



HAL
open science

Evolution de l'utilisation des archives ouvertes : cas des mathématiques et de l'informatique

Anna Wojciechowska

► **To cite this version:**

Anna Wojciechowska. Evolution de l'utilisation des archives ouvertes : cas des mathématiques et de l'informatique. AMETIST : Appropriation, Mutialisation, Expérimentations des Technologies de l'IST, 2008, 2, pp.sans numérotation. sic_00276167

HAL Id: sic_00276167

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00276167

Submitted on 28 Apr 2008

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

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

Evolution de l'utilisation des archives ouvertes : cas des mathématiques et de l'informatique

Wojciechowska, Anna
annaw@cmi.univ-mrs.fr

*CRAIC - IEP : LVIC, Université Aix-Marseille 3(1); LATP(2), Marseille, CNRS
(1) Centre de Recherche et d'Analyse en Information et Communication
: Laboratoire de Valorisation de l'Information et de la Communication
(2) Laboratoire d'Analyse, Topologie et Probabilités*

Mots-clés : archives ouvertes – publication scientifique – Hal – mathématiques

Keywords : Open Archives – Open Access – Scientific Publication

Résumé : 2 enquêtes (2005 et 2007) ont visé les pratiques de l'auto-archivage des articles d'une partie de la communauté mathématique et informatique en France liée aux bibliothèques du Réseau National des Bibliothèques en Mathématiques. L'analyse comparative des résultats permet de démontrer une amélioration assez significative de ces pratiques.

Abstract: 2 inquiries (2005 and 2007) aimed at the practices of the self-archiving of articles by those of the French researchers in mathematics and computer science who work in relation with the French National Network of Mathematics Libraries (RNBM). The comparative analysis of the results allows to demonstrate a rather significant improvement of these practices.

Introduction

1 Contexte

Nous étudions les pratiques et les besoins des chercheurs en France par rapport au dépôt de publications dans les archives ouvertes à travers 2 enquêtes. La première a eu lieu en 2005 et la 2ème en 2007. Elles ont été poursuivies par des entretiens avec un certain nombre de participants choisis d'après leurs réponses au questionnaire, de manière à constituer un échantillon de profils différents.

Les résultats de la première enquête ont été publiés en 2006 [6] et ils sont disponibles également à l'adresse http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00001707.

L'analyse comparative détaillée des 2 enquêtes a été présentée pendant les Rencontres RNBM 2007 - Documentation en Mathématique¹ au CIRM (Centre International de Rencontres Mathématique : Marseille)² en octobre 2007.

2 Présentation

Le premier questionnaire sur l'utilisation des archives ouvertes a été adressé aux mathématiciens et aux informaticiens, lecteurs des bibliothèques du réseau RNBM³, en mai 2005 et le deuxième en février 2007 (ce qui représente au total 2200 personnes atteintes par ces questionnaires).

128 personnes ont répondu au premier questionnaire et 190 personnes au deuxième.

Le questionnaire a été composé de trente-six questions réparties en quatre parties portant respectivement sur :

- la recherche de l'information
- les publications
- les connaissances relatives aux archives ouvertes
- les informations générales (fonction, âge, etc.)

3 Participants

Des réponses incomplètes, n'ont pas toujours permis de connaître avec précision la répartition des répondants entre mathématiciens et informaticiens en 2005. En 2007 16% de participants étaient des informaticiens et 84% - des mathématiciens. Parmi les personnes qui ont participé aux enquêtes, la majorité était composée d'enseignants-chercheurs et de chercheurs CNRS. En plus, il y avait des doctorants, des post-doctorants et des retraités.

La productivité d'un chercheur n'est pas la même au début, au milieu ou à la fin de sa carrière. L'utilisation qu'il fait des nouvelles technologies pour accéder à l'information n'est pas non plus la même. D'où l'intérêt d'informations concernant l'âge des participants pour tenter de dégager des différences dans les pratiques en fonction de ce critère. Dans notre échantillon presque 70% des participants ont moins de 40 ans.

Si presque la moitié de chercheurs participant à l'enquête en 2005 disent connaître le terme «archives ouvertes», en 2007 ils sont déjà 76% (80% des mathématiciens et 60% des informaticiens). Il s'agit ici surtout de chercheurs âgés de 40 à 50 ans.

¹<<http://www.rnbn.org/spip.php?article126>>

²<<http://www.cirm.univ-mrs.fr/>>

³RNBM : Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques, <<http://www.rnbn.org/>>

Seulement 40% des jeunes (moins de 30 ans) ont répondu positivement à cette question.

Un entretien avec certaines personnes 3 mois après la première enquête a permis de préciser cette connaissance. Pour la majorité, les archives ouvertes correspondent à un endroit où ils peuvent déposer leurs articles. Quelques chercheurs seulement parlent de l'accès libre aux articles déposés dans ces archives et, dans ce cas, ils citent Arxiv. Nous avons eu l'impression d'une connaissance partielle du sujet.

En 2007 les archives ouvertes sont pour une partie de chercheurs (plus nombreux qu'en 2005) souvent liées à l'accès libre aux publications (Hal compris).

