



Les enjeux économiques de l'édition scientifique, technique et médicale : Analyses et questions clés

Michel Vajou, Ruth Martinez, Stéphane Chaudiron

► To cite this version:

Michel Vajou, Ruth Martinez, Stéphane Chaudiron. Les enjeux économiques de l'édition scientifique, technique et médicale : Analyses et questions clés. Les Cahiers du numérique, 2009, 5 (2), pp.143-172. <10.3166/lcn.5.2.143-172>. <hal-00468707>

HAL Id: hal-00468707

<https://hal.science/hal-00468707v1>

Submitted on 31 Mar 2010

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.



HAL Authorization

Les Enjeux Économiques de l'Édition Scientifique, Technique et Médicale : Analyses et questions clés

Michel Vajou (MV Conseil),

Ruth Martinez (GFII),

Stéphane Chaudiron (Université de Lille 3 – Laboratoire GERiICO)

Introduction

L'émergence depuis quelques années déjà des entrepôts d'archives ouvertes induit un bouleversement du processus de communication scientifique qui se joue à plusieurs niveaux. En tant qu'objets informationnels, les documents numériques entreposés dans ces archives sont de nature hybride (pré-publications, articles acceptés, rapports techniques, mémoires, etc.). Par rapport au contrat de lecture tacite qui lie depuis plus d'un siècle le lecteur au support d'informations dans le domaine de la communication scientifique, cette hybridation conduit parfois à une certaine délégitimation du processus de diffusion des résultats. Par ailleurs, la forte croissance du dépôt des documents dans les archives entraîne une augmentation du stock d'informations disponibles qui pose de façon toujours plus aiguë la question de la recherche de l'information pertinente. Parallèlement, face à la prolifération des lieux de stockage et de diffusion des résultats de la science, les organismes de recherche doivent (ré)organiser leur politique d'information scientifique et technique (IST). Enfin, le mouvement des archives ouvertes conduit à une mutation des rapports entre les différents acteurs de la communication scientifique, les auteurs, les éditeurs et les professionnels de l'information. C'est sur cette dernière question que porte notre réflexion.

L'article proposé s'intéresse en effet aux mutations économiques en cours dans le secteur de l'édition et vise à présenter les premiers résultats d'un projet de recherche¹ concernant la réalisation et l'expérimentation de scénarios économiques dans le domaine de l'édition scientifique, technique et médicale (ESTM). Ce projet comprend trois phases : l'analyse critique des études déjà réalisées et l'identification des enjeux et « questions vives » du domaine, l'analyse économique de l'offre (éditeurs du secteur STM) et des politiques d'acquisition (principalement les bibliothèques universitaires, les centres de documentation des organismes de recherche et des grandes écoles) et enfin la construction des scénarios. Le présent article présente les résultats obtenus dans le cadre de la première phase et se structure en trois sections. La première présente le corpus des études analysées dans le cadre du projet de recherche ; la deuxième examine les points saillants de ces études en les mettant en perspective ; la troisième identifie et analyse six questions considérées comme déterminantes par rapport à la construction future des scénarios.

1. Cette recherche bénéficie du soutien financier du ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur (bureau de l'information scientifique et technique).

Présentation du corpus d'études considérées dans le champ de la recherche

Le mouvement en faveur de l'*open access* est à l'origine d'un renouvellement des études sur le thème de la communication et de l'édition scientifique, en particulier sous l'angle économique. Cette approche économique est assez récente et se développe surtout depuis les cinq dernières années : dans un premier temps, le mouvement en faveur de l'*open access*, aussi bien dans ses finalités (le libre accès sur internet aux résultats de la recherche publique) que dans ses modalités d'actions (déclarations de principes, pétitions, lobbying) est avant tout un mouvement d'opinion. En tant que tel, il s'inscrit dans une « perspective sociétale » qui ne se préoccupe pas, en premier lieu, de ses fondements économiques.

Cette dynamique de mouvement d'opinion reste encore très active à ce jour. Toutefois à partir de 2003, des interrogations sur la viabilité à long terme du modèle d'édition *open access* et/ou sur ses conséquences économiques sur les éditeurs existants vont entraîner un approfondissement de la réflexion économique sur l'édition scientifique. Celle-ci se reflète dans le corpus de textes que nous avons analysé. Quelques rapports apparaissent plus précisément comme des jalons dans le développement de cette approche économique.

Méthodologiquement, la recherche s'appuie en premier lieu sur l'analyse d'un corpus constitué de 9 études réalisées entre 2003 et 2009 portant sur la question de l'évolution du processus de diffusion de l'IST :

- les études du Wellcome Trust (SQW, 2003) et (SQW, 2004) ;
- l'étude de l'OCDE (OCDE, 2005) sur l'édition scientifique : « Digital Broadband Content : Scientific Publishing » ;
- l'étude réalisée en 2006 pour le compte de la DG Recherche de la Commission européenne (EC, 2006) : « Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe » ;
- l'étude conjointe de l'ALPSP (*Association of Learned and Professional Societies publishers*) et de l'AAAS (*American Association for the Advancement of Science*) réalisée en 2005 (ALPSP, 2005) : « The facts about open access – a study of the financial and non-financial effects of alternative business models for scholarly journals » ;
- l'étude de l'ALPSP en association avec l'*International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers* (ALPSP, 2006) : « Scientific Publishing in transition: an overview of current developments » ;
- l'étude « UK Scholarly Journals : 2006 Baseline report – an evidence-based of data concerning scholarly journal publishing » (RIN, 2006) publiée en 2006, et commanditée conjointement par le *Research Information Network*, le *Research Council UK*, et le *Department of Trade and Industry*.
- l'étude réalisée par le *Research Information Network* (RIN, 2008) : « Activities, costs and funding flows in the scholarly communications system in the UK ».
- l'étude réalisée par l'ALPSP (ALPSP, 2008) : « Scholarly Publishing Practice 2008 Survey ».
- l'étude réalisée par le *Joint Information Systems Committee* (JISC, 2009) : « Economic Implications of Alternative Scholarly Publishing Model : Exploring the cost and benefits ».

Analyse des points saillants des études étudiées

Dans cette section, nous identifions et mettons en perspective un certain nombre de points saillants issus de l'analyse des études.

Les études du Wellcome Trust

Le Wellcome Trust, fondation à but non lucratif britannique qui est le premier organisme non public de financement de la recherche biomédicale au Royaume-Uni (avec un budget annuel de l'ordre de 825 millions d'euros), apparaît comme un pionnier de cette réflexion économique. En janvier 2003, la fondation confie à SQW Ltd., un cabinet anglais de conseil en économie et gestion, une mission d'« analyse économique de l'édition scientifique ». Le rapport qui porte ce titre (SQW, 2003) est publié en septembre 2003. La principale conclusion du rapport de 2003 est que *la structure actuelle du marché n'œuvre pas pour les intérêts à long terme de la communauté scientifique*. Le rapport souligne en particulier que les revues n'étant pas substituables entre elles, les éditeurs qui produisent les revues à plus forte notoriété disposent d'un monopole *de facto* qui leur permet de pratiquer des prix d'abonnement élevés, sans rapport avec leur prix de revient. Le rapport notait aussi que *l'édition électronique ne remet pas actuellement en cause la position dominante des éditeurs commerciaux*. Ce problème du « pouvoir de marché » des très grands éditeurs commerciaux et de la déconnexion des prix d'abonnement élevés des revues à forte notoriété du coût de production par article reste l'une des questions clés de la réflexion économique sur la communication scientifique.

Au-delà de ses conclusions proprement dites, ce rapport examinait quatre scénarios possibles d'évolution du système de la communication scientifique (maintien du *statu quo*, retrait du secteur commercial, renforcement de la position des éditeurs commerciaux, généralisation du modèle *open access*). On notera aussi que la perspective des études commanditées par le Wellcome Trust est (comme celle de l'OCDE, cf. infra) avant tout macroéconomique et n'analyse pas finement l'économie de l'édition scientifique. Ce rapport sera donc suivi d'un rapport complémentaire (SQW, 2004) publié en avril 2004 portant sur les coûts et les modèles économiques de l'édition scientifique.

