

FORMATION CONTINUE UNIVERSITAIRE



UNIVERSITÉ DE GENÈVE

h e g

FACULTÉ DES LETTRES

Haute école de gestion de
Genève

Filière en information
documentaire

DIPLÔME DE FORMATION CONTINUE EN
INFORMATION DOCUMENTAIRE
CESID

Le passage de collection des périodiques de la
bibliothèque du CERN au tout électronique :

une triple évolution des pratiques, du marché
et du modèle économique, basée sur un maintien
des fonctions de la communication scientifique

Carole Bessero

travail de diplôme
sous la direction de Jean-Philippe Schmitt
26 septembre 2007

CERN-THESIS-2007-064
14/09/2007



Table des matières

1. Introduction.....	2
2. Les usagers : spécificités et pratiques de la communauté.....	3
3. Les fonctions de la communication scientifique	6
4. Une réponse possible : l' <i>Open Access</i>	12
5. SCOAP3 : une solution adaptée à une communauté.....	16
6. Retour sur la bibliothèque	19
7. Ouverture	21
8. Références	22

1. Introduction

L'objectif de cette étude est d'illustrer comment la bibliothèque du CERN¹ peut envisager un passage au tout électronique pour ses périodiques dès l'année 2008. Cette bibliothèque a pour principale mission, outre la gestion de la production documentaire de l'organisation, l'acquisition et la mise à disposition des informations nécessaires à ses usagers [1]. Dans ce contexte, les périodiques représentent une part essentielle en termes de besoin et d'utilisation, aussi bien que de budget. Comme toutes les bibliothèques, celle du CERN est victime de la crise des périodiques² (*serial pricing crisis* en anglais) qui sévit depuis la seconde moitié des années 80. Celle-ci est due à une constante et massive augmentation des prix des abonnements alors que le budget reste, au mieux, identique, ce qui engendre une diminution de la capacité d'acquisition des bibliothèques.

Du côté du format, la bibliothèque du CERN commença dès 2004 à renoncer à la version papier d'un certain nombre de titres ; ce premier passage à l'électronique concerna principalement les titres abonnés publiés par l'Optical Society of America, puis ceux de l'American Institute of Physics. Les renouvellements 2008 apportèrent deux changements substantiels. D'une part, la situation budgétaire s'avéra délicate et la bibliothèque dû se résoudre à la suppression totale de certains abonnements³ ainsi qu'à la renonciation à la licence consortiale pour l'accès à Springerlink⁴. D'autre part, ce fut l'occasion pour la section des périodiques d'adopter une nouvelle politique en se fondant pour l'année prochaine presque exclusivement sur le format électronique, y compris pour ses *core journals*. Un virage majeur s'annonce et il semble pertinent de s'interroger sur différents aspects intrinsèques à un tel changement. Ma réflexion s'articulera donc autour de cinq interrogations majeures qui me paraissent structurer cette problématique.

Tout d'abord, la mise en application de cette transition vers le tout numérique dépend largement des **pratiques** la communauté concernée, en l'occurrence les utilisateurs CERN, principalement des physiciens des hautes énergies⁵. Il convient ensuite de chercher à savoir si les versions électroniques des journaux sont aujourd'hui en mesure d'assurer les **fonctions** dont étaient jadis garants les périodiques papier. Classiquement, les fonctions retenues sont celles formalisées par Roosendaahl et Geurts en 1999 [3] : *registration, certification, awareness, archiving*, auxquelles on rajoute la fonction appelée *rewarding*. Ces fonctions seront présentées afin de mettre en évidence la façon dont la communauté des utilisateurs du CERN les perçoit. La troisième partie présentera le mouvement de l'**Open Access** qui, de par ses objectifs en termes d'accessibilité comme de disponibilité à long terme [4], est une réponse possible en vue de rendre les publications existant seulement sous forme numérique viables. Après une traversée de différentes réalisations basées sur ces principes, la quatrième partie sera consacrée à la présentation du **modèle adopté par le CERN** pour la mise en œuvre de l'*open access* dans son domaine. Il serait alors temps d'opérer un retour sur la **bibliothèque**, sa place et ses fonctions dans ce nouveau contexte pour enfin conclure en ouvrant sur un autre horizon possible pour le système.

¹ Organisation européenne pour la recherche nucléaire

² Bien que datant de 2001, l'article de Jean-Claude Guédon intitulé « A l'ombre d'Oldenburg » [2] cité en bibliographie reste une référence incontournable pour le sujet.

³ A titre d'exemple, on peut citer l'Institute of Physics, puisque en lieu et place de l'abonnement au *package Z* qui équivaut à tous les journaux publiés chez cet éditeur, la bibliothèque choisira un accès au *package B*, qui est plus restreint.

⁴ Springerlink est la plate-forme de Springer.

⁵ Au cœur de la recherche menée au CERN, les physiciens des hautes énergies seront au centre de la présente étude car ils présentent des pratiques relativement uniformes pour ce qui est de la communication scientifique. De plus, entrer dans le détail des différents autres profils et pratiques des autres usagers demanderait une analyse plus fine et par conséquent plus importante.

2. Les usagers : spécificités et pratiques de la communauté

Le CERN est le plus grand laboratoire de physique des particules au monde, employant près de 3'000 personnes distribuées en de très divers profils : physiciens, ingénieurs, informaticiens ainsi que le personnel administratif qui y est majoritaire. Il compte en son sein 20 Etats membres européens, 8 Etats et organisations observateurs ainsi que 28 Etats non-membres participant à des programmes CERN [5]. Par conséquent, les usagers de l'organisation dépassent largement les personnes directement employées par le CERN et présentes sur son site. En effet, pas moins de 6'500 chercheurs à travers le monde (soit environ la moitié de la communauté des physiciens des hautes énergies) participent aux grandes collaborations organisées autour des expériences menées sur le site du CERN. Nombreux sont ces scientifiques à n'être que quelques mois par année au CERN et à travailler en réseau directement depuis leur institut (*home institute* en anglais). Bien que dispersée, cette communauté forme néanmoins un « collège invisible » [6] compact. Son éclatement géographique, couplé à sa nécessité d'échanger rapidement données et informations, a présidé à la naissance du Web en 1989, au CERN, sous l'égide de Tim Berners-Lee [7]. Cet outil répondait aux besoins des physiciens et ces derniers ne tardèrent pas à implémenter leur habitude d'échange de prépublications (*preprints*⁶) dans ce nouvel espace numérique. En 1991, ce partage prit la forme d'un serveur de documents numériques, actuellement connu sous le nom d'arXiv [8]⁷. Eclatée, la communauté de physiciens des hautes énergies se retrouve tout à la fois autour des grands équipements servant aux expériences ainsi qu'autour de son réservoir d'*eprints* librement mis à disposition de tous.

Pour ce qui concerne les pratiques de lecture des périodiques, les statistiques d'utilisation de la bibliothèque du CERN fournies par les éditeurs indiquent un large usage des périodiques électroniques. A la fin de l'année 2006, la réflexion sur la possibilité de passer au tout électronique nécessitait d'observer les lecteurs et de les interroger quant à leurs habitudes d'utilisation des journaux scientifiques. A cet effet, un questionnaire⁸ a été mis à leur disposition durant un mois (du 19.02.07 au 19.03.07) et 265 réponses ont été récoltées. La grande diversité des répondants permet d'affirmer que ces réponses constituent un échantillon plutôt représentatif des utilisateurs⁹. Un des principaux résultats de cette enquête est la nette préférence pour l'électronique, puisque 73% des personnes qui ont répondu, affirment préférer le format numérique pour la consultation des journaux, comme l'illustre la figure ci-dessous.

⁶ Pour des raisons pratiques, je ferai la distinction entre *preprints* (version papier) et *e-preprints* (version électronique). Cette règle vaut également pour les *postprints* et *e-postprints*. J'utilise le terme de *eprints* au sens générique, tel que défini par Harnard : « electronic preprints and postprints » [9]. Cela étant dit, à mon sens Harnard définit *eprints* de la sorte pour ne pas concéder que les réservoirs sont majoritairement remplis de *e-preprints* et non de *e-postprints*....

⁷ Initialement abrité sur le site du laboratoire de Los Alamos dont il a longtemps porté le nom, le serveur est maintenant hébergé sur le site de l'Université de Cornell.

⁸ Pour la totalité des résultats : GENTIL-BECCOT, Anne, BESSERO, Carole. Survey on CERN Library scientific journals: results, http://library.cern.ch/library_survey/survey_results.pdf [10]

⁹ On se reportera à la sixième et dernière partie des résultats, qui est consacrée au profil des usagers.