Nous avons voulu savoir comment les chercheurs ont appris l'existence des archives ouvertes, quelles sont leurs motivations pour effectuer les dépôts, et ce qu'ils savent sur le droit d'auteur et sur les revues en accès libre.

« Les collègues » sont la source d'information sur l'existence des archives ouvertes institutionnelles pour le plus grand nombre de chercheurs. Nous pouvons aussi constater que la communication institutionnelle a été améliorée en 2007 et le débat sur l'accès libre a attiré plus d'auditoire (surtout parmi les chercheurs âgés de plus de 50 ans).

Parmi ceux qui archivent leurs publications dans les archives ouvertes institutionnelles, 55% en 2005 et 79% en 2007 le font par principe (afin de donner l'accès aux résultats de leur recherche au plus grand nombre de personnes⁴) et 38% (25% en 2005) parce que les archives ouvertes existent (ce qui constitue une façon simple de valider et/ou publier leur travail⁵).

Recherche de l'information

Les chercheurs sont aussi bien auteurs que lecteurs des articles. Pour cette raison, la première partie des questions posées concernait les chercheurs-lecteurs et leur pratique de recherche de l'information scientifique nécessaire pour leur travail. Il s'agit surtout des recherches de références bibliographiques et de textes intégraux d'articles, aussi bien récents qu'anciens.

Nous avons voulu savoir où les chercheurs les trouvent, comment ils y accèdent et avec quelle facilité, s'ils ont besoin de l'aide de professionnels de la documentation, quel est l'âge des articles qu'ils consultent et la fréquence des consultations des articles électroniques et des prépublications.

A la question : « Où obtenez-vous les articles dont vous avez besoin ? » les chercheurs pouvaient donner plusieurs réponses.

⁴Les précisions recueillies lors des entretiens réalisés après les enquêtes

⁵Les précisions recueillies lors des entretiens réalisés après les enquêtes

Même si 80% des personnes interrogées trouvent les articles (ou leurs références) dans la bibliothèque du laboratoire, déjà 52% citent les bases de données⁶ comme source d'information, et les journaux en texte intégral sont de plus en plus consultés : 47% des chercheurs trouvent les articles dans Springer Link⁷ et 43% dans ScienceDirect⁸.

32% donnent d'autres sources d'articles, comme les pages Web personnelles, ArXiv, Hal, MathDoc⁹, Cedram¹⁰, Jstor¹¹, CiteSeer¹², ou le contact direct avec les auteurs.

Depuis la création des BiblioSciences et BiblioStic de l'Inist¹³, ces accès aux journaux sont beaucoup utilisés : 5,50% en 2005 et 24% en 2007.

Parmi les sites proposés comme points d'accès aux articles en texte intégral en accès libre les chercheurs en majorité ont choisi ArXiv (75%) et Google (64%) (la situation inverse a eue lieu en 2005). L'accès via Hal est de plus en plus utilisé (16% en 2005 et 24% en 2007). Parmi d'autres réponses on peut trouver : les pages personnelles ou Numdam¹⁴. Les mathématiciens âgés de plus de 30 ans utilisent plus souvent ArXiv que les mathématiciens âgés de moins de 30 ans et l'ensemble des informaticiens qui préfèrent quand à eux utiliser Google.

Google permet en effet de trouver les pages personnelles, les pages des laboratoires ou des bibliothèques (qui possèdent les serveurs locaux où les publications scientifiques sont stockées) et aussi d'accéder directement aux articles.

L'utilisation d'ArXiv concerne surtout l'accès aux prépublications électroniques, même si on y trouve aussi des articles publiés.

La question concernant les points d'accès aux prépublications électroniques a confirmé que les chercheurs ont une bonne connaissance de HAL et d'ArXiv, qui sont plus souvent interrogés en 2007 (75%) qu'en 2005 (58%), même si 76% d'entre eux accèdent aux preprints électroniques par l'intermédiaire de pages personnelles.

Les réponses obtenues à la question « Pouvez-vous accéder facilement aux articles dont vous avez besoin pour votre travail ? » montrent qu'en 2007 90% des chercheurs (80% en 2005) obtiennent la plupart des articles qui leur sont nécessaires. Et cela ne pose pas de difficultés quelque soit l'âge des chercheurs.

La recherche documentaire et bibliographique fait toujours partie du travail des documentalistes. Les chercheurs s'adressent habituellement aux centres de

⁶Surtout MathSciNet (<<http://e-math.ams.org/mathscinet/>>) et Zentralblatt (<<http://www.emis.de/ZMATH/>>), les accès payés par les bibliothèques

⁷SpringerLink : l'accès payant aux journaux en texte intégral de Springer <<http://www.springerlink.com/>>

⁸ScienceDirect : journaux en texte intégral d'Elsevier, l'accès payant dans le cadre du consortium Couperin, <<http://www.sciencedirect.com/>> et <<http://www.couperin.org/>>

⁹<http://math-doc.ujf-grenoble.fr/>

¹⁰Centre de diffusion de revues académiques mathématiques (<<http://www.cedram.org/>>)

¹¹Jstor : The Scholarly Journal Archive : <<http://www.jstor.org/>>, l'accès payant

¹²CiteSeer : Scientific Literature Digital Library, <<http://citeseer.ist.psu.edu/>>, l'accès payant

¹³INIST : Institut de l'Information Scientifique et Technique, <<http://www.inist.fr/>>

¹⁴Numdam : fonds ancien en mathématiques numérisé, <<http://www.numdam.org/>>

documentation et aux bibliothèques pour trouver les références ou les publications dont ils ont besoin. Avec la possibilité de trouver l'information scientifique en ligne, ces recherches ont été simplifiées.