Cette étude a débouché sur l'adoption par le Wellcome Trust en novembre 2003 d'une position de principe en faveur d'un modèle de publication *open access*, que celui-ci passe par les revues ou par le dépôt dans des archives institutionnelles. Ultérieurement, le Wellcome Trust a renforcé cette position en rendant obligatoire la publication en *open access*, via les archives ouvertes *Pubmed Central* et *UK PubMed Central*, dans un délai de six mois maximum après la publication en revue, de tout article synthétisant des recherches ayant bénéficié d'un soutien financier. Le Wellcome Trust est ainsi devenu au plan mondial², la première très grande institution de financement de la recherche à rendre obligatoire le dépôt des articles *post-print* dans des archives ouvertes (et à inscrire cette obligation dans ses contrats de financement).

Les travaux de l'OCDE

L'OCDE a rendu public en septembre 2005 une étude sur l'édition scientifique (« Digital Broadband Content : Scientific Publishing »), qui se situe dans la lignée de la Déclaration des ministres de la Science de l'OCDE sur l'accès aux données de la recherche financée par des fonds publics. Formulée en janvier 2004, celle-ci affirmait que *l'accès ouvert aux données et l'utilisation sans restriction de celles-ci favorisent le progrès scientifique et facilitent la formation des chercheurs*. Un des intérêts majeurs de cette étude est de situer la question de l'édition scientifique dans une perspective économique plus large : *Le problème clé n'est pas en soi de réformer l'édition scientifique, mais de savoir s'il existe de nouvelles opportunités pour développer des systèmes [de*

2. Le Wellcome Trust fut très vite suivi par son homologue américaine, la Howard Hughes Biomedical Research Foundation.

communication scientifique] *qui servent mieux la recherche, ses financeurs et ses utilisateurs, qui permettent de mieux intégrer tous les acteurs et toutes les activités concourant aux logiques d'innovation, et par là même accroissent le retour sur investissement dans la R&D et améliorent la capacité d'innovation de nos économies.*

Avec cette prise de position, le débat se porte sur la notion de maximisation, via un système de communication scientifique adapté, de l'impact des investissements de recherche publics. Le rapport souligne que *l'édition scientifique est centrale aux problématiques d'efficience de la recherche, de dissémination de ses résultats et dans la diffusion des connaissances scientifiques et techniques. (...) Les financements publics (...) en R&D sont très importants et les activités qui y sont liées génèrent des données factuelles, des bases de données, des publications. L'accès à l'ensemble des résultats de cette recherche financée sur fonds publics est une question cruciale et il existe un potentiel considérable pour que les gouvernements jouent un rôle de pointe en permettant la diffusion numérique et un accès élargi à l'information scientifique et technique produite sur fonds publics. Le principe est de permettre un accès le plus large possible aux résultats de la recherche financée sur fonds publics de façon à maximiser le retour sur investissement pour la société tout entière des financements publics de la recherche.*

Dans la perspective de l'OCDE, le système de la communication scientifique est donc vu comme une « infrastructure » ayant un rôle-clé dans le « retour sur investissement » de l'effort public de recherche. La première partie de l'étude consacrée à l'édition scientifique traditionnelle démontre en creux que le système actuel, dont le *business model* repose essentiellement sur l'abonnement, est loin d'être optimal dans cette perspective de maximisation de la diffusion des résultats de la recherche³. Sans formuler de recommandations explicites dans la perspective de la mise en place par les états membres de l'OCDE de politiques coordonnées de diffusion des résultats des recherches conduites sur fonds publics, les auteurs du rapport semblent privilégier par réalisme un bouquet de solutions permettant de maximiser « le retour informationnel » sur l'investissement public de R&D :

- au niveau de l'édition primaire, coexistence de l'édition scientifique fondée sur une économie de l'abonnement et celle dont le modèle économique repose sur un paiement par l'auteur ;
- développement systématique sur fonds publics (et dans le cadre de plates-formes standardisées interopérables) d'archives institutionnelles mêlant matériaux *pré-print* et *post-print* ;
- affirmation d'un principe d'*open access post-print* général dans un délai raisonnable (moins de six mois) pour les publications publiées dans des revues payantes, les archives pouvant être le support de cette diffusion différée.

Le rapport de l'OCDE est donc un jalon important dans la montée en puissance du thème des archives ouvertes et du débat sur la « barrière mobile ».

S'ils sont peu développés, deux constats relevés dans ce rapport ouvrent des pistes intéressantes qui restent encore aujourd'hui d'actualité et ont été peu explorées par les études ultérieures. Le premier est que la thématique de l'*open access* est loin de se limiter à la question de l'accès aux articles scientifiques. La recherche moderne s'appuie largement sur des outils numériques qui génèrent, en amont de la synthèse qu'est un article, d'importantes collections de données primaires qui sont les « résultats de la recherche » proprement dits. L'un des principaux défis qui se pose aux responsables de la recherche publique est d'organiser ces « bibliothèques » de « résultats » pour les rendre directement accessibles et (ré)exploitables, et ce au-delà du tissu de la recherche publique.

Le second est que l'édition scientifique joue un rôle d'animation de communautés de chercheurs et fait le lien entre producteurs et utilisateurs de connaissances. Une plus large mise à disposition des résultats de la recherche publique passe par la création d'infrastructures de collaboration

3. Ce rapport rassemble notamment des chiffres sur les parts de marché des grands éditeurs, sur leurs profits, sur l'inflation des tarifs d'abonnement, sur la chute des tirages, sur la moindre propension à créer des titres nouveaux.

virtuelle qui amplifient cette dimension collective et qui irriguent tout le système de l'innovation à partir des résultats de la recherche financée sur fonds publics.

L'étude réalisée pour le compte de la Commission européenne

La DG Recherche de la Commission européenne a rendu publique en mars 2006 (EC, 2006) une importante étude lancée en juin 2004 intitulée « Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe », coordonnée par l'*European Centre for Advanced Research in Economics & Statistics* (ECARES) de l'Université Libre de Bruxelles. Son objectif était à la fois de documenter les évolutions en cours des marchés de l'édition scientifique et de formuler des recommandations sur les politiques qui, au niveau européen, pourraient améliorer l'impact de la communication scientifique.

Dans son volet documentaire, cette étude confirme des données déjà connues. Le marché mondial de l'édition scientifique et technique serait compris entre 7 et 11 milliards de dollars ; l'inflation des prix d'abonnement aux revues payantes a été supérieure de 300 % au taux d'inflation sur la période 1975/1995 ; à structure de coûts similaires, les revues publiées par les éditeurs commerciaux sont en moyenne trois fois plus chères que les revues publiées par des éditeurs « not for profit » (sociétés savantes, organismes de recherche, etc.) ; les prix d'abonnement ne sont corrélés ni aux coûts de production ni aux tirages, mais au facteur d'impact d'une revue au sein des communautés de recherche (ce qui se paye est en fait le « label » que constitue une publication dans une revue à forte notoriété).

L'un des intérêts de cette étude est de ne pas se limiter aux seules revues imprimées ; le phénomène des ventes groupées (*bundle*, achat par consortium, *big deal*, etc.) lié à l'apparition d'une complémentarité papier/électronique et à l'émergence des bibliothèques de périodiques en ligne est analysé en détail. L'étude souligne que si ces logiques nouvelles peuvent avoir des aspects positifs pour les usagers (accès à un nombre de titres plus important dans le cadre d'un même budget), elles tendent cependant à figer la compétition en rendant plus difficile l'accès au marché des offres de « nouveaux entrants ». L'étude souligne également qu'un facteur pénalisant pour l'accès en ligne vient aussi d'une distorsion introduite par la taxation sur la valeur ajoutée : de manière générale, les revues imprimées, compte tenu de leur mission intellectuelle, bénéficient d'un taux minimum de TVA, tandis que les revues numériques, classées dans la catégorie des services électroniques, sont taxées au niveau maximum.