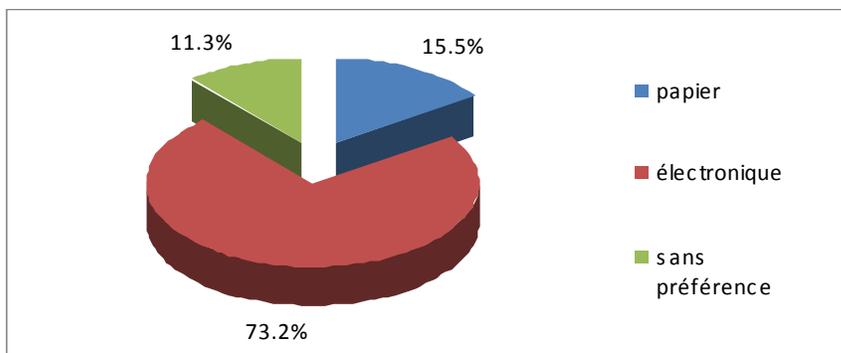


Figure 1 - Question 4: quel est votre médium préféré pour la consultation d'un journal?

D'ailleurs, l'observation directe des lecteurs a permis de constater que la plupart des personnes qui consultent les périodiques papier à la bibliothèque, viennent lire essentiellement des magazines scientifiques, pour lesquels ne correspond pas toujours un abonnement électronique, comme *Physics Today*¹⁰.

Le second facteur intéressant à relever pour notre réflexion est que les personnes qui préfèrent le papier ont une forte tendance à imprimer les articles en ligne¹¹, puisque 59% d'entre elles disent imprimer systématiquement un article, comme le montre la figure suivante :

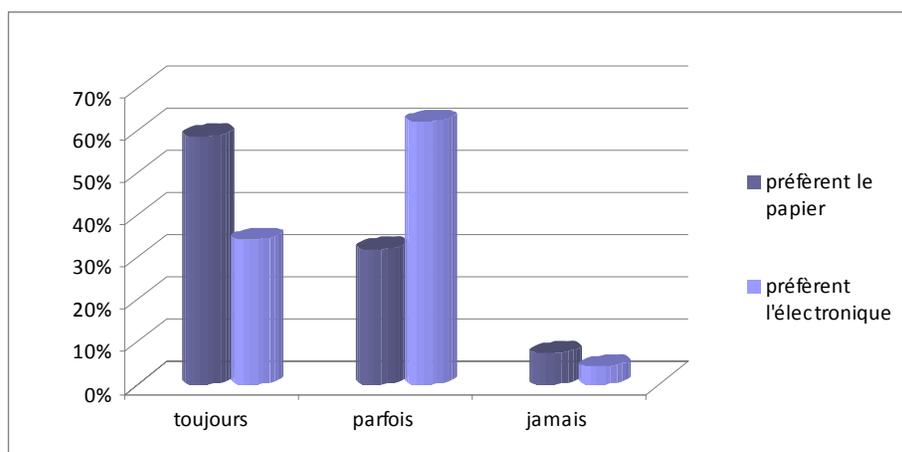


Figure 2 - Question 12: Pour les versions électroniques, à quelle fréquence imprimez-vous?

Pour conclure sur la communauté des physiciens des hautes énergies, on peut dire que ses caractéristiques l'ont rendue pionnière dans les nouvelles pratiques de communication et de publication. Si les usagers du CERN ont si massivement adopté les journaux électroniques, c'est parce que ce format répond à un besoin d'accès à l'information depuis n'importe où, encore plus fort que dans d'autres domaines. Mais le passage au tout électronique ne pourra

¹⁰ Pour ce titre, un abonnement à *AIP Archival Plus* permet d'avoir accès aux articles en ligne, à l'exception de ceux publiés les douze derniers mois. Ce qui veut dire que nos lecteurs doivent passer par le papier pour les articles les plus récents.

¹¹ C'est en effet la seule caractéristique qui leur soit commune : ni l'activité, ni la tranche d'âge, ni les titres lus, etc., ne semblent avoir d'impact sur cette question au vu des données recueillies.

se faire que si toutes les fonctions que remplissaient les journaux papier se retrouvent dans le monde numérique. La prochaine partie de ce travail consistera à décrire les cinq fonctions de la communication scientifique énumérées dans l'introduction, tout en spécifiant le positionnement de nos usagers par rapport à celles-ci.

3. Les fonctions de la communication scientifique

La fonction d'**enregistrement** (*registration* en anglais) est rattachée à l'auteur. Elle sert à établir l'antériorité, et donc la paternité, d'une découverte scientifique ou du résultat d'une recherche. Habituellement, c'est au moment où un article est soumis à une revue, que la découverte est datée. Tout *preprint* est ainsi estampillé d'un *datestamp*, c'est-à-dire d'un timbre attestant de la date de son dépôt. Cette fonction a très bien supporté le passage au numérique, notamment parce qu'elle est concrète et externe à la communauté. Une archive institutionnelle ou thématique telle qu'arXiv a montré qu'elle est également à même d'assurer cette fonction.

La seconde fonction, qui est de loin la plus importante pour un auteur, est celle de la **validation** (*certification* en anglais). Cette fonction est interne à une communauté scientifique, puisque ce sont les pairs, représentés par un comité de lecture, qui vont décider de la validité d'un article et donc de sa parution dans un journal. Garant de qualité, ce processus (*peer review* en anglais) n'en est pas moins long (souvent plusieurs mois, voir plus d'une année). En revanche la validation est synonyme de publication et donc de diffusion : c'est le pacte traditionnel entre l'auteur et le diffuseur (ou éditeur). A cela s'ajoute le fait que la certification sert indirectement à l'obtention des fonds ainsi qu'à l'avancement de la carrière d'un chercheur. J'y reviendrai.

Relevons pour l'instant que ce qui change fondamentalement avec le passage au numérique, c'est que les intérêts des auteurs, à savoir une large diffusion de leurs articles, divergent de ceux des éditeurs, qui souhaitent un fort contrôle sur l'accès, notamment en vue de rentabiliser la valeur ajoutée qu'ils apportent à une publication. La politique de prix de ces derniers contraint les bibliothèques à renoncer à certains titres, entravant ainsi une large dissémination des articles. La pression économique est d'autant plus forte pour les bibliothèques désirant faire du prêt interbibliothèques car elles doivent continuer à souscrire à des abonnements papier. En effet, elles ne sont en général¹² pas autorisées à se transférer les fichiers électroniques des journaux auxquels elles sont abonnées¹³. Cette singularité illustre les barrières à la diffusion érigées par les politiques des éditeurs. Notons cependant que la communauté des physiciens ne se trouve qu'en partie confrontée à cette problématique, en raison du réservoir d'arXiv où elle a accès à une grande majorité des textes écrits après 1991, sous la forme de *eprints*¹⁴.

Le **suivi**¹⁵ (*awareness* en anglais), constitue la troisième fonction de la communication scientifique. Il permet aux chercheurs de rester au courant des avancées de la science dans leur domaine. Ce suivi est le véritable moteur de la science et ceci est d'autant plus vrai en recherche fondamentale. C'est pour cette raison que la communauté des physiciens était en avance et que, dès les années 50, elle faisait circuler ses *preprints* entre les grands laboratoires de physique. Depuis son ouverture, arXiv n'a cessé de voir le nombre des *e-preprints* qui lui sont soumis augmenter, donnant raison à Luisella Goldschmidt-Clermont quand elle affirmait en 1965 :

¹² Ou alors à des prix proprement prohibitifs.

¹³ Cette logique est poussée à son extrême, lorsque des bibliothèques telles que celle de TIB (Technische Informationsbibliothek und Universitätsbibliothek) à Hannover, ont pour certains titres une version électronique, une version papier destinée à être scannée en vue de prêts interbibliothèques ainsi qu'une seconde version papier qui sera annuellement reliée en vue d'être archivée.

¹⁴ Mais sans certification, la grande majorité de ces *eprints* étant des *e-preprints*.

¹⁵ Aucun terme français n'est à même de traduire la notion de *awareness* en anglais, qui désigne le fait de se tenir au courant. Les différentes traductions que j'ai pu trouver m'ont paru insatisfaisantes.

high-energy physicists crave a current awareness communication tool. Maybe such a tool should be created at a lower level of elaboration, outside the area where publication requirements and functions conflict with those of speedy communication [11]

Si arXiv répond à cette nécessité, on pourrait légitimement se demander pour quelle(s) raison(s) les physiciens des hautes énergies publient encore des articles. Effectivement, alors qu'arXiv existe depuis 16 ans et qu'il regroupe une vaste majorité de la production en physique des hautes énergies sous la forme d'*e-preprints*, le nombre d'articles publiés dans les journaux n'a pas diminué [12, p. 5]. Ce phénomène est dû au fait que tout chercheur est un Janus, dont une tête est tournée vers la validation et l'autre est avide de communication rapide et informelle. En effet, comme l'écrit dans un commentaire libre un des lecteurs ayant répondu à notre questionnaire :

Publication in refereed journals is important when requesting funding [10, p.41].

