwell	120 300 €	121 250 €	128 150 €	128 400 €	129 200 €	133 000 €
Elsevier	382 000 €	407 800 €	524 850 €	522 775 €	547 400 €	580 000 €
TOTAL	626 000 €	646 550 €	774 600 €	772 675 €	814 500 €	862 100 €

Dépense auprès des grands éditeurs.

Olivier Legendre, « Adieu, big deal », *L'Alambic numérique* [en ligne], publié le 6 décembre 2016².

¹ Disponible sur : <<http://adbu.fr/recul-historique-des-depenses-documentaires-des-bu-en-2015-la-reussite-etudiante-compromise-la-recherche-menacee/>>, consulté le 17/11/2016.

² Disponible sur : <https://alambic.hypotheses.org/6245>, consulté le 19/04/2017.

ANNEXE 2 : TABLEAUX DE COMPARAISON DES SOLUTIONS LOCKSS, CLOCKSS ET PORTICO

GOUVERNANCE / MODELE ECONOMIQUE / PLAN DE SUCCESSION

Garanties organisationnelles et financières	LOCKSS	CLOCKSS	Portico
Gouvernance	Gouvernance partagée, mais dépendance forte de Stanford	Gouvernance équilibrée entre grands acteurs éditeurs et bibliothèques	Gouvernance partagée, mais dépendance forte d'Ithaka
Business model / risque économique	Equilibre financier, vise la stabilité des coûts de contribution, mais viabilité à long terme pose question, pas ou peu de croissance du nombre de participants ces dernières années	<i>Business model</i> intéressant : limitation des coûts et modèle financier sur le principe de la dotation de manière à pouvoir réduire les coûts au fil du temps	Equilibre financier, vise la stabilité des coûts, croissance continue du nombre de membres, mais question du coût de l'archive à long terme ¹⁵³ et de l'évolution de la souscription
Plan de succession	Pas de plan de succession, mais données en local et logiciel Open Source, existence de réseaux PLN, mais pas de réelle communauté de développement	Pas de plan de succession, mais données hébergées en local par 12 institutions	Pas de plan de succession suffisant, pas de possibilité de récupération des données par les bibliothèques ; collaboration avec e-Depot assure une certaine sécurité

ACCES

Accès	LOCKSS	CLOCKSS	Portico
Événements déclencheurs, délais d'accès	<ul style="list-style-type: none"> Tous (y compris transfert de titres, indisponibilité temporaire du serveur) Pas de délais, d'intervention humaine ni de décisions, l'accès est immédiat (sauf limitations techniques liées au serveur) 	<ul style="list-style-type: none"> Uniquement les événements entraînant l'indisponibilité du contenu sur la plateforme de l'éditeur (pas d'accès post-abonnement). Délais d'accès liés à la décision du Board (non précisés) L'accès n'est pas soumis à la participation de l'institution à CLOCKSS 	<ul style="list-style-type: none"> Tous, sauf le transfert de titres ; l'accès post-abonnement n'est pas autorisé par tous les éditeurs. Délais d'accès liés à la vérification auprès des éditeurs (jusqu'à 30 jours pour l'accès post-abonnement et jusqu'à 120 jours dans les autres cas) L'accès est soumis au paiement de la souscription
Richesse et fonctionnalités du contenu archivé et droits d'usages associés	Aucune limitation, ni en termes de fonctionnalités, ni en termes de droits d'usage	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnalités peuvent être limitées si l'éditeur a fait le choix de déposer les fichiers sources ; Accès sous licence Creative Commons 	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnalités peuvent être limitées (hyperliens...) Droits d'usage limités (PIB, téléchargement et impression, dépôt dans d'autres répertoires)
Intégration de l'accès dans l'environnement technique	Accès via proxy ou résolveurs de liens, transparent et immédiat, mais limité par les capacités du serveur de la LOCKSS Box	<ul style="list-style-type: none"> Accès via la plateforme de l'archive (CLOCKSS ou Portico) ou via le résolveur de liens Aucune information sur la performance de la plateforme de l'archive n'est disponible 	