L'étude s'intéresse aussi à la question – peu traitée ailleurs – de la préservation à long terme des matériaux numérisés de la communication scientifique. En conclusion, elle formule une dizaine de recommandations⁴. Sans les citer toutes, on peut relever les plus importantes parmi lesquelles les auteurs demandent que soit *garanti un accès libre et ouvert aux résultats des recherches financées sur fonds publics, et ce, dans un délai très court après publication*. L'instrument principal de cet *open access* devrait être, selon eux, un effort systématique de constitution d'archives institutionnelles ouvertes, et l'étude appelle de ses vœux la définition d'une position de principe sur ce point au sein des pays membres. Les auteurs appellent à un effort européen pour créer les bases (standards, outils

4. Qui, comme c'est toujours le cas pour un rapport commandé par la CE n'engage pas cette dernière.

de recherche transversaux, etc.) d'une politique partagée par les états membres de l'UE sur cette question de la constitution et de la mise en réseau d'archives institutionnelles ⁵.

Il est intéressant de noter que cette étude, à la différence des autres rapports mentionnés ici, a fait l'objet d'une consultation publique en ligne (conduite du 31 mars au 15 juin 2006) coordonnée par la DG Recherche. Lors de cette consultation publique, les éditeurs dont l'activité économique repose sur le modèle éprouvé de l'abonnement ont exprimé leurs plus vives réticences, tant sur la méthodologie de l'étude que sur ses conclusions et recommandations. L'ALPSP (*Association of Learned and Professional Societies publishers*) et la STM (*International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers*) ont été les porte-parole de cette vive réaction des éditeurs qui a débouché sur la « Déclaration de Bruxelles » signée par nombre d'éditeurs, à l'occasion d'une conférence organisée par la DG Recherche sur ces thèmes en février 2007. Cette conférence coïncidait avec la publication, le 15 février 2007, par la Commission européenne d'une « Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen et au Comité économique et social européen » sur « L'information scientifique à l'ère numérique : accès, diffusion et préservation ». Cette communication (premier pas dans la procédure européenne vers l'éventuelle mise en place de politiques communes) prend acte des controverses suscitées par le thème de l'*open access* et se contente d'ouvrir le débat sans prendre aucune position officielle – y compris en tant que financeur de la recherche – sur ce thème.

Les approches économiques pragmatiques anglo-saxonnes

La publication de l'étude commanditée par la Commission européenne et les controverses qu'elle a suscitées ont mis en évidence que le champ des études sur le secteur de l'édition scientifique était un enjeu stratégique dans le cadre du débat sur l'évolution du modèle économique de la communication scientifique, en particulier pour les éditeurs.

L'ALPSP (*Association of Learned and Professional Societies publishers*), basée à Londres, a en effet joué un rôle moteur en lançant dès 2005 un programme d'études à dominante économique dont les conclusions pouvaient venir renforcer les argumentaires des éditeurs. En octobre 2005, l'ALPSP, publiait une étude réalisée avec l'*American Association for the Advancement of Science* (AAAS, l'une des plus importantes sociétés savantes « généraliste » américaine, editrice de la revue *Science*), HighWire Press (presses universitaires de l'Université de Stanford) et *The Association of American Medical Colleges* (AAMC). Cette étude est intitulée « The facts about open access – a study of the financial and non-financial effects of alternative business models for scholarly journals » et documente pour un échantillon de 489 revues en *open access*, les structures de coûts et les *business models*.

L'ALPSP en association avec l'*International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers* (STM) a par ailleurs publié en septembre 2006 une synthèse documentaire « Scientific Publishing in transition : an overview of current developments ». Parmi les conclusions, on relève le constat suivant : *Un développement inquiétant pour les éditeurs est l'émergence de politiques émanant des institutions de financement de la recherche et par les organismes employant les chercheurs exigeant le dépôt des articles dans de telles archives ouvertes (...). Les éditeurs craignent qu'une généralisation de ces pratiques d'auto-archivage n'ait un impact significatif sur les abonnements aux revues, la source de revenus sur laquelle s'appuie une vaste majorité des périodiques scientifiques. Il existe des données tangibles dans le secteur de la physique et ailleurs tendant à montrer que ces pratiques d'archivage réduisent le nombre d'articles consultés à partir du site de l'éditeur (les lecteurs mobilisant les articles dont ils ont besoin à partir des archives ouvertes).*

5. Un projet européen a depuis été lancé, le projet DRIVER qui poursuit spécifiquement cet objectif de constitution et de mise en réseau d'archives institutionnelles.

Ces constats formulés dès septembre 2006 reflètent ce qui reste l'une des craintes majeures des éditeurs s'agissant de l'impact des archives ouvertes sur leur modèle économique.

Au-delà des deux rapports précités, l'ALPSP a conduit en 2003, 2005 et 2008 une enquête sur questionnaire auprès des éditeurs membres de l'association. Parue en octobre 2008, l'étude documente les évolutions internationales de l'édition de recherche (périodiques et édition de monographies, à l'exclusion des services « Abstracting & Indexing ») ; des questions spécifiques concernent l'*open access*. L'échantillon ALPSP (263 éditeurs) couvre systématiquement les plus grands éditeurs au plan mondial, indépendamment de leur statut (éditeurs commerciaux, sociétés savantes, presses universitaires, etc.).

Les éditeurs ayant répondu à l'enquête publient un total de 788 titres accessibles en *open access* « Gold » (soit une augmentation de 199 titres par rapport à 2005). Ce chiffre se compare aux 3 810 titres de revues *peer-reviewed* en OA recensés sur www.doaj.org (20,6 % des titres DOAJ). 24,5 % de l'échantillon d'éditeurs publient au moins un titre en *open access*. Les éditeurs commerciaux appliquent très majoritairement pour ces revues un modèle économique « auteur payeur ». En revanche, les éditeurs à but non lucratif sont beaucoup plus dépendants pour leurs publications *open access* de subventions (qui représentent pour eux 35,3 % des coûts engagés). 34 % des éditeurs appliquant le modèle « auteur payeur » perçoivent un droit à soumission (antérieur à la procédure de *peer-reviewing*). Ils sont 94 % à imputer aux auteurs des frais de publication quand l'article a été accepté. 20 % des éditeurs appliquent à la fois des frais de soumission et des frais de publication.

Une augmentation très importante du pourcentage d'éditeurs ayant répondu à l'enquête offrent l'option (*open choice*) dans le cadre d'un modèle économique encore centré sur l'abonnement, d'une publication en accès libre de l'article dès son acceptation. De 9 % en 2005, cette incidence est passée à 30 % en 2008 et 1 871 revues sont concernées par ce modèle hybride. 53 % des éditeurs offrent cette option sur l'ensemble de leur catalogue. Le nombre d'articles publiés dans le cadre de cette option reste cependant limité : 52,9 % des éditeurs concernés indiquent que le taux d'articles concernés est inférieur à 1 % des articles qu'ils publient ; 73,5 % indiquent un taux d'*open choice* inférieur à 5 % ; 91,2 % indiquent que ce taux est inférieur à 10 %. Les frais exigés de l'auteur pour cet *open choice* s'étagent de 500 à 3 000 €, mais 69 % des éditeurs indiquent une fourchette de 1 000 à 3 000 \$, avec une moyenne de 2 600 \$.

Alors qu'en 2003, 83 % des éditeurs exigeaient un transfert pur et simple du *copyright* de l'article en leur faveur, ils ne sont plus que 53 % à imposer cette exigence en 2008, tandis que le nombre d'éditeurs se satisfaisant d'une « licence *to publish* » est passé sur la même période de 17 à 20,8 %. Les éditeurs petits et moyens sont plus enclins à ne pas exiger de transfert de *copyright*. Les grands éditeurs, s'ils sont moins nombreux qu'en 2005 à exiger le transfert du *copyright* sont cependant devenus très vigilants sur le respect de la période d'embargo entre le moment de la publication et la mise à disposition en *open access* (cet embargo est en général de 6 à 12 mois).