Nous avons voulu savoir si cette facilité d'accès aux articles est obtenue grâce à l'aide des documentalistes.

Presque 60% de chercheurs disent utiliser rarement les compétences professionnelles des documentalistes et 35% n'ont pas besoin d'aide pour faire leurs recherches documentaires ; cela concerne toutes les tranches d'âge. En 2007 cette demande d'aide reste au même niveau qu'en 2005, même si nous avons l'impression que l'accès au texte intégral des articles s'est amélioré.

Nous savons que les articles accessibles en texte intégral sont plutôt récents (ils ont été publiés en général à partir de 1995). Il existe aussi de plus en plus d'articles anciens numérisés a posteriori dans le cadre de divers projets locaux, nationaux ou internationaux, qui sont aussi en ligne en accès libre.

Si les chercheurs n'ont pas forcément besoin d'aide pour leurs recherches documentaires, c'est justement parce que 50% d'entre eux (presque 40% en 2005) utilisent les articles qui ont été publiés pendant les 10 dernières années, c'est-à-dire ceux qui sont en majorité disponibles en texte intégral en ligne ou dans les bibliothèques en version papier.

Les publications électroniques sont consultées de plus en plus par presque 80% des personnes interrogées en 2007 (60% en 2005) au moins une fois par semaine ou plus et, comme indiqué précédemment, il s'agit d'articles publiés pendant les dix dernières années.

Presque tous (93% en 2005 et 96% en 2007) consultent les preprints en ligne, mais, comme nous allons le voir plus loin, ils sont moins nombreux à déposer leurs prépublications en ligne en accès libre.

Publications

Nous nous pencherons à présent sur le volume de publications des chercheurs, sur leur façon de déposer ces publications dans les archives ouvertes, sur le nombre et les types de dépôts qu'ils effectuent.

Une publication peut avoir la forme d'un prépublication, c'est-à-dire d'un texte finalisé, mais non encore publié ou en cours de validation, ainsi que celle d'un article déjà validé par un comité scientifique et publié.

En 2005 46% des chercheurs interrogés publient au maximum 1 article par an (33% en 2007), mais il s'agit ici surtout des doctorants ou jeunes enseignants, car la participation de cette tranche d'âge (moins de 30 ans) à l'enquête en 2007 était faible. 55% des personnes interrogées déclarent publier 2-3 articles par an (46% en 2005).

La publication d'un article correspond généralement à une avancée de travaux de

recherche. C'est sur la base de ces articles que le chercheur est évalué et financé. Pour les chercheurs qui ont répondu au questionnaire (chacun pouvait donner plusieurs réponses), la priorité est de communiquer les résultats de leur recherche à la communauté scientifique, ensuite (beaucoup plus loin) d'avancer dans la carrière (surtout les jeunes de moins de 30 ans), d'acquérir le prestige personnel dans le domaine et d'augmenter les chances d'obtenir un financement. Les autres réponses (curiosité scientifique, volonté de reconnaissance des résultats, volonté de préciser la formulation des résultats obtenus, etc.) représentent un peu moins de 10%.

1 Expérience d'auto-archivage

L'auto-archivage consiste à déposer un document électronique sur un site Web pouvant être consulté gratuitement par tous. Il est effectué afin d'optimiser la visibilité de la recherche et l'accessibilité aux travaux qui en rendent compte.

Il existe plusieurs façons d'auto-archiver un article (pré ou post-publication). Le chercheur peut déposer une copie de son article sur son site Web personnel, dans des archives ouvertes institutionnelles (HAL, par exemple), ou dans des archives ouvertes par domaine (ArXiv, par exemple).

Les publications scientifiques sont en grande partie déposées en ligne par les auteurs (74% en 2005 et 87% en 2007) et/ou les coauteurs (11% en 2005 et 21% en 2007). Certains auteurs publient entre deux et quatre articles par an, mais ne les auto-archivent pas (les articles sont envoyés directement chez les éditeurs commerciaux). Les dépôts effectués par les secrétariats des laboratoires (12% en 2005 et 9% en 2007) ne contiennent pas de textes intégraux et cela concerne surtout les informaticiens. Il s'agit ici des dépôts des notices bibliographiques.

La question « Quel genre de publications déposez-vous dans les archives ouvertes ? » a permis de faire le point sur le type de publications déposées le plus souvent en ligne :

- prépublications : 77% en 2005 et 87% en 2007
- articles référés : 65% en 2005 et 70% en 2007
- dissertation, habilitation, thèse : 23,40% en 2005 et 17% en 2007
- actes de colloques : 23% en 2005 et 20% en 2007
- cours : 18% en 2005 et 21% en 2007
- exercices : 18% en 2005 et 15% en 2007
- rapports techniques : 13% en 2005 et 10% en 2007
- chapitres des livres : 6% en 2005 et 8% en 2007
- autres (des errata et des fichiers de conférences à projeter (type powerpoint)) : 2%.