En effet, sur la fonction de la certification est venue se greffer une autre fonction appelée **reconnaissance** ou crédit (*rewarding* en anglais), symbolisée par le célèbre adage du *publish or perish*. Celui-ci vaut aussi bien au niveau individuel du chercheur qu'au niveau collectif d'une institution publique¹⁶. Or, toutes les revues à comité de lecture ne sont pas équivalentes et étant donné que le prestige de la revue rejaillit sur l'article, ce système engendre tôt ou tard une concentration, où chaque domaine est organisé autour d'un noyau de revues essentielles que sont les *core journals*. Ainsi, pour la physique des hautes énergies, on estime à environ 10'000 le nombre d'articles publiés chaque année et seuls 10 journaux couvrent 95% de ce marché [13]¹⁷. Dès lors, il est peu étonnant de constater que pour toutes nos catégories de lecteurs, le facteur d'impact arrive en première position lorsqu'on les interroge quant à l'importance de certains critères lorsqu'ils publient, comme l'atteste la figure suivante.

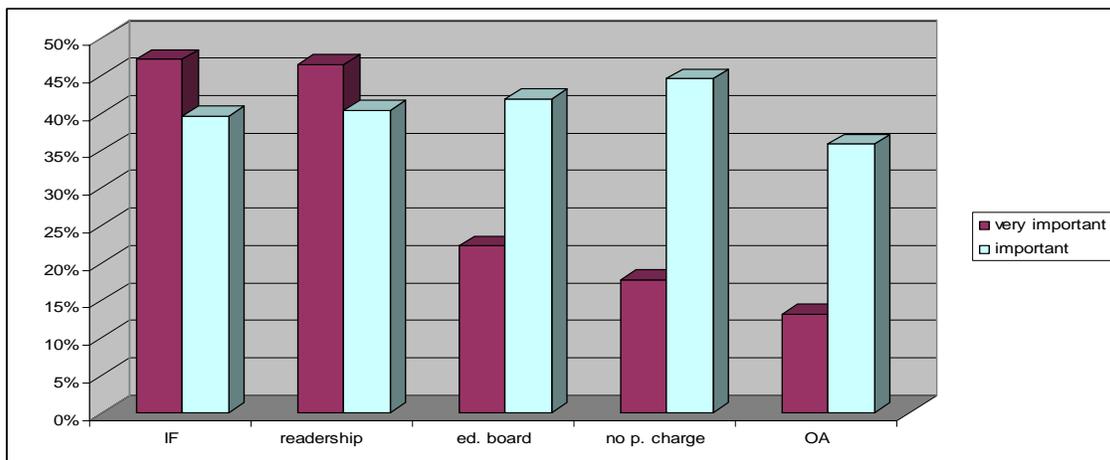


Figure 3¹⁸ – Question 22 : Quels sont les critères importants lorsque vous publiez?

¹⁶ Précisons le monde de la recherche privée est différent. Ce dernier produit nettement moins de publications et les performances sont également évaluées en termes productivité (brevets) et de visibilité.

¹⁷ Ce phénomène s'explique également par la petite taille de la communauté.

¹⁸ La légende de cette figure ainsi que de la suivante a été laissée à dessein en anglais, pour des raisons de concision de la langue anglaise.

Cet état de fait explique pourquoi les usagers du CERN ont besoin de deux systèmes de communication, formel et informel, fonctionnant en parallèle et de façon complémentaire. Dans la pratique, 52% des personnes interrogées lisent (ou utilisent) *eprints* et articles à la même fréquence, comme le montre le graphique ci-dessous :

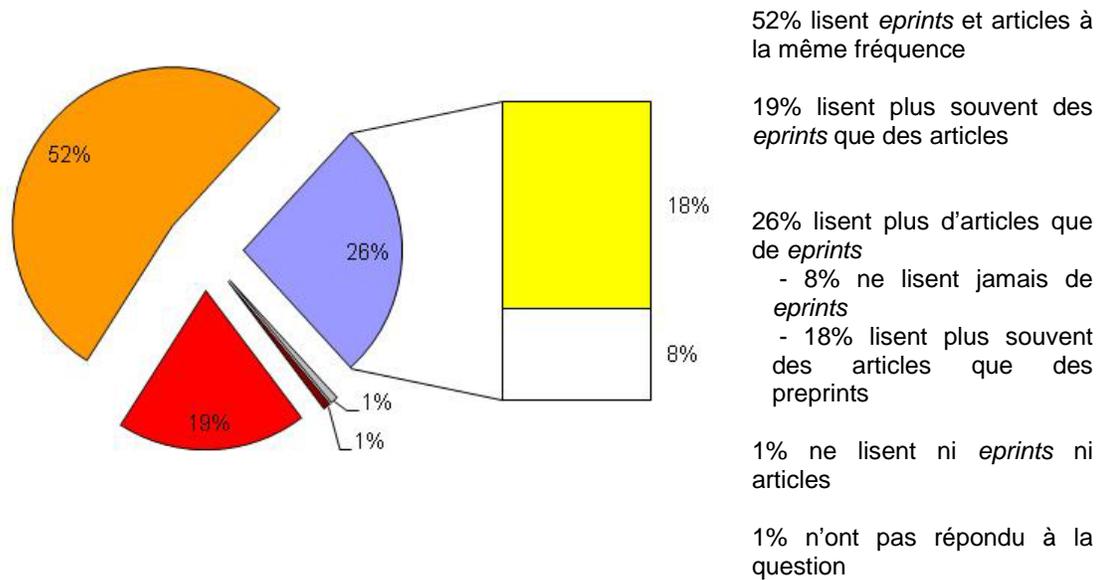


Figure 4 – Question 8 : A quelle fréquence lisez-vous de preprints et à quelle fréquence lisez-vous des journaux ?

De façon générale, les articles sont plus lus que les *eprints* par les personnes ayant répondu à notre questionnaire. Ceci s'explique par le fait que certaines catégories d'usagers tels que les informaticiens et les ingénieurs ne sont pas aussi familiers avec la culture des *eprints* que le sont les physiciens. En effet, les physiciens lisent des articles principalement lorsqu'ils rédigent une publication ou commencent un nouveau projet, alors que les informaticiens et les ingénieurs lisent plutôt pour se tenir au courant. On peut illustrer ce phénomène en confrontant d'une part, les théoriciens, dont la productivité se mesure en termes de publications (et donc de facteur d'impact), et d'autre part, les ingénieurs, qui doivent principalement se tenir au courant des évolutions techniques de leur domaine. La figure ci-après illustre surtout l'importance de la publication pour les théoriciens, dont c'est la principale obligation professionnelle.

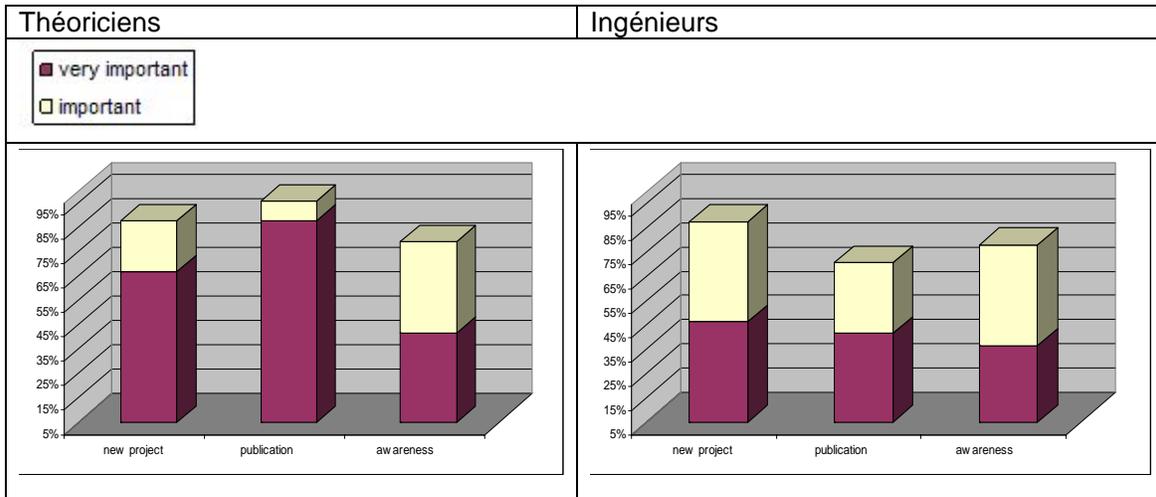


Figure 5 – Question 3 : Pour quelle(s) raison(s) lisez-vous principalement des journaux ?