L'ALPSP est également à l'origine de la constitution en 2006 du *Publishing Research Consortium*, qui regroupe, outre l'ALPSP, l'*International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers*, *The Publishers Association* (équivalent britannique du SNE), *The Association of American University Presses* et la *Professional/Scholarly Publishing Division of the American Association of Publishers*. L'objectif du *Publishing Research Consortium* est de conduire des études à dominante économique sur différents aspects de l'édition scientifique. Parmi les premiers travaux du consortium, on peut citer une étude sur l'impact économique potentiel des archives ouvertes sur les abonnements, une étude sur le *peer reviewing*, une étude sur la mesure d'impact des articles *open access*. Les

conclusions de ces études tendent à être une défense des intérêts des éditeurs commerciaux. La perspective macroéconomique esquissée dans le rapport de l'OCDE et qui resituait l'économie de l'édition scientifique dans la perspective plus large de l'économie de l'innovation n'est pas ici prise en compte.

Cette approche pragmatique visant à rassembler des données factuelles sur l'édition scientifique est également au cœur de la problématique de l'étude « UK Scholarly Journals : 2006 Baseline report – an evidence-based of data concerning scholarly journal publishing » (RIN, 2006) dont les résultats ont été publiés en septembre 2006. Cette étude se proposait d'identifier les données disponibles de diverses sources sur l'édition scientifique britannique, de conduire une évaluation critique de ces données, enfin de repérer les points sur lesquels l'absence de données pouvait rendre nécessaires des recherches ultérieures. Cette étude était commanditée conjointement par le *Research Information Network*⁶, le *Research Councils UK* (qui fédère les 7 agences de financement de la recherche publique britannique), et le DTI (ministère britannique du Commerce et de l'Industrie).

Comme on peut le lire dans l'avant-propos, la problématique qui orientait l'étude s'inscrit dans la volonté d'améliorer l'efficacité du système de recherche : *La question-clé pour les politiques publiques, dans cet univers numérique en évolution rapide, est de savoir comment promouvoir et soutenir le développement durable d'un système de communication scientifique qui place le Royaume-Uni aux premiers rangs mondiaux. Afin d'appuyer la définition des politiques concourant à la réalisation de cet objectif, nous avons besoin d'une base solide et fiable de données sur la situation actuelle.*

On relève que cette recherche d'un consensus sur un « socle commun » de données relatives à l'édition scientifique en Grande-Bretagne était rendue nécessaire par les fortes divergences existant entre d'une part la position des *Research Councils UK* très favorables à la définition d'une politique publique préconisant l'*open access*⁷ et, d'autre part, la position du DTI soucieux de préserver le secteur de l'édition scientifique commerciale en raison de son poids économique.

Dans le prolongement de cette étude factuelle, une importante étude sur l'économie globale de la communication scientifique (« Activities, Costs and Funding Flows in the Scholarly Communications System in the UK ») a été publiée en mai 2008 par le *Research Information Network*. Le RIN a mobilisé sur ce projet les principales associations britanniques de bibliothèques universitaires et de bibliothèques de recherche, mais aussi le *Publishing Research Consortium*, une structure au travers de laquelle les éditeurs scientifiques et leurs associations internationales (STM, ALPSP) mutualisent leur effort de recherche.

Ce rapport est le premier à aborder l'économie de la communication scientifique dans le cadre d'une approche systémique qui inclut toute l'économie du processus et non le seul maillon de l'édition marchande. Le modèle mis au point par le CEPA (*Cambridge Economy Policy Associates*), un cabinet de recherche économétrique auquel a été confié ce contrat, prend par exemple en compte, en les traduisant en équivalents monétaires, les coûts du *peer reviewing* (qui aujourd'hui n'est pas rémunéré par les éditeurs), les coûts de « mise à disposition » (et non les seuls coûts d'abonnements) recouvrant tous les coûts de fonctionnement des bibliothèques et centres de documentation, ainsi que les coûts associés à la recherche et à la lecture des articles par les chercheurs (le temps consacré à ces tâches est évalué en termes monétaires). Partant du postulat que la communication scientifique ne peut être appréhendée que dans la dimension internationale, le CEPA modélise le coût de la communication scientifique (pour les seuls articles de périodiques) au

6. Entité fédérant les 4 organismes britanniques de financement de l'enseignement supérieur, les 7 agences de financement de la recherche ainsi que les 3 bibliothèques nationales britanniques. Sa mission est de piloter des études sur des thèmes liés à la mobilisation de l'information et des données scientifiques au sein de la communauté britannique de R&D.

7. Dans la période récente, 6 des 7 agences de financement de la recherche publique britannique ont rendu obligatoire une politique de dépôt en *open access* dans des archives ouvertes.

niveau global. Ce n'est que dans un second temps que l'étude étudie, dans le contexte strictement britannique, l'impact des hypothèses formulées au niveau global.

Le rapport CAPA évalue à 59 milliards de livres le coût global (*i.e.* international) de la communication scientifique. Ce chiffre est à comparer aux 116 milliards de livres qui sont alloués mondialement à la recherche dont rendent compte les articles publiés. Le coût de la communication scientifique rapporté aux budgets de recherche (les coûts liés au temps passé par les chercheurs à écrire des articles ne sont pas comptabilisés dans le modèle, ils sont considérés comme faisant partie intégrante du processus de R&D) représenterait un peu plus de 50 % de ces budgets de recherche. Ces 59 milliards de livres se décomposent, selon CAPA, en 25 milliards directement liés au processus de communication scientifique et en 34 milliards de livres qui représentent la valorisation en termes monétaires des temps de lecture d'articles par les chercheurs. Même si l'on exclut ce dernier poste (car si le temps consacré par les chercheurs à mobiliser leur documentation scientifique est valorisé par le modèle, pourquoi l'écriture des articles ne l'est-elle pas ?), les 25 milliards de livres liés à ce que le rapport appelle *the scholarly communication process* restent un chiffre important : 65,8 % correspondent à la valorisation du temps passé par les chercheurs à la recherche et à l'impression des articles pour eux pertinents, 25,6 % correspondent aux coûts d'édition et de diffusion (supportés en partie par les éditeurs, et couverts par les achats documentaires des bibliothèques) et 8,6 % du total aux coûts structurels des bibliothèques et centres de documentation. Ce qui relève de l'économie marchande (l'édition proprement dite) représente une part minoritaire des coûts de la communication scientifique, et que c'est globalement la « productivité » (ou l'insuffisance de productivité) des processus documentaires des chercheurs qui représentent l'impact le plus fort sur les coûts globaux de la communication scientifique.

Si l'on s'intéresse aux coûts de l'édition de périodiques scientifiques (ce compartiment pèse 6,4 milliards de livres), le modèle CAPA estime que 1,9 milliard de livres correspondent à la valorisation monétaire du processus de *peer-reviewing* (assuré gratuitement par des chercheurs). Si l'on exclut cette monétisation du processus de *peer-reviewing*, ce qui est « capté » par l'économie marchande représente 4,54 milliards de livres. Ceux-ci se diviseraient en deux postes, à peu près équivalents de 1,8 milliard de livres, l'un pour les coûts fixes, l'autre pour les coûts variables à quoi s'ajoutent les 820 millions de livres de « surplus » réalisés par ces mêmes éditeurs, soit un taux de marge de 18 % sur le chiffre d'affaires.