ASPECT TECHNIQUE

Garanties techniques	LOCKSS	CLOCKSS	Portico
Philosophie et principes généraux	Logiciel Open Source, automatisation maximale des procédures, principe d'économie et de monitoring permanent ¹⁴⁷		Logiciel propriétaire (mais respect des standards), gestion centralisée et planification, monitoring ponctuel
Performance	<p>Aucun retour négatif de la communauté sur le fonctionnement (monitoring, ingestion, accès automatiques), sauf en termes de difficulté de configuration (interface basique, aide de Stanford souvent nécessaire pour la configuration)</p> <p>Temps d'ingestion semble long ; pas d'informations sur la durée de restauration en cas de crash de la LOCKSS box locale ; capacité de fourniture d'accès dépend de la capacité et de la configuration du serveur local</p>		Nombreuses opérations manuelles (normalisation lors de l'ingestion, migrations planifiées, ouverture de l'accès), qui constituent un risque, en matière de coûts et de délais
	Tests publiés très limités : temps d'ingestion semble long, pas de résultat de test de charge sur la fourniture d'accès (mais dans le cas de LOCKSS, c'est défini en interne)		
Points d'action	<ul style="list-style-type: none"> Tester la performance du système en termes de temps d'ingestion et de restauration, de fourniture d'accès, ainsi que l'installation et l'interface de gestion des contenus Envisager le développement ou l'identification de modules pour la <i>migration on - access</i>, ou l'ajout d'autres couches logicielles si une migration périodique est souhaitée 		

Tableau 5 - Synthèse de la comparaison des garanties techniques de LOCKSS, CLOCKSS et Portico

Aude Alexandre, *Archivage papier et/ou électronique et accès pérenne aux ressources documentaires électroniques en texte intégral en Fédération Wallonie-Bruxelles*, Bibliothèque interuniversitaire de la Communauté française de Belgique, 2014, p. 46-47, p. 49, p. 52.

ANNEXE 3 : LICENCE TYPE COUPERIN

LICENCE-TYPE DISPONIBLE SUR LE SITE DE COUPERIN : L'ARTICLE 4 DEDIE AU « DROIT D'ARCHIVAGE »

4.2 [L'Abonné] peut faire une (1) copie électronique de tous les Éléments sous Licence, de même qu'une (1) copie imprimée, à partir des versions électroniques des Éléments sous Licence, qu'il gardera à des fins de sauvegarde ou d'archivage. Ce droit d'archivage en local est autorisé pour les Éléments souscrits énumérés dans l'Annexe 2.

4.3 Dans l'éventualité de l'annulation de certaines parties des Éléments souscrits par [l'Abonné], le contenu souscrit antérieurement peut être mis à la disposition de ses Utilisateurs autorisés selon les mêmes modalités et conditions prévues par le présent contrat. Le Concédant accepte de fournir également un accès continu au contenu souscrit antérieurement tant que le Concédant conserve les droits de le faire et que [l'Abonné] demeure partie à ce Contrat (c'est-à-dire que [l'Abonné] conserve l'accès souscrit à certaines parties des Éléments sous Licence au titre des conditions du présent Contrat).

4.4 Dans l'éventualité où ce Contrat prendrait fin à expiration de sa durée et donc par une interruption du paiement de l'accès au Contenu publié par le Concédant, celui-ci fournira un accès continu [à l'Abonné] et à ses Utilisateurs autorisés à la partie des Éléments sous Licence souscrits, publiée pendant l'(les) année(s) d'abonnement, pendant [X] années de plus sans frais supplémentaires. Le Concédant fournira une copie numérique d'archive sur un support de stockage numérique dont il sera convenu de gré à gré, pour un montant qui sera convenu entre les parties. L'accès continu pour les contrats exclusivement électroniques ne faisant état précédemment d'aucun fonds papier sera négocié cas par cas. Les dispositions qui précèdent s'appliquent tant que [l'Abonné] continue à respecter ses obligations en ce qui concerne la sécurité et les restrictions d'usage stipulées dans ce Contrat et prévues aux termes du droit en vigueur.