Les prépublications sont déposées surtout par les mathématiciens. Les informaticiens auto-archivent en majorité les actes de colloques, les rapports techniques et les chapitres des livres.

82% des chercheurs interrogés (73% en 2005) ne craignent pas le « pillage » ou

l'usage abusif des prépublications en ligne, ce qui correspond (presque) à la proportion de déposants de preprints dans les archives ouvertes.

A la question : « Combien d'articles avez vous déposés pendant les 3 dernières années dans des archives ouvertes ? », une partie des chercheurs a déclaré le dépôt des articles sur les sites Web personnels et cela concerne toutes les tranches d'âge. Parmi les chercheurs qui n'ont déposé aucun article, la majorité ne possède pas de pages Web personnelles.

Cette question a été divisée en plusieurs sous-questions permettant d'évaluer séparément les dépôts des prépublications et des articles publiés sur les sites personnels et institutionnels.

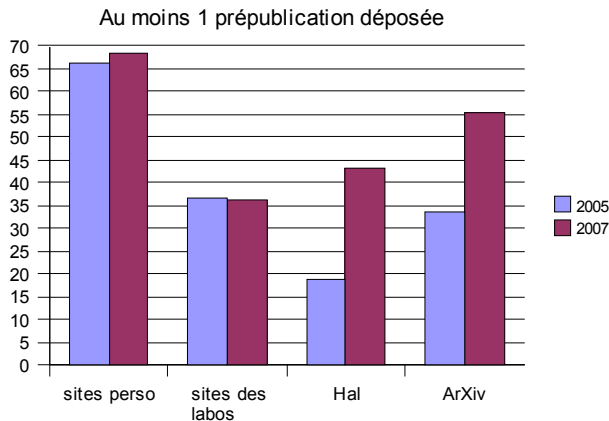
Certaines personnes n'ont pas répondu à ces questions : le dépôt peut avoir été fait par le coauteur ou par le secrétariat de son laboratoire ; ou tout simplement le chercheur n'a pas donné de réponse.

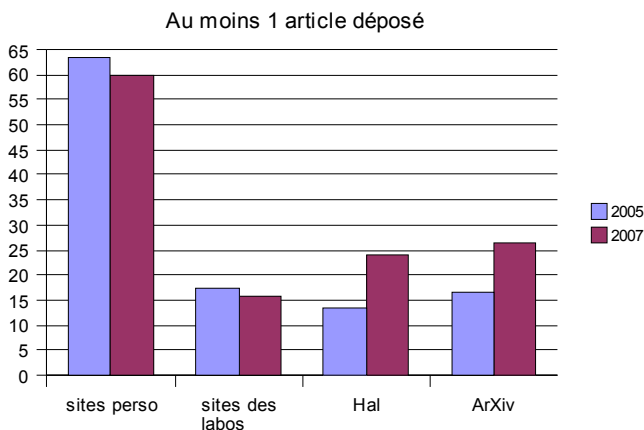
Les personnes interrogées pouvaient donner plusieurs réponses, ce qui veut probablement dire que ceux qui ont archivé des articles sur leurs sites Web, l'ont également fait (en partie) dans des archives institutionnelles. Les résultats globaux n'indiquent donc pas le vrai niveau de l'auto-archivage d'autant moins que les articles pouvaient être déposés par d'autres personnes (coauteurs, etc.).

Il est impossible de comparer le nombre d'articles publiés par un chercheur par an avec le nombre de dépôts effectués pendant les 3 dernières années, car souvent les chercheurs déposent aujourd'hui les publications plus anciennes.

Nous pouvons constater que le nombre des dépôts en ligne a augmenté en 2007, surtout dans Hal ou ArXiv (les chercheurs âgés de plus de 50 ans sont les moins nombreux à déposer dans Hal et les plus nombreux à déposer dans ArXiv).

Les archives ouvertes (Hal et ArXiv) sont utilisées surtout par les mathématiciens. Les informaticiens, en majorité, auto-archivent leurs articles sur leurs pages Web personnelles.





Ensuite, nous avons voulu connaître l'opinion des chercheurs sur l'ergonomie de Hal et d'ArXiv.

Parmi ceux qui ont donné une opinion sur l'utilisation de Hal, 62,5% en 2005 et 54% en 2007 le trouvent facile. Parmi ceux qui ont donné une opinion sur l'utilisation de ArXiv, presque 50% en 2005 et 68% en 2007 le trouvent facile.

En ce qui concerne le temps nécessaire pour effectuer un dépôt sur Hal nous avons remarqué qu'il a diminué : le premier dépôt prend moins de 30 minutes pour 34,5% en 2005 et 42% en 2007 et le dépôt suivant moins de 15 minutes pour 18,5% en 2005 et 30,5% en 2007.

En ce qui concerne le temps nécessaire pour effectuer un dépôt sur ArXiv nous avons remarqué que le premier dépôt prend moins de 30 minutes pour 41% en 2005 et 44,5% en 2007 et le dépôt suivant moins de 15 minutes pour 20% en 2005 et 31% en 2007.