Le rapport étudie également l'impact que pourraient avoir des changements sur ce processus, dont la généralisation du modèle d'*open access*. Les résultats de la modélisation montrent qu'au plan mondial, les gains au niveau des coûts des abonnements seraient pratiquement équivalents à l'augmentation engendrée par le modèle « auteur-payeur ». Si une généralisation de l'*open access* s'opérait au niveau global, « un jeu à somme nulle », cet équilibre global masquerait en fait des transferts financiers importants : les répercussions sur les institutions seraient différentes en fonction du volume des recherches effectuées. Si les universités seraient globalement gagnantes, les institutions de recherche, dont les chercheurs publient beaucoup, seraient clairement pénalisées par le modèle auteur-payeur. Ce constat est vrai aussi au niveau des pays et plus particulièrement du Royaume-Uni ; ce pays étant un « exportateur net » d'articles scientifiques, la contribution britannique aux coûts globaux du système de communication scientifique mondial, qui est aujourd'hui de 5,2 % du total passerait à 7 %. Alors que les bibliothèques universitaires et de recherche britanniques pourraient réaliser environ 128 millions de livres d'économies grâce à une généralisation du modèle *open access*, les institutions publiques de recherche britanniques devraient quant à elles déboursier environ 213 millions de livres pour les « *author fees* ».

Il faut enfin mentionner la dernière contribution du JISC (*Joint Information Systems Committee*), qui a publié en janvier 2009 une nouvelle étude « Economic Implications of Alternative Scholarly Publishing Models : Exploring the cost and benefits ». La méthode utilisée et les conclusions de cette étude ont été très fortement contestées notamment par les associations d'éditeurs. Son analyse nécessiterait de longs développements que nous ne pouvons exposer ici.

Les « questions vives » ouvertes par le débat sur l'*open access* et l'économie globale de la communication scientifique

L'analyse des études réalisées à ce jour montre que la question du modèle optimal pour la communication scientifique est loin d'être réglée. Elle se pose en effet différemment selon l'approche retenue : au niveau macro-économique, la question de la communication scientifique est directement liée à celle de l'innovation et, en ce sens, la diffusion sans entrave des résultats de la recherche semble s'imposer. Mais, à l'échelle d'un pays, on peut estimer que la réponse dépend de la part économique de l'édition scientifique dans le PIB.

Un autre constat est que les études restent assez silencieuses sur un certain nombre de points qui nous semblent essentiels dans l'élaboration des modèles économiques de la communication scientifique. L'analyse des études dévoile des « points aveugles » que nous identifions en « questions vives » et qui détermineront ultérieurement l'élaboration de scénarios d'évolution de l'édition scientifique. Ces questions sont :

- la généralisation des politiques de dépôt obligatoire dans des archives ouvertes ;
- les limites de l'approche fondée sur les archives ouvertes ;
- la titularité des droits de propriété intellectuelle concernant la production scientifique ;
- l'asymétrie de l'économie de la communication scientifique ;
- la question des modèles hybrides ;
- la nature de l'économie de l'édition scientifique : économie de la prestation ou économie d'exploitation de marques ?

La généralisation des politiques de dépôt obligatoire dans des archives ouvertes : une tendance de fond

Dans la période récente, on note au plan international que les organes de financement de la recherche publique ont tendance non plus à formuler des positions de principe en faveur de l'*open access*, mais à édicter des politiques prescrivant le dépôt obligatoire des articles *postprint* dans des archives ouvertes. On a déjà relevé la prise de position en ce sens, en décembre 2007, du *European Research Council* qui vise à rendre obligatoire le dépôt dans une archive ouverte des articles *postprint* rendant compte de travaux de recherche ayant bénéficié de soutiens communautaires. On peut penser que cette obligation de dépôt exigée dans le cadre communautaire aura des effets d'entraînement dans chaque État-membre ; en Grande-Bretagne déjà, six agences publiques de financement de la recherche sur sept imposent désormais un dépôt obligatoire des articles dans des archives ouvertes.

Un autre exemple important est la politique de dépôt obligatoire édictée par le *National Institutes of Health* (NIH) américain. Depuis le 7 avril 2008, le dépôt des articles issus de recherches financées par le NIH est en effet obligatoire dans un délai maximum d'un an à compter de leur parution dans les revues *peer reviewed* dans lesquelles ils auront été publiés⁸. La mise en œuvre par le NIH de la politique de dépôt obligatoire des articles scientifiques rendant compte des travaux de recherche

8. Information disponible sur le site <http://publicaccess.nih.gov/>

biomédicale financés sur fonds publics est un changement décisif. D'une part, parce que c'est la première fois que le dépôt obligatoire dans une archive ouverte est imposé par le législateur ; même si elle reste spécifique au NIH, la politique voulue par le congrès américain peut être vue comme l'émergence d'une notion de « dépôt légal » des résultats de la recherche financée sur fonds publics.

D'autre part, parce que le NIH est au plan mondial l'une des toutes premières agences de financement de la recherche biomédicale et que les recherches qu'il finance donnent lieu à de très nombreuses publications. Après les politiques de dépôt obligatoire déjà formulées antérieurement par le *Wellcome Trust* ou la *Howard Hughes Biomedical Research Foundation*, le dépôt obligatoire dans PubMed Central signifie qu'une partie importante de la littérature biomédicale sera à terme accessible dans une archive ouverte de dimension mondiale. Même si l'on ne dispose pas à ce stade de chiffres précis, il est certain que l'édition scientifique biomédicale est, d'un point de vue économique l'un des plus importants segments de l'édition scientifique en général, l'un de ceux sur lesquels les grands éditeurs internationaux (Elsevier, Springer) ont les plus fortes positions, et enfin l'un des secteurs où la communication scientifique est très internationalisée.

La politique de dépôt obligatoire désormais prescrite par le NIH crée une situation inédite⁹ où une archive publique ouverte thématique (PubMed Central) d'importance internationale, pourra à terme être une voie d'accès alternative aux articles scientifiques. Toutefois, les dispositions voulues par le législateur américain pour le NIH, en retenant une « barrière mobile » fixée à douze mois (délai maximum de dépôt dans l'archive ouverte après publication en revue), devraient permettre de maintenir l'importance des revues accessibles sur abonnement dans la mesure où la recherche biomédicale implique une mobilisation très rapide – au travers des revues – des avancées les plus récentes de la recherche.

À partir de ces exemples, on peut faire l'hypothèse que la généralisation par les organismes de financement de la recherche de politiques de dépôt obligatoire dans des archives ouvertes est l'une des tendances lourdes de l'évolution des modèles économiques dans l'édition scientifique.

Les limites de l'approche fondée sur les archives ouvertes

La généralisation des archives ouvertes a été vue de façon assez précoce par les partisans de l'*open access* comme un moyen de peser sur l'évolution de l'économie globale de la publication scientifique¹⁰. Dans la période récente, le débat autour des archives ouvertes s'est focalisé sur l'éventuelle mise en place de politiques de dépôt obligatoire et sur la question de la « barrière mobile », c'est-à-dire du délai maximal préconisé pour un dépôt dans les archives ouvertes après publication dans une revue *peer reviewed*. On peut cependant noter que plusieurs aspects essentiels de ce scénario de généralisation des archives ouvertes rendant le dépôt obligatoire ne sont pas approfondis.

9. Il existe en fait un précédent, l'archive ouverte internationale ArXiv qui réunit les articles pré et post-print dans le domaine de la physique des particules et des hautes énergies. Mais ce domaine présente de très fortes spécificités qui limitent la possibilité de tirer des conclusions plus générales à partir du cas ArXiv.

10. Cf. « The Case for International Repositories : a SPARC position paper », SPARC, release 1.0, 2002.

Une absence de visibilité sur l'impact économique sur l'édition scientifique

Il est évident, sauf à supposer qu'elles soient inutiles, que les archives ouvertes deviendront l'un des canaux par lequel seront mobilisés les articles scientifiques, les archives jouant ici le rôle d'« entrepôts » (*repositories*) de documents primaires. S'il est probable que l'existence des archives ouvertes ne menacera pas les recettes d'abonnement aux revues (qui conserveront leur rôle de vecteur des connaissances les plus récentes et d'outil de veille), elles pourraient avoir un impact négatif important sur les recettes secondaires liées à l'exploitation et la valorisation des archives des collections des éditeurs. La mesure de l'impact potentiel des archives ouvertes sur les *business models* des éditeurs est liée à une mesure plus exacte des logiques de valorisation dans le temps, après la publication en revues, des articles scientifiques. Il est d'ailleurs probable que la courbe retraçant cette valorisation secondaire des articles varie d'une discipline à l'autre : dans certaines disciplines (biomédical par exemple) le laps de temps durant lequel un article garde une valeur économique est plus court que dans d'autres.