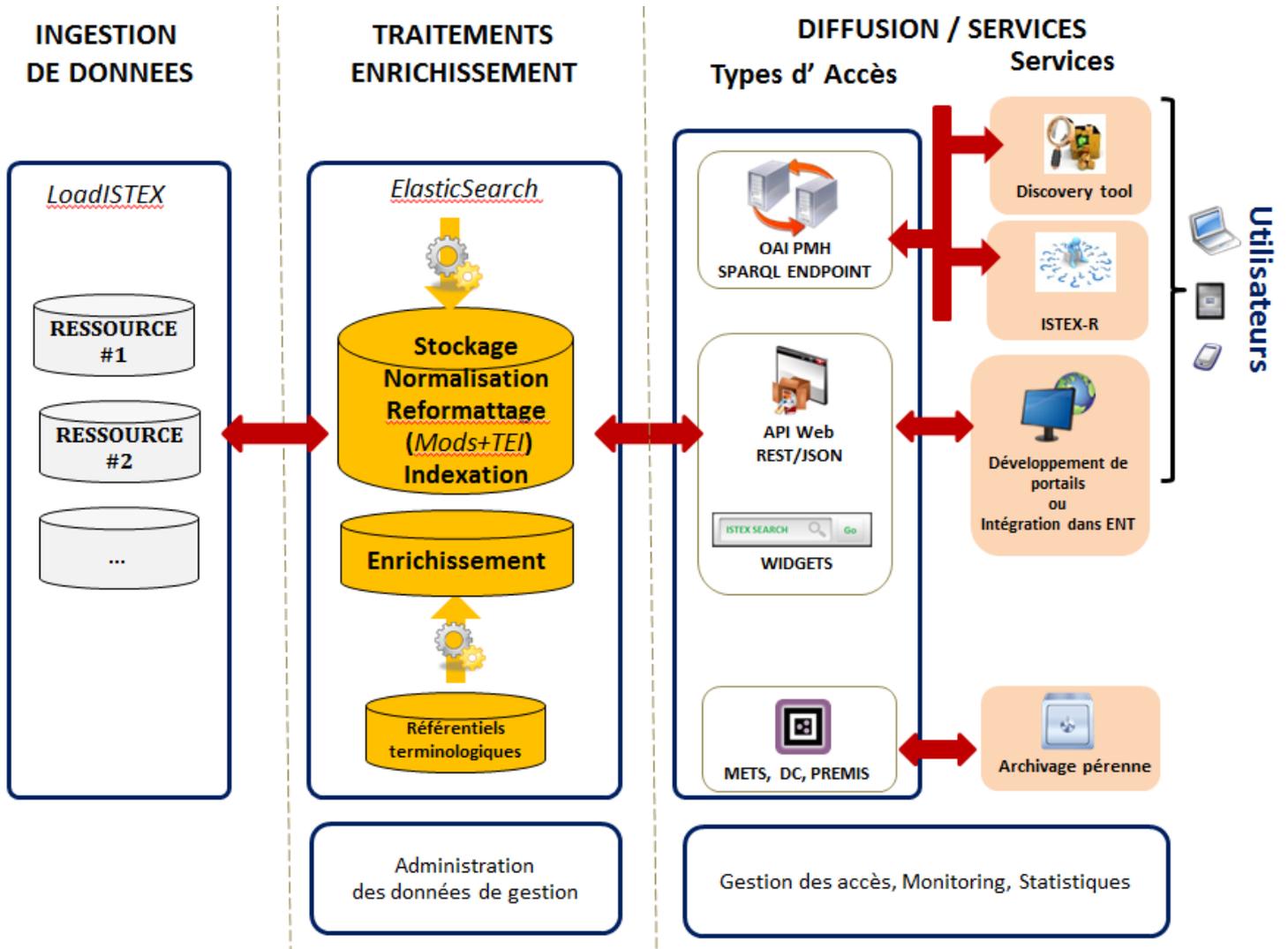
4.5 [L'Abonné] pourra charger les éléments d'archives sur son propre système et en assurer la diffusion auprès des Utilisateurs autorisés, dans le respect des Annexes 1, 2 et 3 »³.

L'annexe 4 mentionne que le dépôt se fait sur un serveur national, mis en place par le MENESR.

³ Couperin.org, disponible sur : <<http://www.couperin.org/148-couperin/nos-activites/negociations/boite-a-outils/1080-licence-type-couperin>>, consulté le 27/03/2017.

ANNEXE 4 : PLATEFORME ISTEEX

ORGANISATION DE LA PLATEFORME ISTEEX⁴



Nous remarquons que l'archivage pérenne est déjà évoqué, et préparé.

⁴ ISTEEX, disponible sur : <<http://www.istex.fr/wp-content/uploads/2014/01/image1.png>>, consulté le 02/06/2017.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Schéma des différentes composantes de l'accès pérenne.....	51
Figure 2 : Périmètre commun couvert par les solutions d'archivage évoquées.....	71