Le CNRS a demandé le dépôt de l'ensemble des publications des laboratoires sur le serveur Hal, mais le CNRS ne prévoit pas pour le moment d'obligation de le faire. La question « Quelle serait votre réaction si votre employeur (CNRS ou Ministère) exigeait le dépôt de vos publications dans les archives ouvertes ? » était volontairement provocatrice et pourtant 74% en 2005 et 79% en 2007 de personnes interrogées se sont déclarées d'accord avec cette exigence.

2 Les connaissances du droit d'auteur

Un auteur peut déposer dans des archives ouvertes tout type de document dont il

possède la propriété intellectuelle. Cela concerne les documents déjà publiés ou en cours de publication, les documents en cours de validation scientifique (prépublications) ou les documents de travail. Les auteurs ont le droit de mettre en accès libre leurs propres résultats de recherche même si, lors de la publication dans une revue, un chercheur a signé un contrat d'édition. Il faut une interdiction explicite dans un contrat de cession de droits (qui n'autorise l'exploitation électronique du document que par l'éditeur) pour être obligé de demander à l'éditeur le droit de déposer ce document dans les archives ouvertes.

Nous avons voulu vérifier les connaissances qu'avaient les chercheurs des aspects juridiques de la publication scientifique et savoir s'ils lisent les contrats signés avec les éditeurs commerciaux. A la question « Qui a le droit d'auteur de votre dernier article publié ? » 56% disent qu'il s'agit de l'éditeur, 30% ne le savent pas. Seulement 5,5% en 2005 et 6% en 2007 (surtout les jeunes) confirment avoir conservé le droit d'auteur sur le dernier article publié.

Les chercheurs qui ont auto-archivé (surtout sur les pages personnelles) leur dernier article publié, ne savent pas en majorité si la permission de l'éditeur était nécessaire pour le faire.

A la question « Est-ce que vous savez que vous pouvez négocier avec les éditeurs la possibilité de déposer le même article simultanément dans les archives ouvertes ? » 77% en 2005 et 65% en 2007 répondent ne pas connaître cette possibilité.

3 Les connaissances des journaux en accès libre

La publication dans des revues électroniques librement consultables constitue la deuxième forme du libre accès à l'information scientifique.

Il s'agit des revues à comité de lecture dont les articles en ligne sont accessibles à tout le monde gratuitement. Ces revues existent également au format papier payant. Ce modèle économique peut avoir 2 formes :

- modèle subventionné : une subvention publique (d'un gouvernement ou d'une société) où les droits de cotisation servent à payer les frais d'édition.
- modèle du paiement par l'auteur : les frais (administratifs) du comité de lecture et de mise en ligne sont pris en charge par une institution, université ou l'auteur lui-même (« auteur = payeur » (ou plutôt « institution = payeur »)).

Certaines de ces revues, notamment celles qui sont publiées par les universités, sont financées par une subvention de recherche ou par des fonds institutionnels.

Nous pouvons trouver des exemples des journaux libres dans les répertoires suivants :

- Mathematical journals (EMIS) : <http://emis.u->

strasbg.fr/journals/short_index.html, 80 titres en mathématiques

- DOAJ, Directory of Open Access Journals (<http://www.doaj.org/>) : recense maintenant plus de 100 titres en mathématiques et 20 titres en statistiques qui offrent un accès libre au texte intégral de leurs articles.
- Free Full Text (<http://www.freefulltext.com/>), (7000 journaux)
- Open J-Gate (<http://www.openj-gate.com/>) (3000 journaux)
- J-Stage (<http://www.jstage.jst.go.jp/browse/>) : site japonais qui propose 7 titres en mathématiques en libre accès.
- Hindawi Publishing Corporation publie 12 de titres en mathématiques en libre accès. <http://www.hindawi.com/journals/current.html>.

Certaines revues sont disponibles en ligne gratuitement avec le principe d'un créneau mobile ou une barrière flottante (moving wall) : les numéros récents sont disponible en texte intégral immédiatement pour les abonnés, et le texte intégral est mis en accès libre pour tous 2-5 ans plus tard¹⁵.

A la question « Avez-vous soumis un manuscrit dans un journal en accès libre pendant les 3 dernières années ? » seulement 17% en 2005 et 15% en 2007 donnent une réponse positive. Il s'agit, à 90%, de mathématiciens.

Parmi les chercheurs invités à indiquer raisons pour publier dans un journal libre, ceux qui le font sont généralement motivés par le principe même de l'accès libre (64% en 2005 et 67% en 2007) et par une bonne réputation de ce journal dans leur domaine (36% en 2005 et 40% en 2007).

Les auteurs ont déclaré aussi les autres raisons suivantes :

- ce journal est édité par les gens que je connais : 27% en 2005 et 20% en 2007,
- je me sens concerné par les frais des abonnements de ma bibliothèque : 23% en 2005 et 43% en 2007,
- la publication des articles est plus rapide : 23% en 2005 et 37% en 2007,
- je suis contre les publications dans des journaux commerciaux : 27% en 2005 et 10% en 2007,
- j'étais attiré par l'éditeur ou le comité éditorial : 18% en 2005 et 23% en 2007,
- le lectorat est plus large que dans le cas d'un journal normal (commercial) : 9% en 2005 et 7% en 2007,
- je pense que mon article va être cité plus souvent : 4,5% et 7% en 2007,
- j'étais influencé par mes collègues : 4,5% en 2005 et 0% en 2007.