Mais, en toute hypothèse, et même en l'absence à ce stade de données chiffrées permettant de mesurer cet impact, il est évident que la perte de cette fraction du chiffre d'affaires liée à la valorisation *post print* des articles, ne peut qu'avoir un impact négatif direct sur la marge bénéficiaire des éditeurs. Or il semble que tous les éditeurs de revues scientifiques soient loin d'afficher les taux de marge supérieurs à 25 % affichés par les très grands éditeurs internationaux. Si la rentabilité d'un petit éditeur est faible, une perte de quelques points de marge induite par la généralisation des archives ouvertes pourrait avoir des conséquences très déstabilisatrices sur son économie, alors qu'elle ne compromettrait pas outre mesure la rentabilité des plus grands éditeurs. Le même raisonnement est valable au niveau de chaque revue : même au sein des catalogues des très grands éditeurs, certaines revues sont très rentables et d'autres le sont moins ; une perte de quelques points de marge pourrait remettre en cause la viabilité des titres les plus fragiles.

Un autre aspect mérite d'être relevé : les très grands éditeurs, proposant des catalogues de plusieurs dizaines, centaines ou milliers de titres sont de moins en moins dépendants dans leurs modèles économiques des recettes directes d'abonnement car ils commercialisent des services globaux d'accès à de vastes bibliothèques de périodiques en ligne, dans le cadre de licences d'utilisation. Ces grands ou très grands éditeurs sont donc mieux protégés par leur modèle économique de l'impact économique éventuel de la généralisation du dépôt dans des archives ouvertes.

Si cette hypothèse reste à vérifier, il ne peut être exclu à ce stade que la généralisation du dépôt dans des archives ouvertes risque paradoxalement d'affecter en premier lieu les éditeurs et les titres les plus fragiles et de renforcer les positions de marché des plus grands éditeurs.

Une absence de réflexion et de visibilité sur la notion d'« accès » et ses coûts

Si l'*open access* peut être vu par ses partisans comme une condition nécessaire d'une mobilisation sans contrainte des connaissances scientifiques, on peut remarquer qu'il n'est pas une condition suffisante. Dans l'univers de la communication scientifique numérisée, la seule constitution d'entrepôts numériques d'articles en libre accès est loin de garantir à elle seule la mobilisation efficace des connaissances. Le risque est grand qu'à quelques grandes exceptions près (ArXiv, PubMed), la montée en puissance des archives ouvertes débouche sur la constitution d'un « archipel » d'entrepôts d'articles ayant une faible valeur d'usage en dehors des finalités institutionnelles (mémoire de la production scientifique, outil d'évaluation des chercheurs) pour lesquelles ils auront été créés.

La notion d'« accès » est une notion complexe qui ne se réduit pas aux conditions « légales » autorisant ou non l'accès. Elle présente en particulier plusieurs facettes posant chacune des problèmes importants qui semblent ignorés ou éludés par les tenants de l'*open access*.

La première est celle de la valeur ajoutée « moteur de recherche ». En effet, pour que des archives ouvertes aient une utilité en dehors du cadre étroit de l'institution qui les a produites, il faut que leur contenu soit référencé par les moteurs de recherche utilisés par les scientifiques dans le cadre de leur démarche de mobilisation des connaissances. Cette fonction de moteur de recherche permettant une exploitation transversale d'archives ouvertes constituant autant d' « îlots », est celle jouée par les outils gratuits comme *Google Scholar* ou *Scirus* d'Elsevier, ou par un outil payant beaucoup plus sophistiqué tel le service *Scopus* d'Elsevier. En d'autres termes, les archives ouvertes n'ont d'intérêt que si existe une « infrastructure » de type « moteur de recherche » permettant leur exploitation. C'est pourquoi les partisans de l'*open access* ont accueilli très positivement le lancement de *Google Scholar*. Or il serait paradoxal que la volonté de se « déprendre » du pouvoir de marché jugé trop important des grands éditeurs scientifiques conduise à une plus grande dépendance de la communauté scientifique à l'égard d'une société comme *Google*. Outre que *Google* est fondamentalement une régie publicitaire pour laquelle le référencement des connaissances scientifiques n'est pas une mission fondamentale donc pérenne, le but ultime de cette société (et les sociétés cotées en bourse sont de ce point vue soumises à une forte pression) est de faire du profit et de maximiser celui-ci. Si *Google Scholar* s'impose durablement comme un kiosque majeur d'accès à l'information scientifique, il est logique que tôt ou tard *Google* cherche à rentabiliser ce qui est fondamentalement une « position de marché ».

Plus généralement, réintroduire la problématique de la mobilisation de l'information scientifique (et non plus de sa simple accumulation) numérisée, c'est poser, au-delà de la question du moteur de recherche, la question complexe de la « valeur ajoutée » qui doit enrichir les « documents primaires » (ici les articles scientifiques) pour garantir leur mobilisation optimale en phase de recherche documentaire. Si l'on manque d'études sur ce point, il est probable que la simple mobilisation au travers d'un outil de type *Google Scholar* du texte intégral « brut » d'articles entreposés dans une multitude d'archives ouvertes donnerait des résultats assez pauvres, ne garantissant nullement la valorisation optimale des connaissances scientifiques accumulées dans les archives ouvertes. Se pose donc la question (toujours centrale dans le domaine de l'information scientifique) de l'enrichissement de l'article brut par des métadonnées (métadonnées d'indexation au travers de thésaurus normalisant une terminologie sectorielle, comme c'est le cas sur PubMed) et du référencement des articles (par exemple dans des notices bibliographiques) dans des « méta-bases » qui permettraient d'optimiser les performances des fonctions de recherche.

Une dernière facette de la notion d'accès dans le cadre d'un univers numérique est celle la valeur ajoutée de navigabilité. En effet, l'article scientifique, quelle que soit la discipline dont il relève, se situe toujours dans un réseau de connaissances qui se concrétise dans la notion de « citation ». À l'heure d'internet, les scientifiques attendent des accès en ligne qui leur permettent de naviguer simplement de l'article citant à l'article cité et plus généralement de naviguer à partir d'un article dans le réseau de connaissances dans lequel s'inscrit cet article. Cette valeur ajoutée de navigabilité ne peut se concrétiser que si, d'une part, les articles sont identifiés de façon stable comme des « objets numériques » uniques (au travers de l'attribution d'un DOI : *Digital Object Identifier*) et si, d'autre part, sont constituées et maintenues des bases de liens aussi stables qui permettent d'accéder aux articles.

Dans le domaine de l'édition scientifique, les DOI et les bases de liens garantissant cette navigabilité sont produits par le consortium Crossref (qui rassemble au plan mondial la plupart des éditeurs scientifiques ayant une production significative). On manque aujourd'hui de visibilité sur la

transposition dans un univers d'archives ouvertes connectées en réseau de la « problématique Crossref ».

On peut résumer l'ensemble de ces interrogations en indiquant qu'aujourd'hui la notion de « valeur ajoutée » qu'il serait nécessaire d'« injecter » dans des archives ouvertes pour que celles-ci jouent véritablement le rôle de grandes bibliothèques d'articles scientifiques est mal cernée, en particulier dans sa dimension économique (toute valeur ajoutée a un coût). Si l'on dispose, au travers des études mentionnées ci-dessus, de nombreuses données économiques sur l'activité d'édition de périodiques scientifiques au sens strict, les données sont très pauvres s'agissant de l'économie des « stocks de connaissance » que sont les archives ouvertes.