L'électronique a introduit un paradoxe : alors qu'il a permis la mise sur pieds d'un système égalitaire d'accès à l'information comme arXiv¹⁹, les chercheurs n'en restent pas moins dépendants de la fonction de certification assurée par les journaux. Il est intéressant de lire Josette de la Vega, qui écrivait en 1998 que la communauté des théoriciens se trouvait face à une alternative qui consistait soit à abandonner le modèle du journal, soit à reprendre à leur compte la chaîne éditoriale dans sa version numérique [14]. En effet, lors d'un séminaire visant à promouvoir l'*Open Access*²⁰ auprès de la division théorique du CERN, nombreux ont été les physiciens présents à arguer qu'ils pouvaient très bien se passer des journaux, donnant en partie raison à Jean-Michel Salaün dans sa description de cette communauté :

À partir du moment où la publication est libérée des contraintes de la gestion géographique des objets, ces communautés n'ont plus besoin d'intermédiaires pour organiser leur communication, tout du moins celle où la régulation est assurée par la communauté elle-même, son « surmoi » en quelque sorte symbolisé par la révision par les pairs, qu'elle soit effective ou simplement potentielle. Ajoutons que le rapport à l'argent est ici secondaire, ces chercheurs travaillent en recherche fondamentale. L'ampleur des sommes investies dans les grands équipements leur donne une relation distancée à l'économique. [15, p.27]

Il n'en reste pas moins que leur(s) source(s) de financement reste(nt) pour l'instant attachée(s) aux labels des journaux : les contraintes de certification et de publication leur sont imposées de l'extérieur de la communauté, comme un label de qualité.

La dernière fonction de la communication scientifique est l'**archivage** (*archiving* en anglais). Egalement orienté vers le lecteur, l'archivage sert à garantir l'accès à long terme aux publications scientifiques. Traditionnellement, il revenait aux bibliothèques de conserver des volumes de périodiques papier, assurant ainsi à leurs usagers un accès aux archives des journaux. Le monde numérique a changé cette perspective : désormais, les bibliothèques

¹⁹ En effet, si l'on se réfère à l'article de Luisella Goldschmidt-Clermont [11], il semble que la circulation de *preprints* entre les grands laboratoires n'ait pas toujours permis un accès vraiment égalitaire à ceux-ci.

²⁰ MELE, Salvatore. Demystifying open access, <http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=a0719>

louent des accès aux journaux électroniques auxquels elles souscrivent pendant que les fichiers sont stockés sur les serveurs des éditeurs. S'il est possible d'acquérir des accès pour des numéros précédant la conclusion de l'abonnement électronique, le principe reste le même : ces accès sont soumis à conditions. En cas de désabonnement, il est possible que la bibliothèque se voie facturer des frais appelés *maintenance fees* pour continuer à accéder à ces fichiers, la raison étant qu'ils sont abrités sur le site de l'éditeur.

La perception des utilisateurs de la bibliothèque du CERN a elle aussi évolué depuis le l'arrivée du numérique puisque 70.9% des personnes ayant répondu au questionnaire disent ne pas attendre de la bibliothèque qu'elle conserve une version papier des périodiques auxquels correspond un abonnement électronique. Par contre, 91.3% d'entre eux comptent sur elle pour leur assurer un accès permanent aux fichiers numériques des articles, que ce soit sur le serveur de l'éditeur ou sur un serveur propre. Leur message donc double : d'une part, la fonction d'archivage doit prendre la forme de l'électronique et d'autre part, c'est le rôle de la bibliothèque que d'en garantir l'accès. Pour ces lecteurs, comme le laisse entendre Jean-Michel Salaün, tout se passe comme si le papier était devenu le support obsolète et le numérique le format de la conservation.

Du côté des lecteurs « branchés », les vertus respectives des supports se sont inversées: le papier est devenu un terminal éphémère, jetable et biodégradable (les sorties d'imprimante), tandis que l'électronique assure la permanence et la sécurité d'accès (mais, aujourd'hui, sans doute pas la pérennité). [15, p. 22]

On peut envisager la question de l'accès à long terme sous deux angles : d'une part il s'agit d'obtenir un accès permanent aux articles publiés durant la période de l'abonnement (que l'abonnement ait cessé ou non²¹) et d'autre part, il s'agit de prévoir une récupération des fichiers pour le cas où l'éditeur ferait faillite. La première problématique nous place face à ce paradoxe qui fait que c'est au moment où l'on atteint enfin une capacité de stockage illimitée grâce à l'électronique, que cette fonction est menacée par le fait que l'acquisition d'archives numériques (*backfiles* en anglais) en vue de les stocker sur serveur propre est encore hors de prix pour notre institution (comme pour beaucoup d'autres²²). Pour ce qui est du second volet de l'archivage, certains éditeurs ont de leur côté fait des démarches propres à assurer une conservation à long terme de leur collection électronique, en négociant des accords avec des grandes bibliothèques (souvent des bibliothèques nationales). Pour sa part, l'American Physical Society a signé un accord avec la bibliothèque du Congrès et explicite ainsi sa politique sur son site Internet :

In order to assure the integrity of the archive, the APS has entered into an agreement with the Library of Congress. All of the material from APS journals, including both PROLA [Physical Review Online Archive] and current journals, is being continuously deposited in servers at the Library. The material will only be used for internal purposes. However, in the unlikely event that APS were to be unable to continue publication, the Library of Congress is authorized to make the material available in the Public Domain. [16]

Un autre accord a été conclu entre Elsevier et la bibliothèque royale des Pays-Bas:

²¹ Il est aujourd'hui presque devenu évident que pour garder accès aux fichiers des années correspondant aux années durant lesquelles on a été abonné, il faut conserver au moins un titre abonné chez l'éditeur, comme c'est le cas chez Elsevier par exemple. Or les éditeurs ne venaient pas rechercher les volumes papier dans les bibliothèques lorsqu'un abonnement prenait fin.

²² En effet, la bibliothèque du CERN a acquis des accès à des *backfiles* chez les principaux éditeurs, mais pas en vue de les importer sur son propre serveur, pour des motifs essentiellement économiques, mais aussi pour des facilités pratiques.

In 2002 Elsevier entered into an agreement with the Koninklijke Bibliotheek (National Library of the Netherlands), which agreed to be a digital archive for all Elsevier journals. This archive is available now for onsite access and would be made generally available to the public on a remote basis should we (or a successor) no longer be providing access. [17]

En 2002 encore, ce même éditeur fit prendre conscience de la nécessité de confier l'archivage à un organisme tiers et indépendant. En effet, Elsevier a tout simplement passé au pilon électronique un article pour le moins éthiquement douteux (et accessoirement demandé aux bibliothécaires d'en arracher les pages de la version papier...) ²³. Autant dire que dans le monde du numérique, il n'y a pas d'Enfer²⁴, comme c'est le cas en bibliothèques. Au-delà de la polémique, je crois qu'il faut surtout retenir la conclusion de François Lapèlerie :

Même en dehors de toute considération politique. Un éditeur scientifique est avant tout un commerçant. Un jour peut-être, se débarrassera-t-il de collections électroniques d'archives devenues peu ou pas rentables. [18]

Ce panorama des mesures prises par les différents acteurs serait incomplet sans la mention du projet LOCKSS (*Lots of copies keep stuff safe*) [19], qui est une collaboration entre éditeurs et bibliothèques. Ces dernières peuvent conserver les fichiers des articles dans leurs caches, s'assurant ainsi mutuellement (par la multiplication des copies) du remplacement d'un fichier en cas de perte ou de dommage. On n'est donc pas dans une question d'archivage pérenne, mais plutôt dans une optique de garantir l'accès à un fichier intègre.

²³ Pour plus de détails, on se référera à l'article de François Lapèlerie intitulé « Un autodafé électronique » [18].

²⁴ Lieu de la bibliothèque non accessible au public et réservé aux des ouvrages licencieux ou extrémistes, souvent non catalogués.

4. Une réponse possible : l'Open Access

Nous avons vu que malgré le fait que, grâce à l'électronique, nous disposons aujourd'hui de la technologie nécessaire à une communication instantanée à grande échelle, la politique des éditeurs est contraire à une large diffusion des articles scientifiques. De plus, les bibliothèques ne peuvent plus assurer directement la fonction de l'archivage. A ses deux problématiques, le mouvement de l'Open Access entend apporter des solutions concrètes. L'initiative de Budapest (BOAI), qui a eu lieu en 2001, fixe tout à la fois une fin et des moyens :

Open access to peer-reviewed journal literature is the goal. Self-archiving (I.) and a new generation of open-access journals (II.) are the ways to attain this goal. [20]

Deux axes principaux sont définis pour atteindre ce but : l'auto-archivage (ou *green road*) qui est la pratique selon laquelle un chercheur dépose une copie de son article²⁵ dans un répertoire institutionnel ou thématique, et la génération de journaux en *open access* (ou *gold road*²⁶) qui peut être la création de nouveaux journaux ou la conversion de journaux existants. La mise en œuvre des principes énoncés à Budapest peut se faire à travers différents modèles, y compris par la mise en place d'un embargo allant généralement de 6 à 12 mois (*moving wall*) ou encore via le modèle hybride dans lequel un même journal publie à la fois des articles en *open access* et des articles réservés à ses abonnés. Ainsi que le stipule l'initiative, si les applications sont diverses, il convient cependant de mobiliser les appuis financiers et politiques nécessaires à cette transformation qui touche à la fois aux pratiques et au marché :

There are many alternative sources of funds for this purpose, including the foundations and governments that fund research, the universities and laboratories that employ researchers,... [20]

Une traversée des différentes réalisations actuelles nous permettra de faire un point sur la situation et de mieux comprendre la solution choisie par le CERN pour la mise en application des lignes directrices de l'*open access*.