Nous avons aussi demandé aux personnes qui n'ont pas publié dans de revues libres d'indiquer les raisons de ne pas l'avoir fait.

¹⁵Exemple : Cedram.org (<http://www.cedram.org/?lang=fr>) (Centre de diffusion de revues académiques de mathématiques).

Les raisons principales de ne pas publier dans un journal en accès libre sont que les chercheurs ne connaissent pas des journaux libres dans leur domaine (72% en 2005 et 66% en 2007) et qu'ils craignent que les journaux libres de leur domaine ne soient pas considérés comme assez prestigieux (10% en 2005 et 22% en 2007) ou qu'ils sont contre le principe auteur – payeur (7% en 2005 et 17,5% en 2007).

Les auteurs ont déclaré aussi d'autres raisons :

- je n'ai pas trouvé de journaux libres dans mon domaine : 4% en 2005 et 11% en 2007,
- je publie toujours dans les mêmes journaux et je suis satisfait : 3% en 2005 et 8% en 2007,
- ma décision a été influencée par mes collègues : 2% en 2005 et 1% en 2007,
- le lectorat d'un journal libre est moins important : 2% et 1% en 2007,
- autre (articles refusés) : 2% et 8% en 2007,
- ma décision a été influencée par mon laboratoire : 1% et 0% en 2007,
- la publication des articles est moins rapide que dans des journaux traditionnels : 0% en 2005 et 1% en 2007,
- je n'ai pas trouvé de financement pour publier dans un journal libre : 0% et 1% en 2007.

Le pourcentage a été calculé par rapport aux 143 personnes (100 en 2005) qui ont déclaré de ne pas avoir publié dans des revues en accès libre.

Les revues en accès libre sont mal connues et pourtant il en existe en mathématiques plus de 100 titres (<http://www.doaj.org/>). Le modèle économique « auteur-payeur » qui est appliqué dans d'autres pays, n'a pas la faveur en France et, probablement, il est mal connu.

Nous avons enfin voulu connaître les intentions des chercheurs par rapport aux publications dans des revues libres. D'où la question : « Si vous n'avez jamais publié dans un journal avec l'accès libre, est-ce que vous envisagez de le faire ? ». 34% de chercheurs envisagent de publier dans un journal libre (les mêmes chiffres pour 2005 et 2007) dans le futur et environ 40% ne savent pas encore s'ils vont le faire (surtout les chercheurs âgés de plus de 50 ans).

4 Comparaison avec les études anglo-saxonnes

Nos enquêtes nous ont donné l'occasion de voir l'évolution des comportements des usagers dans le temps et permettent une comparaison avec les études anglo-saxonnes [1], [5], [4], [3]).

La taille de leurs échantillons est très variable, de moins de vingt personnes pour certaines études, jusqu'à plusieurs centaines. L'enquête la plus riche en information est celle de Swan et Brown [5] qui montre les pratiques des chercheurs de quinze

disciplines.

Il faut néanmoins tenir compte du fait que les données de l'enquête de Swan - Brown concernent l'année 2004 et, dans ce cas, nous pouvons les comparer seulement avec les résultats de notre enquête de 2005.

Ensuite, les questions posées aux chercheurs ne sont pas tout à fait les mêmes, ce qui ne permet toujours pas de faire des comparaisons. Ainsi, il n'est pas évident de pouvoir comparer les réponses données par une communauté avec les réponses obtenues de l'ensemble de 15 disciplines.

La comparaison de la communauté des mathématiciens et des informaticiens de nos enquêtes avec toutes les communautés scientifiques (confondues) chez Swan - Brown :

- Source d'information sur les archives ouvertes
Dans nos enquêtes, « les collègues » sont la source principale d'information sur l'existence des archives ouvertes institutionnelles pour 42% des mathématiciens et informaticiens.
Dans l'enquête de Swan - Brown, pour les chercheurs de tous les domaines confondus, « les collègues » (22%) et le suivi des débats sur l'accès libre (21%) constituent les sources principales d'information sur les archives ouvertes.
- Motivations des chercheurs pour les dépôts dans les archives ouvertes
Pour les chercheurs interrogés dans nos enquêtes (55%), ainsi que pour ceux interrogés par Swan (67%), c'est le principe même des archives ouvertes qui est donné comme la motivation principale.
- Objectifs de publications
« Communiquer les résultats à la communauté » est l'objectif principal de publication dans toutes les enquêtes (pour 86% dans nos enquêtes et 92% chez Swan - Brown : tous les domaines confondus).
Mais, en ce qui concerne les autres objectifs, il y a de grandes différences dans les réponses données : « avancer dans la carrière » : 80% chez Swan - Brown contre 37,5% dans nos enquêtes, « le prestige personnel dans le domaine » 76% chez Swan - Brown contre 17% dans nos enquêtes, et « augmenter les chances d'obtenir un financement » : 64% chez Swan - Brown contre 9% dans nos enquêtes.
Cette disparité entre les réponses dans ces deux enquêtes mériterait certainement une étude approfondie permettant d'expliquer une éventuelle spécificité de la communauté des mathématiciens et informaticiens français par rapport aux scientifiques anglo-saxons.
- Droit d'auteur sur le dernier article publié

Chez Swan - Brown (tous les domaines confondus), les chercheurs sont plus nombreux à garder le droit d'auteur (35% par rapport au 5,5% dans nos enquêtes) et plus nombreux à demander la permission pour auto-archiver (17%, contre 8% dans nos enquêtes).