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABREVIATIONS	7
INTRODUCTION.....	9
LES REVUES SCIENTIFIQUES ET LES BIBLIOTHEQUES UNIVERSITAIRES EN FRANCE ACTUELLEMENT	13
Le marché des revues scientifiques	13
<i>Les différents types d'éditeurs</i>	<i>13</i>
Les sociétés savantes	13
Les presses universitaires	14
Les éditeurs commerciaux	15
Les éditeurs internationaux	15
Les éditeurs français	17
<i>Le modèle économique des revues scientifiques</i>	<i>19</i>
Explication du modèle	19
Apparition des consortiums	23
Les contrats négociés	26
Contestations du modèle actuel et évolutions à venir	28
Distinction avec les SHS	31
Les bibliothèques universitaires françaises sous l'ère numérique	33
L'évolution dans la gestion des périodiques : du format papier au format électronique.....	37
Le cadre législatif et réglementaire	41
<i>La loi pour une République numérique</i>	<i>41</i>
<i>Le droit d'auteur dans le cadre des productions scientifiques</i>	<i>43</i>
<i>Le dépôt légal</i>	<i>45</i>
<i>La loi relative aux libertés et responsabilités des universités et ses conséquences sur les bibliothèques universitaires</i>	<i>47</i>
L'ARCHIVAGE DES REVUES SCIENTIFIQUES A L'ETRANGER : QUELQUES PROJETS MENES.....	49
Eléments de définition	49
Les solutions d'archivage existantes dans les pays anglo-saxons.....	54
<i>Les solutions globales</i>	<i>55</i>
LOCKSS	55
Organisation	55
Technique.....	57
Accès	59
Retour d'expérience et audit de la solution	60

Exemples de réseaux privés LOCKSS	61
CLOCKSS	62
Organisation	62
Technique.....	63
Accès	64
Portico	65
Organisation	65
Technique.....	67
Accès	69
Audit et retour d'expérience.....	69
Comparaison des trois solutions et croisement de leurs archives	70
Hathi Trust.....	72
<i>Les solutions complémentaires fournies par les agrégateurs</i>	<i>73</i>
JSTOR	73
OCLC	74
Project Muse	75
<i>Une solution proposée par un consortium : l'OhioLink.....</i>	<i>76</i>
<i>Une solution pour un domaine scientifique : PubMed Central.....</i>	<i>77</i>
<i>Les organismes et institutions qui défendent l'archivage des revues électroniques.....</i>	<i>78</i>
Le JISC et le projet « Keepers Registry ».....	78
DPC	79
La Fondation Mellon	79
L'université de Cornell.....	80
Les réflexions menées dans les pays européens : les cas allemand, belge, hollandais et suisse.....	82
<i>En Allemagne : des licences nationales au projet coopératif KOPAL/LUKII</i>	<i>82</i>
<i>En Belgique francophone : une étude menée en vue d'un projet d'archivage des revues électroniques.....</i>	<i>85</i>
<i>Les Pays-Bas, le modèle de solution d'archivage</i>	<i>86</i>
<i>En Suisse : une réflexion non aboutie ?</i>	<i>88</i>
Les solutions mises en place par les éditeurs commerciaux	91
LES SOLUTIONS D'ARCHIVAGE DES REVUES SCIENTIFIQUES ELECTRONIQUES EN FRANCE	95
Une multitude d'acteurs impliqués pour un nombre de réflexions assez restreint.....	95
<i>Les acteurs liés à l'IST.....</i>	<i>95</i>
L'ABES	95

La BnF.....	96
La BSN.....	96
Les bibliothèques universitaires.....	98
Le CINES.....	98
Le CNRS.....	99
Le consortium Couperin.....	99
L'INIST.....	100
L'ISSN.....	100
Le groupe PIN de l'association ARISTOTE.....	101
La TGIR Huma-Num.....	101
<i>Des réflexions principalement tournées sur l'Open Access et les archives ouvertes.....</i>	<i>101</i>
L'Open Access.....	101
Les revues en Open Access.....	103
Les archives ouvertes.....	104
Et l'archivage des revues scientifiques électroniques ?.....	107
Les projets développés en France.....	108
<i>L'archive ouverte HAL.....</i>	<i>109</i>
<i>Le projet PANIST.....</i>	<i>111</i>
<i>Le projet ISTEEX.....</i>	<i>111</i>
<i>La Plateforme d'Archivage du CINES.....</i>	<i>116</i>
Quelques hypothèses de projets envisageables pour aller plus loin dans la démarche d'archivage.....	120
<i>Automatiser le dépôt dans une archive ouverte.....</i>	<i>120</i>
<i>Imposer le dépôt dans une archive ouverte.....</i>	<i>120</i>
<i>Mutualiser des projets d'archivage entre les bibliothèques.....</i>	<i>121</i>
<i>Créer un consortium dédié à l'archivage pérenne.....</i>	<i>122</i>
<i>Conserver les exemplaires papier des revues électroniques.....</i>	<i>123</i>
CONCLUSION.....	125
SOURCES.....	127
BIBLIOGRAPHIE.....	129
ANNEXES.....	137
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	144
TABLE DES MATIERES.....	145