Commençons par l'auto-archivage dont on imagine souvent que la mise en place est plus aisément réalisable. La première tentative importante de mise en place d'un répertoire pouvant accueillir des archives d'articles eu lieu en février 2000. Elle prit la forme du serveur institutionnel du National Institute of Health (NIH) aux Etats-Unis sous le nom de PubMed Central (PMC) avec les objectifs suivants [22] :

1) create a stable archive of peer-reviewed research publications resulting from NIH-funded research to ensure the permanent preservation of these vital published research findings;

2) secure a searchable compendium of these peer-reviewed research publications that NIH and its awardees can use to manage more efficiently and to understand better their research portfolios, monitor scientific productivity, and ultimately, help set research priorities;

²⁵ En réalité, il s'agit bien souvent d'un *e-preprint*.

²⁶ On doit ces dénominations à Stevan Harnard, notamment dans son article « The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access » [21]

3) and make published results of NIH-funded research more readily accessible to the public, health care providers, educators, and scientists.

Ce serveur vit le jour dans le cadre de la National Library of Medicine (NLM), dont il entendait assumer la mission dans le monde numérique :

With PubMed Central, NLM is taking the lead in preserving and maintaining unrestricted access to the electronic literature, just as it has done for decades with the printed biomedical literature. [23]

Cette archive était une invitation lancée aux auteurs et aux éditeurs, mais dans les faits ils furent peu nombreux à ont répondre à cet appel. Quelque mois plus tard, la Public Library of Science (PLoS) collecte environ 34'000 signatures de chercheurs dans les sciences de la vie pour une pétition adressée aux éditeurs leur demandant d'autoriser l'auto-archivage en *open access* des articles issus de la recherche [24], et ce dans un délai de 6 mois. L'enjeu était clairement annoncé : les signataires de la pétition s'étaient engagés à ne plus collaborer avec les éditeurs qui refusaient l'auto-archivage de leurs articles. Dans les faits, cette menace ne fut pas mise à exécution, mais la PLoS se décida bientôt à endosser le rôle d'éditeur. En effet, entre 2003 et 2006, PLoS ne lança pas moins de 6 journaux à comité de lecture²⁷, sous une licence de Creative Commons :

PLoS publishes peer-reviewed, open access scientific and medical journals that include original research as well as timely feature articles. All PLoS articles are immediately freely accessible online, are deposited in the free public archive PubMed Central, and can be redistributed and reused according to the terms of the Creative Commons Attribution License.[25]

On peut dire que c'est l'échec de la *green road* qui poussa la PLoS à envisager d'emprunter l'autre voie, celle de la publication de revues en *open access*. Certes, PLoS dû bénéficier d'un fort soutien financier, notamment le temps que paraissent les premiers facteurs d'impact de ses revues, mais ces derniers confirment aujourd'hui le succès de l'entreprise. Notons encore que les archives ces journaux sont déposées dans PubMed Central.

De son côté, le NIH a rendu effective depuis 2005, la politique d'auto-archivage suivante :

The Policy requests and strongly encourages all NIH-funded investigators to make their peer-reviewed author's final manuscripts available to other researchers and the public at the NIH National Library of Medicine's PubMed Central (PMC) immediately after the final date of journal publication. At the time of submission, authors are given the option to release their manuscripts at a later time, up to 12 months after the official date of final publication. [26]

Dans cette politique transparaît toute la problématique de l'auto-archivage. D'une part, une incitation d'un fonds tel que celui du NIH sur ses auteurs ne suffit pas à les pousser à auto-archiver. D'autre part, le lobby des éditeurs est encore fort et a réussi à contrer l'ambition du NIH sur deux points : d'une part en l'obligeant à rendre optionnel le versement d'un article dans PMC et d'autre part en prolongeant le délai de mise en ligne de l'article jusqu'à 12 mois [27]. Afin de mettre en œuvre sa politique, le NIH a du directement négocier avec certains éditeurs, à l'exemple d'Elsevier [28]. Mais le fonds pourrait lui aussi s'engager sur la voie dorée. Il gère un budget annuel de 30 millions de dollars uniquement pour payer différents

²⁷ PLoS Biology, PLoS Medicine, PLoS Computational Biology, PLoS Genetics, PLoS Pathogens et PLoS One. Un nouveau titre paraîtra cette année encore sous le nom de PLoS Neglected Tropical Diseases.

frais de publication (*page charges* en anglais) et sa production annuelle d'articles²⁸ s'élève à 60'000-65'000. Or, selon un calcul intéressant, la moitié des journaux en *open access* dans lesquels les chercheurs du fonds publient ne demandent aucun frais. Il resterait alors environ 32'500 articles dont il faudrait financer la mise en *open access* selon le modèle hybride et avec un budget de 30 millions de dollars, le coût moyen d'un article reviendrait à 923 dollars [29]. Ce prix se situe dans la moyenne des frais de publication pour un article en *open access*, puisqu'il est au-dessus des prix pratiqués par Hindawi²⁹, éditeur commercial de journaux en *open access*. A priori, bien qu'il y ait de nombreuses controverses, une transition vers l'*open access* financée par cet institut semble possible, mais reste suspendue à une décision du plus haut niveau politique.

Ces deux initiatives (PLoS, NIH) eurent le mérite de lancer un signal fort aux éditeurs, lesquels ont, au fur et à mesure, aligné leur politique en matière de copyright en vue de la rendre compatible avec la pratique de l'auto-archivage. Pour référence, le site Romeo, abrité par SHERPA (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access) permet de connaître les politiques des éditeurs en matière d'auto-archivage [31].

Pour confirmer la possible évolution de NIH vers la *gold road*, on peut citer en exemple le Wellcome Trust, fonds privé à qui l'on doit deux rapports essentiels sur le marché des périodiques et ses possibles évolutions. Le premier constituait une analyse du marché, quant au second il montrait le coût réel de publication d'un article et estimait que les coûts de publication représentent environ 1 à 2% du coût global de la recherche. Actuellement très impliqué dans le mouvement de l'*Open Access*³⁰, le Wellcome Trust fournit à ses chercheurs des fonds supplémentaires afin qu'ils puissent publier leurs articles en *open access*. En outre, ce fonds a lui aussi conclu des accords avec Elsevier afin de garantir la mise en ligne d'une copie du manuscrit final sur PubMed Central ou UK PubMed Central dans un délai de 6 mois:

Wellcome Trust funded authors publishing in Elsevier journals can comply with the Wellcome Trust policy by paying a fee to the journal to help offset the cost of peer review and other publishing costs. Wellcome Trust will reimburse authors who have paid the fee. [32]

Ces initiatives montrent à quel point la question de l'*open access* relève d'un choix et d'un engagement aussi bien financier que politique, mais également de la nécessité d'en passer par des négociations globales avec les éditeurs. Dès lors que la plupart des éditeurs se sont mis à offrir la possibilité de financer la mise en *open access* d'articles³¹, ils créaient le modèle hybride, renvoyant ainsi la balle dans le camp des organismes de financement, en leur laissant tout loisir de payer pour la mise en *open access* des articles de leurs chercheurs. Pour notre contexte, il est intéressant de relever que le changement de politique d'Elsevier, éditeur farouchement opposé à un changement de modèle économique, a marqué un tournant. Bien que s'inscrivant en porte-à-faux contre l'expression même d'*open access*, c'est par ses principaux journaux en physique des hautes énergies qu'Elsevier lança son concept de *sponsored articles* [33]. Cette décision a d'ailleurs été clairement perçue comme une réponse à l'engagement du CERN dans le mouvement de l'*Open Access*, comme n'hésite pas à l'écrire Mark Chillingworth :

²⁸ C'est-à-dire les articles produits par les chercheurs que le fonds finance.

²⁹ Hindawi annonce une moyenne de 700 à 800 dollars par article. (PETERS, Paul. "Hindawi Publishing Corporation Past, Present, and Future", [30]).

³⁰ On notera que ce dernier sponsorise directement SHERPA.

³¹ Cette pratique est nommée différemment chez la plupart des éditeurs. On citera par exemple : *open choice* de Springer, *author select* de AIP, *Oxford Open* de OUP, etc.

The information industry has welcomed Sponsored Articles, but cynically believes it is only a response to the particle physics centre CERN adopting open access. [34]

En effet, le CERN, engagé dans ce mouvement par différents biais, avait annoncé son intention de publier en *open access* les principaux articles sur la construction du LHC (Large Hadron Collider), qui sera le plus grand accélérateur du monde. Cette décision était un enjeu de taille pour les éditeurs, sachant ces articles seront parmi les plus cités du domaine, et ce pendant au moins une bonne dizaine d'années. Ils augmenteront conséquemment le facteur d'impact des revues qui les publieront. Avant d'en arriver là, il convient d'examiner l'histoire du CERN dans ses rapports au libre accès à l'information. C'est l'objet de la prochaine section, qui a pour objectif de montrer que la voie choisie par le CERN en matière d'*open access* est propre à la communauté qu'il dessert.