La comparaison de la communauté des mathématiciens et des informaticiens de nos enquêtes avec la même communauté et les sciences sociales dans l'enquête de Swan - Brown :

	Notre enquête 2005	Swan-Brown math-info	Swan-Brown sciences sociales
Types de publications déposées :			
articles évalués	65%	26%	42%
prépublications	77%	36%	32%
rapports techniques	13%	21%	34%
Raisons pour publier dans des revues en accès libre :			
le principe même de l'accès libre	64%	73%	77%
la bonne réputation du journal	36%	45%	36%
la publication des articles est plus rapide	23%	50%	50%
le lectorat est plus large	9%	50%	59%
l'article va être cité plus souvent	5%	40%	50%
Raisons principales pour ne pas publier dans des revues en accès libre :			
ne savent pas ce qu'est une revue en accès libre	72%	26%	37%
n'ont pas trouvé de journaux libres dans leur domaine	4%	22%	29%

- Types de publications déposées
Les résultats de nos enquêtes montrent que les chercheurs en mathématiques et informatique déposent plus d'articles référés et de prépublications, mais moins de rapports techniques que leurs collègues anglo-saxons.
- Publications dans des journaux ouverts
Généralement, les chercheurs qui publient dans des journaux ouverts, sont

motivés par le principe même de l'accès libre et par une bonne réputation de ce journal dans leur domaine.

Mais nous avons remarqué aussi des différences :

chez Swan - Brown, les chercheurs sont très nombreux à penser que la publication des articles est plus rapide, que le lectorat est plus large que dans le cas d'un journal commercial et que l'article va être cité plus souvent.

- Les raisons principales de ne pas publier dans un journal en accès libre ne sont pas tout à fait les mêmes.
Dans nos enquêtes, essentiellement c'est parce que ces chercheurs ne savent pas ce que c'est une revue en accès libre.
Chez Swan - Brown, essentiellement les chercheurs n'ont pas trouvé de journaux libres dans leur domaine.

Conclusions

Malgré la taille réduite de l'échantillon, l'analyse comparative des données des enquêtes 2005 et 2007 permet de faire quelques remarques.

- La connaissance du terme «archives ouvertes» a fortement augmenté : de 50% en 2005 à 76% en 2007, mais seulement 40% des jeunes (moins de 30 ans) déclare de connaître ce terme.
- Pour accéder aux articles en texte intégral en accès libre, les chercheurs utilisent surtout ArXiv (pour accéder aux prépublications électroniques) et Google (pour la recherche des pages Web personnelles). Les mathématiciens âgés de plus de 30 ans utilisent plus souvent ArXiv que les mathématiciens âgés de moins de 30 ans et l'ensemble des informaticiens qui préfèrent quand à eux utiliser Google. La popularité de Hal a augmenté significativement en 2007.
- Les sources des articles en accès libre ne sont pas toujours très bien connues, comme par exemple les journaux libres.
- Le principe de l'accès libre aux publications scientifiques a de plus en plus d'adeptes (55% en 2005 et 79% en 2007).
- L'accès aux articles dont les chercheurs ont besoin pour leur travail est devenu plus facile (pour 90%). Et cela ne pose pas de difficultés quelque soit l'âge des chercheurs. Les recherches documentaires ont été simplifiées avec la possibilité de trouver l'information scientifique en ligne.
- Presque 60% des chercheurs ne recourent qu'occasionnellement aux compétences professionnelles des documentalistes et 35% affirment ne plus avoir besoin de leur aide pour effectuer leurs recherches

documentaires (les chiffres en 2007 restent au même niveau qu'en 2005).

- Les articles disponibles en ligne en texte intégral les plus consultés (au moins une fois par semaine) ont été publiés pendant les 10 dernières années.
- Presque tous (93% en 2005 et 96% en 2007) consultent les prépublications en ligne.
- Les chercheurs déposent en 2007 plus d'articles sur Hal (13% en 2005 et 24% en 2007) ou ArXiv (16% en 2005 et 26% en 2007), mais ils déposent toujours beaucoup plus d'articles sur leurs pages personnelles (60%). Les chercheurs âgés de plus de 50 ans sont les moins nombreux à déposer dans Hal et les plus nombreux à déposer dans ArXiv. Les archives ouvertes (Hal et ArXiv) sont utilisées surtout par les mathématiciens.
- Les publications scientifiques sont en grande partie déposées en ligne par les auteurs (74% en 2005 et 87% en 2007) et/ou les coauteurs (11% en 2005 et 21% en 2007).
- 83% de participants ne craignent pas de « pillage » ou d'usage abusif des prépublications en ligne.
- Les personnes qui ont déjà effectué des dépôts de publications dans Hal ou ArXiv trouvent facile l'utilisation de ces outils et précisent qu'il leur faut moins de 30 minutes pour le premier dépôt et moins de 15 minutes pour le dépôt suivant. Le nombre de ces personnes a fortement augmenté en 2007.
- Les auteurs affirment être sensibilisés au libre accès et l'existence des archives ouvertes institutionnelles surtout grâce à la communication entre eux.
- La communication institutionnelle (CNRS, Ministère) a été améliorée en 2007 et le débat sur l'accès libre a attiré plus d'auditoire.
- L'environnement économique et juridique de la publication scientifique est toujours assez mal connu des chercheurs. Dans leur majorité, ils ne lisent pas les contrats signés avec les éditeurs, ils ne savent pas qu'ils ont le droit d'archiver les articles publiés et qu'ils peuvent négocier cette clause dans le contrat d'édition. En 2007 nous pouvons remarquer une légère amélioration de ces connaissances.
- Même si (pour le moment) cela n'est pas le but du CNRS ou du Ministère de la Recherche, la majorité des déposants accepteraient l'exigence du dépôt des publications dans les archives ouvertes institutionnelles.