Les grandes bibliothèques de périodiques en ligne commerciales (Science Direct d'Elsevier, Springer Link, Highwire Press, Proquest, EbscoHost) ainsi que les services payants optimisant les fonctions d'accès à la littérature scientifique (Scopus d'Elsevier, ISI Web of Knowledge...) préfigurent sans doute assez bien ce que pourraient être les valeurs d'usage de services démultipliant, grâce au numérique, les possibilités de mobilisation de l'information scientifique. Mais sans que l'on dispose de chiffres précis, il semble que ces réalisations nécessitent – tant en financement initial qu'en maintenance – des investissements lourds qui n'ont été rendus possibles que parce qu'ils étaient « subventionnés » par les taux de marge significatifs de l'édition scientifique commerciale. Reste à savoir, dans un modèle basé sur le concept d'archives ouvertes en *open access*, comment financer la constitution de bibliothèques numériques scientifiques pouvant rivaliser fonctionnellement avec ces réalisations commerciales.

Une confusion entre la notion d'archive institutionnelle et celle d'archive ouverte

Le constat précédent reflète en partie le fait qu'il existe aujourd'hui une grande confusion entre deux notions : la notion d'archives institutionnelles d'une part, la notion d'archive ouverte d'autre part. Les deux notions peuvent se recouvrir : des archives institutionnelles peuvent en même temps être des archives ouvertes (c'est le cas en France des différentes déclinaisons par organisme de recherche de l'archive HAL). Pourtant, il est important de bien appréhender le rôle spécifique des archives institutionnelles. Comme leur nom l'indique, elles ont vocation à être la « mémoire scientifique » d'une institution de recherche. Dans cette perspective, leur fonction première est de servir les besoins de l'institution dont elles sont l'émanation : production d'indicateurs, évaluation des chercheurs, capitalisation des connaissances, etc. Pour être un reflet exhaustif de l'activité de recherche d'une institution donnée (et si cette exhaustivité n'est pas atteinte, elles n'ont pas d'intérêt), les archives institutionnelles doivent effectivement obéir à un principe d'obligation de dépôt des contributions des chercheurs à la formalisation des résultats de la recherche. Mais pour être un reflet exact de la production scientifique d'un établissement, les archives institutionnelles devraient associer une dimension « archivage *preprint* » (stockage de l'ensemble des contributions des chercheurs de l'institution qu'elles aient ou non été acceptées ensuite pour publication dans une revue *peer reviewed*) à une dimension *postprint* d'accès aux articles publiés en revue. Une archive institutionnelle, de par sa vocation à être le reflet exhaustif de la production d'un établissement scientifique ne devrait d'ailleurs pas se limiter aux seuls articles mais devrait inclure une strate sans doute importante de « littérature grise » (thèses, rapports de recherche, carnets de laboratoires, etc.).

Un point important concerne l'accès à l'ensemble des collections de données factuelles (par exemple les données d'essais cliniques dans le domaine de l'information biomédicale) issues de la recherche. Si cette problématique de la capitalisation et de la mise à disposition des données brutes de la recherche sort du champ de notre réflexion, il faut relever que les archives institutionnelles *pre* et *post-print* pourraient servir de point d'entrée vers les « silos de données brutes » détenues par les organismes de recherche. Pour illustrer cette thématique, il convient de citer le protocole d'accord signé par la TIB (*German National Library of Science & Technology*), *ETH Bibliothek* son homologue Suisse, la *British Library*, la *DTU Library (The Technical Information of Denmark)*, l'université technologique de Delft (TU Delft) et l'INIST-CNRS le 2 mars 2009. Cet accord prévoit la création dans

les mois à venir d'une agence dédiée qui aura pour mission d'archiver et d'identifier à long terme les collections de données issues de la recherche publique. Le protocole d'accord (*Memorandum of Understanding*) indique ainsi : « Reconnaissant l'importance des collections de données brutes issues de la recherche comme fondement de la connaissance, et partageant une volonté commune de promouvoir et de garantir un accès pérenne à ces collections de données, nous, organismes signataires, exprimons notre intérêt à travailler de concert pour promouvoir un accès global à ces données issues de la recherche. Notre vision à long terme est d'intervenir en appui des chercheurs en mettant à leur disposition des méthodes leur permettant de localiser, d'identifier et de citer des collections de données avec un maximum de confiance. Afin de mettre en œuvre cette vision de long terme, nous, établissements signataires, nous engageons à mettre en place une agence à but non lucratif qui permettra à toute institution d'enregistrer les collections de données issues de la recherche, en attribuant à celles-ci un identifiant unique et pérenne. Cette agence vise à un leadership global pour promouvoir l'utilisation d'identifiants durables pour les collections de données, et ce afin de satisfaire les besoins de scientifiques. Au travers de ses membres, cette agence établira des méthodes communes et des codes de bonnes pratiques (NDLR : s'agissant de la production des métadonnées d'identification des collections de données) (...) Dans un premier temps cette agence s'appuiera sur l'approche développée par la *German National Library of Science & Technology* (TIB) et favorisera l'utilisation de DOI (*Digital Objects Identifiers*) pour caractériser les collections de données ».

Jusqu'ici, le débat sur les archives ouvertes s'est concentré sur la question de l'accès aux articles scientifiques rendant compte des avancées de la recherche publique. Bien que cet horizon n'ait jamais été exploré avec clarté, la problématique des archives ouvertes est une problématique à plusieurs dimensions. Certes l'accès à l'information synthétique et interprétative que constitue l'article scientifique est en général le point d'entrée des chercheurs s'appuyant sur des recherches antérieures pour leurs propres avancées. Mais la connaissance scientifique consignée dans les articles scientifiques n'a d'intérêt que si les protocoles expérimentaux et les données issues de ces expériences peuvent être mobilisées et reproduites par d'autres chercheurs. Cette réutilisation des collections de données brutes issues de la recherche exige que ces données soient conservées et rendues accessibles de façon pérenne et que chaque collection de données, issue d'un protocole expérimental précis, soit identifiée de façon non ambiguë et durable par un DOI.

En d'autres termes, outre leur rôle dans la production d'indicateurs dans les logiques d'évaluation de la recherche, les archives institutionnelles imposeront le cadre général d'organisation des collections de données produites et détenues par les organismes de recherche. Or cette problématique fondamentale de *knowledge management* interne à une institution de recherche dont les archives institutionnelles seront le point focal ne recouvre pas forcément la notion de diffusion optimale des connaissances dans les communautés scientifiques, au-delà du seul périmètre de telle ou telle institution.

L'édition scientifique a, entre autres fonctions fondamentales, une fonction de dissémination des connaissances au sein de communautés virtuelles de chercheurs, le plus souvent internationalisées, dont le périmètre est beaucoup plus large que celui de telle ou telle institution, fusse-t-elle aussi importante que le NIH. Il n'est pas certain qu'une fédération d'archives institutionnelles, même organisées en réseau, réponde de façon satisfaisante à cette problématique de dissémination des connaissances. En d'autres termes, il existe une spécificité des fonctions de dissémination des connaissances qui ne recouvre pas forcément le profil fonctionnel d'archives optimisées pour des besoins de gestion des connaissances dans le périmètre plus étroit d'une institution donnée.

On remarquera que les exemples les plus souvent cités, ArXiv et PubMed, sont des archives ouvertes qui justement dépassent la dimension « institutionnelle » pour jouer un rôle de capitalisation des connaissances au service d'une communauté internationale de chercheurs, définie par son champ de recherche.

À la notion d'archive institutionnelle se superpose comme un ensemble plus vaste la notion d'archives thématiques ouvertes qui seraient le « bien commun » d'une communauté scientifique internationale œuvrant dans un domaine scientifique donné. Mais si l'on voit bien que dans le cas des archives institutionnelles, il existe une personne morale bien identifiée (l'institution de recherche) à même de porter le projet de développement de l'archive, on voit moins bien quelles entités pourraient être, discipline par discipline, porteuses des projets de développement d'archives thématiques ouvertes de portée internationale. ArXiv et PubMed sont de ce point de vue des exceptions puisque dans ces deux cas, ce sont de très grandes institutions de recherche (le CERN et le NIH) qui étaient en situation de jouer ce rôle fédérateur. Aujourd'hui, ce rôle de « trait d'union » entre les chercheurs d'une même communauté scientifique est justement assuré par les revues scientifiques.