5. SCOAP3 : une solution adaptée à une communauté

Pour bien faire, en abordant la relation qu'entretient le CERN avec l'*open access*, il faut avant tout rappeler que la libre mise à disposition des résultats de la recherche est inscrite au cœur même de la mission du CERN :

the results of its experimental and theoretical work shall be published or otherwise made generally available [35]

Pour rendre cette politique effective dans le monde numérique, un serveur de documents a été créé dès 1993³² afin d'être alimenté par les documents résultants de la recherche :

Since 1993 CERN has used an electronic system, developed in 1999 into the current CDS (CERN Document Server), to satisfy its mission of dissemination and long-term retention of research results (...). [35]

La responsabilité de soumettre une publication CERN est du ressort des auteurs, comme l'attestera une circulaire une dizaine d'années plus tard:

The Operational Circular no. 6 (latest version approved in June 2001) requires every CERN author to submit a copy of their scientific documents to the CERN Document Server (CDS).. [35]

Ces deux principes (libre mise à disposition et soumission) condensent la politique d'auto-archivage des documents du CERN. Dans les faits, les habitudes de la communauté, fortes et homogènes, font que les auteurs CERN soumettent avant tout leurs *e-preprints* à arXiv. Dès lors, une des missions de la bibliothèque consiste à importer ces fichiers afin de les rendre disponibles sur le serveur du CERN via la création de notices bibliographiques enrichies de métadonnées contrôlées. En effet, on trouve dans cette même circulaire une définition des missions de la bibliothèque, où il est stipulé que c'est à cette dernière qu'il incombe de s'assurer des points suivants:

- the complete and latest version of any CERN Scientific Document is made accessible as soon as it becomes publicly available.
- a record of all CERN Scientific Documents is maintained in a publicly available electronic database [36]

Il est intéressant de relever ici un certain paradoxe puisqu'au niveau de la communauté, on peut dire que l'auto-archivage est une pratique extrêmement répandue et qui ne pose aucun problème. En revanche, en tant qu'institution, le CERN remplit son serveur en passant par arXiv (source principale, mais non exhaustive). Il est en effet très difficile d'imposer la mise en pratique de consignes dans un contexte où la recherche est organisée en collaborations internationales et multi-institutionnelles. On relèvera encore que le laboratoire a également négocié l'auto-archivage des articles d'auteurs CERN avec l'American Physical Society et l'Institute Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Outre la participation active au modèle hybride par le biais de rachat d'articles, le CERN s'est engagé de multiples façons sur la *gold road*. On relèvera d'une part qu'il souscrit à un *institutional membership* pour deux journaux majeurs, à savoir JHEP (Journal of High Energy Physics) et JINST (Journal of Instrumentation), et d'autre part qu'il sponsorise directement PRSTAB (Physical Review Special Topics : Accelerators and Beams). Mais si le CERN

³² Soit à peine deux ans après arXiv.

souhaite être un leader dans la voie du libre accès, il ne peut cependant pas assumer à lui seul la charge financière que représente la *gold road* [37].

C'est pourquoi, en marge de la bibliothèque, un colloque a été organisé en 2005 [38], réunissant autour d'une même table les parties concernées par un changement dans la publication en physique des hautes énergies (principalement les éditeurs, les organismes de financement et chercheurs). Née de cette rencontre, une *task force* a proposé en juin 2006 un nouveau modèle de publication en *open access* sous l'acronyme de SCOAP3, Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics [12]. Son ambition est la conversion à l'*open access* des *core journals* en physique des hautes énergies, ce qui représente cinq titres essentiellement consacrés au sujet³³. Parallèlement, le consortium souhaite financer le « rachat » d'articles selon le modèle hybride afin de les rendre disponibles en *open access*, et ce, principalement dans deux autres revues énormément lues par la communauté³⁴. Fort de ces sept titres, SCOAP3 serait en mesure de couvrir 80% des sujets *core* en physique des hautes énergies.

Sur le plan financier, SCOAP3 centraliserait toutes les dépenses visant à publier la littérature en physique des hautes énergies en *open access* et garantirait de la sorte aux éditeurs une rentrée d'argent régulière, aux bibliothèques une stabilisation du marché et aux auteurs une visibilité maximale. Pour ce faire, chaque pays finançant des auteurs qui publient dans le domaine devrait participer au consortium à hauteur de sa production d'articles³⁵. L'ambition est grande mais, comme aime à rappeler Salvatore Mele³⁶, pas plus que ne l'était celle de construire le plus grand accélérateur du monde, le LHC, dont la plus importante expérience regroupe environ 2'000 personnes, issues de 140 universités. Si le budget du LHC s'élève à 600 millions d'euros, celui de SCOAP3 devrait se situer autour des 10 millions d'euros³⁷. On retrouve bien là l'ordre de grandeur évoqué par le Wellcome Trust dans son étude.

Pour conclure sur ce modèle, on peut dire qu'il devrait assurer à lui seul les fonctions de la communication scientifique que nous avons parcourues :

In the SCOAP3 OA model, the publishers will have the prime responsibility of ensure quality of the highest standards through independent editorial boards and the peer review. They will ensure the dissemination of OA articles by posting them onto their web sites and, in addition, feeding them to a SCOAP3 repository. [40, p. 5]

Toute version d'article publiée se trouverait tout à la fois sur le site des éditeurs aussi bien que sur le répertoire du consortium et sur les serveurs des institutions... et bien entendu de tout un chacun le désirant, puisqu'il serait en *open access*. Les miroirs pourraient ainsi se multiplier, assurant ainsi la pérennité des articles dans leur forme originale. Car c'est bien un des problèmes inhérents à la pratique de l'auto-archivage : même si les éditeurs permettent aux auteurs de mettre sur un serveur une version de leur publication telle qu'elle a été acceptée (*e-postprint*), il est cependant rare de pouvoir réutiliser le fichier produit par l'éditeur³⁸. Ce qui a deux conséquences : la première est qu'il incombe à l'auteur de produire

³³ A savoir, pour APS (American Physical Society) : Physical Review D; pour Elsevier: Physics Letters B et Nuclear Physics B ; pour SISSA (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati) et IOP (Institute of Physics) : Journal of High Energy Physics et pour Springer : European Physical Journal C.

³⁴ Mais dont le contenu n'est pas majoritairement constitué d'articles en physique des hautes énergies. Ces titres sont : Physical Review Letters publié par l'American Institute of Physics et Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A publié chez Elsevier.

³⁵ En réalité, les pays devraient participer à hauteur de leur production plus 10%, afin d'assurer les frais pour les pays qui ne sont pas en mesure de financer leur propre production.

³⁶ Responsable de la section Open Access du CERN et principal représentant de SCOAP3 au CERN.

³⁷ Interview de Salvatore Mele dans « L'édition scientifique fait sa mue », [39, p.21]

³⁸ Car il s'agit là de sa valeur ajoutée.

lui-même une version corrigée (ce qu'il fait rarement³⁹) et la seconde est que ces *eprints* ne servent pas de références bibliographiques, à la fois pour des raisons d'habitudes [12, p.9], mais également pour jouer le jeu d'un système qui ne prend pour l'instant en compte que les citations d'articles publiés.

Les physiciens seront sans doute les premiers à prendre la voie de la conversion de leurs revues majeures à l'*open access* et cela sera possible grâce aux spécificités de leur communauté : rapidité d'adaptation au médium électronique, taille de la communauté et du marché, collaborations transversales organisées autour des grands équipements et sources financières mobilisables. Le monde éditorial a les yeux fixés sur cette entreprise car elle est la première tentative de conversion d'un pan entier de la science à l'*open access* : c'est une sorte d'OPA qui prend la forme d'un sponsoring. La balle est cette fois dans le camp des éditeurs et les négociations devraient bientôt commencer... mais il ne faut pas oublier que la bibliothèque aura à se repositionner dans ce nouveau contexte. Cette question fait l'objet de la prochaine partie.

³⁹ Ou alors sous la forme d'addenda ou de corrigenda, ce qui n'en facilite pas lecture

6. Retour sur la bibliothèque

L'inélasticité du marché des périodiques, où la demande est insensible aux prix pratiqués par les éditeurs, a engendré voici vingt ans déjà la crise des périodiques. En réaction aux politiques de prix des éditeurs, les bibliothécaires ont créé des consortia et ils sont parfois allés jusqu'à refuser de jouer au jeu des *big deals* avec eux⁴⁰. Mais ils ont aussi fortement sensibilisé les différents acteurs impliqués dans la publication scientifique, auteurs et bailleurs de fonds⁴¹. Si les bibliothèques se sont engagées dans l'*Open Access*, c'est pourtant l'intervention des chercheurs et leur mobilisation qui a véritablement donné son importance au mouvement et a permis d'assister à une sorte de *brainstorming* généralisé, dont sont issues des solutions qui paraissent aujourd'hui viables.