1 En ce qui concerne l'auto-archivage d'articles dans des archives ouvertes

Pour augmenter le nombre de publications déposées dans les archives institutionnelles il faudrait en permanence inciter les chercheurs et les aider à

adopter ce mode de publication afin d'améliorer la diffusion de leur production intellectuelle.

Si les pratiques d'archivage font déjà partie des coutumes des chercheurs en mathématiques et informatique, il s'agit ici du réflexe « google » : ils déposent leurs publications sur leurs sites personnels en s'assurant que l'on parvient à les retrouver grâce au moteur de recherche le plus utilisé, même si l'utilité des archives ouvertes institutionnelles est déjà un peu mieux comprise.

Le développement des archives ouvertes est fondé sur l'auto-archivage des publications scientifiques par les auteurs. Il faudrait prévoir des formations sur l'utilisation du Hal destinées aux chercheurs et, dans certains cas, envisager le dépôt des publications avec l'aide des documentalistes.

L'évolution actuelle du mouvement des archives ouvertes demande aussi une plus grande visibilité des informations officielles provenant du CNRS ou du ministère. La pratique a démontré que chaque fois qu'une information concernant Hal est transmise, le nombre de dépôts augmente ; à l'inverse, pendant les périodes de « silence » une baisse des dépôts est remarquée.

Il apparaît indispensable de faire connaître de manière plus large les aspects juridiques de la publication scientifique et de sensibiliser les chercheurs à la vérification des contrats qu'ils signent avec les éditeurs.

2 En ce qui concerne la publication dans des revues en accès libre

Selon une étude menée par le Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research (CIBER)¹⁶, de plus en plus de scientifiques publient dans des journaux en libre accès.

En ce qui concerne les mathématiciens et les informaticiens en France, les enquêtes ont démontré que les journaux en accès libre sont très mal connus.

En attendant, il faudra diffuser plus d'information sur les journaux en accès libre qui ne sont pas assez exploités, par exemple diffuser l'adresse de « Journal Info »¹⁷ (des informations sur le type d'accès, le coût ou encore sur les titres alternatifs en accès libre pour 690 titres en maths). Il s'agit en grand partie d'une mission pour les bibliothèques de diffuser des informations provenant des éditeurs de ces journaux.

¹⁶http://www.ucl.ac.uk/ciber/ciber_2005_survey_final.pdf

¹⁷<http://jinfo.lub.lu.se/jinfo?func=subject&slid=223>

3 En ce qui concerne la comparaison avec les études anglo-saxonnes

Notre étude semble montrer que les sources d'information sur les archives ouvertes, les motivations des chercheurs et leur objectif principal pour déposer leurs articles en accès libre, sont les mêmes.

Mais, lorsque l'on s'intéresse aux objectifs secondaires, cela permet de mettre en évidence des spécificités propres à la communauté des mathématiciens et informaticiens français.

Cette comparaison confirme encore une fois que les chercheurs de nos enquêtes connaissent mal les aspects juridiques de la publication scientifique, et que les revues en accès libre sont mal connues en France.

Bibliographie

- [1] ALLEN James. 2005. Interdisciplinary differences in attitudes towards deposit in institutional repositories. [en ligne]. Disponible sur : <<http://eprints.rclis.org/archive/00005180/>>
- [2] CIBER : Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research. [en ligne]. Disponible sur :
<http://www.ucl.ac.uk/ciber/ciber_2005_survey_final.pdf>
- [3] MAGRON A. 2007. Auto-archivage des publications scientifiques : Synthèse d'enquêtes menées auprès des chercheurs. [en ligne]. Disponible sur : <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00151575/fr/>
- [4] JISC Disciplinary Differences Rapport (2005). [en ligne]. Disponible sur : <[http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Disciplinary Differences and Needs.doc](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Disciplinary_Differences_and_Needs.doc)>
- [5] SWAN A., BROWN S. 2005. Open access self-archiving: An Introduction. Technical Report. JISC, HEFCE. [en ligne]. Disponible sur : <<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11006/>>
- [6] WOJCIECHOWSKA Anna. 2006. Analyse d'usage des archives ouvertes dans le domaine des mathématiques et l'informatique. In : Documentaliste, Sciences de l'Information, vol.43, n°5-6 . ADBS, 2006, pp. 294-302.