Certaines options de ce mouvement ont cependant montré leurs limites, comme la *green road*, puisque l'incitation à auto-archiver, même issue de grandes structures comme le NIH, est insuffisante et doit s'accompagner de négociations avec les éditeurs. Les bibliothèques ont été et restent les partenaires indispensables de ce type de pourparlers, auxquels des années de bras-de-fer avec les éditeurs les ont forgées. Du côté de la *gold road*, les diverses expériences montrent que l'*open access* est compatible avec le principe de certification et qu'il permet une exploitation commerciale (Hindawi, BioMed Central⁴², PLoS, etc.) ainsi qu'une stabilisation du marché. Grâce à la récente décision d'Oxford University Press de répercuter les effets de son *Oxford Open* sur le prix de ses abonnements, qui sont pour le coup revus à la baisse [43], les effets du modèle hybride deviennent concrets et réjouissent les bibliothécaires en charge de budget. De plus, Springer a engagé en août 2005 déjà Jan Velterop, ancien responsable chez BioMed Central, en tant que *Director of Open Access* [44]. L'éditeur montre ainsi à la fois sa confiance en un possible changement de modèle ainsi que son engagement à long terme en faveur d'une politique d'*open access*.

On peut dire que le passage au tout électronique des périodiques de la bibliothèque du CERN se déroule dans un contexte extrêmement spécifique et s'inscrit dans un horizon qui semble assurer les fonctions nécessaires à la communication scientifique. La bibliothèque aura également à se repositionner face à cette transition mais on peut gager que ces dernières années, l'évolution de ses missions l'ont préparée à un tel changement. En effet, la bibliothèque a servi de plate-forme à la rencontre des éditeurs, des auteurs ainsi que des organismes de financement. Elle a aussi déjà largement assumé la fonction de diffusion des idées en promouvant le mouvement de l'*Open Access*. On pourrait dire en forçant aimablement le trait, que le numérique a fait sortir les bibliothécaires du bois et leur a permis de participer pleinement à la construction d'un nouveau modèle économique en relation avec les autres acteurs de la communication scientifique.

Ce changement devrait à long terme alléger la pression budgétaire sur la bibliothèque. Mais malheureusement, à court terme, c'est bien souvent sur ses ressources⁴³ que sont imputées les différentes charges liées à SCOAP3. De fait, la capacité d'acquisition de la bibliothèque est d'autant diminuée tant que le modèle n'est pas encore entré en vigueur. Si le poids d'une transition réussie repose avant tout sur l'engagement à long terme des organismes de

⁴⁰ Pour notre contexte, on citera l'Université de Cornell, [41].

⁴¹ Si la communauté des physiciens a créé ses propres outils de communication informelle, il ne faut pas oublier qu'ailleurs, d'autres bibliothèques président non seulement à la création de répertoires institutionnels, mais qu'elles font un gros travail de publicité et de formation pour ceux-ci.

⁴² BioMed est actuellement le plus grand éditeur en *open access*. On notera que ce dernier est entré dans le monde de la physique par la création de PhysMath Central [42] cette année, ainsi que par celle de deux journaux en *open access* PMC Physics A et PMC Physics B.

⁴³ J'utilise à dessein le terme de ressources, ces dernières étant à la fois financières et humaines.

financement, il ne faut pas oublier que le rôle des bibliothécaires sera d'assurer l'accès à l'information aux usagers tout au long de ce changement de modèle.

En outre, si le modèle SCOAP3 s'applique au noyau de la publication en physique des hautes énergies, la collection des périodiques de la bibliothèque du CERN se révèle être, de par sa couverture en sujets connexes, son indispensable complément. D'ailleurs, si les articles sont essentiels au domaine, ils ne doivent pas faire oublier les autres formes de communication scientifique, spécialement la littérature grise qui est également capitale pour les usagers du CERN. En clair la bibliothèque aura plus que jamais à gérer, à structurer et à mettre en valeur une collection qui lui est propre, et qui est, par définition, destinée à des usagers à multiples profils. Bien entendu des missions telles que l'organisation de l'accès à l'information tout comme la conservation du patrimoine seront toujours d'actualité. Ainsi, la bibliothèque du CERN participera sans doute à la visibilité de l'institution, car, comme le fait remarquer Jean-Michel Salaün on est passé de l'ère où il fallait payer pour voir à celle où il faut payer pour être vu [15]. Ce sont bien souvent les petites mains des bibliothécaires qui font gagner en visibilité la production scientifique et qui la rende accessible. En effet, le format numérique fait parfois oublier que « en ligne » n'est pas un synonyme de « visible ».

7. Ouverture

En élargissant l'horizon de cette réflexion, on peut imaginer que le déplacement des frais de publication sur les budgets de la recherche aura l'avantage de les mettre plus en évidence⁴⁴ et de faire ainsi prendre conscience aux organismes de financement du prix qu'ils paient à l'industrie éditoriale pour faire évaluer l'efficacité de leurs chercheurs. On pourrait ajouter à cela une conscience croissante dans le grand public de cette absurdité qui consiste à racheter avec des fonds publics les résultats d'une recherche financée par les mêmes deniers. Si aujourd'hui chaque domaine de la science devrait théoriquement trouver la formule d'*open access* la plus adaptée aux nécessités de sa communauté, tant que les cordons de la bourse se délieront devant les hauts facteurs d'impact, il sera difficile de faire exploser le modèle du journal. L'exemple de la physique des hautes énergies est flagrant : alors même que les théoriciens, qui produisent environ 90% de la littérature du domaine, seraient prêts à se passer des labels des journaux, les organismes de financement voient ces derniers comme les garants de qualité et d'objectivité⁴⁵ et ils sont par conséquent prêts à financer la conversion des *core journals* en *open access*. On notera cependant que, dans la politique des NIH, PubMed Central devrait lui aussi être un outil non seulement de monitoring de la recherche, mais encore de mesure de productivité des chercheurs⁴⁶.

Cependant le monde numérique a ouvert la porte à de nouvelles structures d'évaluation. Une des possibilités est déplacer l'évaluation du journal sur celle l'article. A titre d'exemple, on peut citer le projet Citebase⁴⁷, initié par Tim Brody en 2005. L'objectif est de recouper deux types de données : d'une part le nombre de citations, et d'autre part le nombre de fois qu'un document a été consulté. Pour l'instant, les archives ouvertes incluses dans ce projet sont notamment arXiv.org, Biomed Central et Pubmed Central [45]. En changeant l'unité significative, il est théoriquement possible de s'affranchir du diktat des revues de références. Mais dans les faits, tant que les instituts de recherche continueront à évaluer leurs chercheurs principalement sur la base des facteurs d'impact et que les universités les utiliseront également lors des titularisations (*tenure* en anglais) où toutes les disciplines sont en compétition, il semble difficile à court terme de s'émanciper des revues. La difficulté tient également au fait qu'un tel développement ne pourra être pleinement efficace que dans un environnement totalement ouvert, qui seul permettrait de créer des liens de références de chaque article à chaque article. Que l'*open access* emprunte la *green* ou la *gold road*, ou les deux de concert, c'est de son succès que dépendra l'avenir d'un tel système. Il faut continuer à faire évoluer ces outils afin qu'ils puissent un jour être complémentaires au système actuel. Le jour où le monde académique changera ses critères d'évaluation, les physiciens seront probablement en première ligne pour déplacer la valeur actuellement attribuée au journal sur l'article, ayant entre-temps développé des outils bibliométriques nécessaires à ce changement.

⁴⁴ Même s'ils ne représentent qu'environ 2% de ce coût.

⁴⁵ Ce qu'ils sont bien souvent par ailleurs.

⁴⁶ cf. p.12 du présent travail.

⁴⁷ On aurait pu également mentionner le facteur H de Hirsch ou encore le facteur y de Bollen, Rodriguez et Van de Sompel.

8. Références

- [1] CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE. Mission statement [En ligne]. <http://library.cern.ch/library_general/group_mandate.html> (consulté le 04.09.2007)
- [2] GUEDON, Jean-Claude. « A l'ombre d'Oldenburg : Bibliothécaires, chercheurs scientifiques, maisons d'édition et le contrôle des publications scientifiques » [En ligne], dans *ARL Meeting*, Toronto, Mai 2001. Disponible sur : <<http://archives.univ-lyon2.fr/49/01/oldenburg-jcguedon.pdf>> (consulté le 20.08.2007)
- [3] ROOSEDAAL, H.E., GUERTS, TH.M., « Scientific communication and its relevance to research policy », dans *Scientometrics*, 1999, vol.43, no 39, p. 507-519.
- [4] IFLANET. INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARIES ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. Déclaration de l'IFLA sur l'Accès libre à la littérature scientifique et à la documentation de recherche [En ligne]. <<http://www.ifla.org/V/cdoc/open-access04-f.html>> (consulté le 07.09.2007)
- [5] CERN. How is my country involved ? [En ligne] <<http://public.web.cern.ch/Public/Content/Chapters/AboutCERN/WhatIsCERN/InvolvedCountries/InvolvedCountries-fr.html>> (consulté le 25.08.2007)
- [6] PRICE, Derek John de Solla, *Science since Babylon*, New Haven, Yale University Press, 1975
- [7] BERNERS-LEE, Tim. « Information Management : a proposal », Disponible sur : <<http://doc.cern.ch/archive/electronic/cern/preprints/dd/dd-89-001.pdf>> (consulté le 23.09.2007)
- [8] ARXIV.ORG [En ligne]. <<http://arxiv.org/>> (consulté le 09.09.2007)
- [9] HARNARD, Stevan. « Eprints: electronic preprints and postprints » [En ligne]. Disponible sur : <<http://users.ecs.soton.ac.uk/harnad/Temp/eprints.htm>> (consulté le 06.09.2007)
- [10] GENTIL-BECCOT, Anne, BESSERO, Carole. Survey on CERN Library scientific journals: results [En ligne]. Disponible sur : <http://library.scern.ch/library_survey/survey_results.pdf> (consulté le 07.09.2007)
- [11] GOLDSCHMIDT-CLERMONT, Luisella. « Communication Patterns in High-Energy Physics » [En ligne], dans *HEP Libraries Webzine*, 2002, n° 6. Disponible sur : <<http://library.cern.ch/HEPLW/6/papers/1/>> (consulté le 25.08.2007)
- [12] VOSS, Rüdiger (éd.). Report of the Task Force on Open Access Publishing in Particle Physics. CERN, Genève, 2006. Disponible sur : <<http://doc.cern.ch/archive/electronic/other/generic/public/cer-002632247.pdf>> (consulté le 06.09.2007)
- [13] VIGEN, Jens. « On the golden road: open access publishing in particle physics », dans *5th Workshop on Innovations in Scholarly Communication*, Geneva, 17-18 April 2007, Disponible sur : <<http://indico.cern.ch/materialDisplay.py?contribId=12&sessionId=10&materialId=sides&confId=5710>> (consulté le 12.08.2007)

- [14] DE LA VEGA, Josette. « Communication scientifique et nouvelles technologies : la maîtrise de l'espace et du temps en physique théorique », dans *Minutes des Rencontres de BIBLIO-FR : les journaux électroniques*, Caen, 3-6 avril 1998. Disponible sur <<http://biblio-fr.info.unicaen.fr/rencontres98/minutes/journauxel/delavega.html>> (consulté le 19.08.2007)
- [15] SALAUN, Jean-Michel. « Libre accès aux ressources scientifiques et place des bibliothèques », dans *Bulletin des bibliothèques de France*, 2004, vol.49, no. 6, p. 20-30
- [16] AMERICAN PHYSICAL SOCIETY, Archiving and Access for the Journals of the American Physical Society [En ligne]. <<http://librarians.aps.org/archivepolicy.html>> (consulté le 05.09.2007)
- [17] ELSEVIER. Policies. Independent Digital Archives. [En ligne]. <http://www.elsevier.com/wps/find/librariansinfo.librarians/libr_policies#Independent_Digital_Archives> (consulté le 05.09.2007)
- [18] LAPÉLERIE, François. « Un autodafé électronique », dans *Bulletin des bibliothèques de France*, 2003, n° 2, p. 130-132
- [19] LOCKSS - LOTS OF COPIES KEEP STUFF SAFE [En ligne]. < <http://www.lockss.org> > (consulté le 08.09.2007)
- [20] OPEN SOCIETY INSTITUTE AND SOROS FOUNDATIONS NETWORK. Budapest Open Access Initiative. [En ligne] <<http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>> (consulté le 26.08.2007)
- [21] HARNARD, Stevan. « The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access », dans *Serials Review*, 2004, vol.30, p.310-314
- [22] NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NIH). Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research [En ligne]. <<http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-05-022.html>> (consulté le 20.08.2007)
- [23] PUBMED CENTRAL. PMC Overview [En ligne]. <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/about/intro.html>> , (consulté le 30.08.2007)
- [24] PLOS : PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE. Read the Open Letter [En ligne]. <<http://www.plos.org/support/openletter.shtml>> (consulté le 25.08.2007)
- [25] PLOS : PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE. PLoS Journals [En ligne]. <<http://www.plos.org/journals/index.html>> (consulté le 28.08.2007)
- [26] NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NIH). Implementation of Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research [En ligne]. <<http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-05-045.html>> (consulté le 20.08.2007)
- [27] URFIST INFO: ACTUALITES DES SCIENCES DE L'INFORMATION. « Des parlementaires américains se mobilisent pour les Archives Ouvertes » [En ligne] <http://urfistinfo.blogs.com/urfist_info/2006/02/des_parlementai.html> (consulté le 23.08.2007)

- [28] ELSEVIER. Elsevier NIH policy statement [En ligne]. <<http://www.elsevier.com/wps/find/authorsview.authors/nihauthorrequest>> (consulté le 30.08.2007)
- [29] MORISSON, Heather. « NIH Public Access Policy: Is the Funding for an OA transition already there? » dans *The imaginary journal of poetic economics* [blog]. 12.08.2007. <http://poeticeconomics.blogspot.com/2007/08/nih-public-access-policy-is-funding-for.html> (consulté le 25.08.2007).
- [30] PETERS, Paul. « Hindawi Publishing Corporation Past, Present, and Future ». *SPARC-ACRL Forum, ALA Annual Meeting 2007*, June 23rd, Washington DC . Disponible sur: <http://www.arl.org/sparc/bm~doc/slides/peters_forum_jun2007.pdf> (consulté le 05.07.2007).
- [31] SHERPA. Romeo : Publisher copyright policies & self-archiving [En ligne]. <<http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php>> (consulté le 08.09.2007)
- [32] ELSEVIER. Elsevier Agreement with the Wellcome Trust [En ligne]. <http://www.elsevier.com/wps/find/authorsview.authors/wellcome_trust_authors> (consulté le 30.08.2007)
- [33] SCHWARZ, Carl. « Sponsored Articles in Elsevier Journals », dans *PAMNET* [Liste de diffusion]. 24.05.2006. <<http://listserv.nd.edu/cgi-bin/wa?A2=ind0605&L=pamnet&T=0&O=D&P=10815>> , (consulté le 06.09.2007)
- [34] CHILLINGWORTH, Mark. « Elsevier sponsors a more open-access article model », dans *Information world review* [En ligne], 2006. Disponible sur : <<http://www.iwr.co.uk/information-world-review/news/2160654/elsevier-sponsors-open-access>> (consulté le 05.09.2007)
- [35] CERN ACTION ON OPEN ACCESS. [En ligne]. < <http://open-access.web.cern.ch/Open-Access/pp.html>> (consulté le 25.08.2007)
- [36] EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH, Human Resources. Operational circular n°6 [En ligne]. <<http://open-access.web.cern.ch/Open-Access/oc-06.pdf>> (consulté le 01.09.2007)
- [37] BÁSCONES DOMINGUEZ, Magaly. « Economics of open access publishing », dans *Serials*, 2006, vol. 9, no 1, p. 52-60
- [38] Colloquium on Open Access Publishing in Particle Physics, [En ligne]. CERN, Genève, 7-8 décembre, <<http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=482>> (consulté le 09.09.2007)
- [39] « L'édition scientifique fait sa mue », dans *Campus : magazine de l'Université de Genève*, dossier n°86, p. 12 à 25. Disponible sur : <<http://www.unige.ch/presse/campus/pdf/c86/dossier86.pdf> > (consulté le 31.08.2007)
- [40] MELE, Salvatore. « Open Access Publishing in High-Energy Physics », dans *Openness in Digital Publishing: Awareness Discovery and Access*, Vienna, Austria, 13 - 15 Jun 2007, pp.15-24. Disponible sur: <<http://doc.cern.ch/archive/electronic/other/generic/public/cer-002696505.pdf>>, avec une pagination différente (consulté le 10.08.2007)

[41] CORNELL CHRONICLE ONLINE. News. After failed negotiations, CU Library cancels Elsevier journal package [En ligne]. <http://www.news.cornell.edu/Chronicle/03/12.11.03/CUL_Elsevier.html> (consulté le 07.09.2007)

[42] PHYSMATH CENTRAL. Home [En ligne]. < <http://www.physmathcentral.com/about/> > (consulté le 09.09.2007)

[43] OXFORD UNIVERSITY PRESS. Oxford Journals : Oxford Open - 2008 online-only price adjustments [En ligne], <<http://www.oxfordjournals.org/oxfordopen/>> (consulté le 08.09.2007)

[44] SPRINGER SCIENCE & BUSINESS MEDIA. Press Releases. « Springer strengthens its commitment to freely accessible research literature» [En ligne]. <http://www.springer-sbm.com/index.php?id=291&backPID=11954&L=0&tx_tnc_news=1978>(consulté le 09.09.2007)

[45] CITEBASE. Welcome to Citebase Search [En ligne]. <<http://www.citebase.org/help/>> (consulté le 25.08.2007)