L'un des éléments essentiel est donc la plus ou moins grande volonté/capacité des communautés de chercheurs à « s'auto-organiser » (et avec quels outils, et sous quelles formes organisationnelles) au plan national et international pour se réapproprier au travers d'archives ouvertes thématiques, transinstitutionnelles, cette fonction de dissémination des connaissances dont aujourd'hui les revues scientifiques sont le vecteur.

La titularité des droits de propriété intellectuelle sur la production scientifique

Alors que, comme toute économie de l'immatériel, l'économie de la publication scientifique peut être *in fine* analysée comme l'exploitation de droits de propriété intellectuelle (sur la « marque » que constitue le titre d'une revue, sur les articles eux-mêmes), on ne peut qu'être étonné de la faiblesse de la réflexion sur cette question fondamentale. Certes au travers des *creative commons* (et de leur déclinaison spécifique à l'édition scientifique que sont les *scientific commons*), les partisans de l'*open access* ont élaboré un corpus juridique sur lequel ils peuvent s'appuyer. Mais, comme les éditeurs commerciaux, ils se fondent implicitement sur le postulat que l'auteur (ou les co-auteurs) d'un article scientifique est le seul titulaire initial des « droits d'auteur ». Ce droit d'auteur est alors transféré aux éditeurs (avec des formulations contractuelles qui peuvent être très variables) avec des restrictions plus ou moins grandes, lorsqu'un article est accepté pour publication en revue. Il peut être aussi « communautarisé » si l'article est publié dans le cadre des *creative commons*. Mais dans les deux cas c'est bien l'individu-chercheur qui est à l'origine de la « cession de droits ».

On peut se demander si ce postulat fondamental ne devrait pas être remis en cause et si les résultats de la recherche tels qu'il sont consignés dans un article sont la propriété du seul chercheur qui a rédigé l'article ou également la « copropriété » de l'organisme de recherche (en l'occurrence public) qui a financé les recherches dont l'article est le point d'aboutissement. Les organismes comme le Wellcome Trust ou le NIH qui imposent le dépôt dans une archive ouverte des articles issus des recherches qu'ils financent et qui inscrivent contractuellement cette obligation dans leurs conditions de financement, imposent déjà dans les faits une restriction au « droit d'auteur » (et par ricochet aux droits des éditeurs) au nom du « bien commun ». On constate cependant que ces organismes, s'ils imposent des obligations contractuelles, ne traitent pas à sa racine la question de la titularité des droits de propriété intellectuelle. Ce qui conduit à se demander si les politiques publiques, au lieu de traiter au coup par coup et de façon opportuniste (la nouvelle politique du NIH a été introduite par un amendement à une loi budgétaire...) la question du dépôt obligatoire dans des archives ouvertes, ne seraient pas plus légitimes à définir un cadre précis concernant la titularité

des droits de propriété intellectuelle sur les travaux issus de recherches financées sur fonds publics¹¹.

Dans la période très récente, on a assisté au sein du débat sur l'*open access* à une montée en puissance des questions liées à la titularité des droits de propriété intellectuelle sur les résultats de la recherche. C'est ainsi que le JISC¹² et son homologue néerlandais SURF ont approfondi au travers d'une étude conduite en commun ces questions fondamentales liées au copyright. Celle-ci s'est prolongée par la publication d'un contrat-type (*licence to publish*) que les chercheurs des organismes publics britanniques sont invités (mais non obligés) à suivre lors de la signature d'un contrat de publication avec un éditeur. Plus récemment, une polémique a opposé les éditeurs scientifiques au collectif des *scientific commons* : ce dernier suggérait aux auteurs d'articles scientifiques d'inclure dans les contrats qui les lient aux éditeurs un *addendum* définissant plus précisément les droits de l'auteur.

La question fondamentale des asymétries de l'économie de la communication scientifique

L'exploration d'un modèle économique d'*open access* fondé sur le principe de l'auteur-payeur¹³ met en évidence le fait que le coût global de la communication scientifique s'imputerait de façon très différente de ce que l'on constate dans le modèle fondé sur la diffusion payante sur abonnement aux revues. Cette différence s'explique en raison de différentes « asymétries » que l'on constate dans les flux de communication scientifique :

- le modèle auteur-payeur fait entièrement reposer sur la recherche publique le coût de la communication scientifique alors que dans le modèle de l'abonnement les « usagers de la recherche » (et en particulier le secteur privé) participent aux coûts globaux de la diffusion des connaissances ;

- dans le modèle auteur-payeur, les institutions de recherches publiques qui sont les plus productives en termes d'articles publiés supportent un coût plus élevé que les institutions moins productives ;

- dans le modèle auteur-payeur, les pays les plus productifs supportent un coût plus élevé que les pays les moins productifs. Cette dernière remarque a son importance : les vives tensions qui ont dans le contexte britannique opposé le parlement et les milieux de la recherche publique au ministère du Commerce et de l'Industrie (DTI) tenaient au fait que dans la situation actuelle, étant donné les fortes positions de l'édition scientifique britannique, la « balance de paiement » de cette activité était fortement bénéficiaire, alors que si la généralisation du modèle auteur-payeur s'imposait, cette balance des paiements deviendrait déficitaire.

En conclusion sur ce point, on notera qu'il est nécessaire de tenir compte de ces asymétries qui se traduiraient, même en supposant un coût global constant de la communication scientifique, par un

11. Un tel cadre juridique existe déjà pour les questions de propriété industrielle (brevets) liées à la recherche publique ; on remarquera aussi que dans le cadre français la récente loi DADVSI a défini et encadré les droits d'auteurs des agents de la fonction publique.

12. *Joint Information Systems Committee*.

13. On utilise ici la notion d'auteur-payeur par commodité : on sait qu'en fait ce ne sont pas les chercheurs individuellement mais les institutions auxquelles ils sont rattachés qui financeraient ce modèle *open access* de communication scientifique.

transfert des coûts de cette communication des communautés utilisatrices vers les communautés « émettrices ».

La question des modèles hybrides

L'étude des *business models* de l'édition scientifique ne peut plus reposer sur une dichotomie simple opposant le modèle de l'abonnement et le modèle de l'auteur-payeur. Beaucoup d'éditeurs (et en premier lieu Springer) suivent désormais un modèle hybride laissant ouvertes aux auteurs d'articles scientifiques les deux modalités. Dans ces modèles hybrides, si l'auteur d'un article scientifique opte pour le modèle auteur-payeur, l'article, outre sa publication en revue (toujours diffusée sur abonnement) sera immédiatement accessible en *open-access* sur le site de l'éditeur. L'impact de ces modèles hybrides a été peu étudié alors qu'ils sont à l'évidence l'un des axes majeurs de l'évolution en cours de l'économie de l'édition scientifique.

Un aspect mérite d'être relevé : certains auteurs notent que le modèle hybride offre en fait aux éditeurs de nouvelles marges de croissance. Alors que le modèle de l'abonnement repose essentiellement sur des budgets de bibliothèques qui ont tendance à stagner, le modèle « auteur-payeur » offrirait de meilleures perspectives de développement. Le modèle auteur-payeur revient en fait à réintégrer dans les budgets de recherche le coût de la dissémination des connaissances issues de cette recherche. Or, d'une part les budgets de recherche restent globalement en croissance, en tout cas affichent une croissance supérieure à celle des budgets consacrés aux bibliothèques, et d'autre part, leur volume est beaucoup plus important, ce qui fait que les coûts de la communication scientifique obéissant au modèle auteur-payeur peuvent beaucoup plus facilement être absorbés dans la mesure où ils correspondent à un pourcentage minime de ces importants budgets de recherche.

L'économie de l'édition scientifique : économie de la prestation ou économie d'exploitation de marques ?

Les modèles hybrides évoqués précédemment amènent à poser la question fondamentale de la nature de l'économie de la publication scientifique, et en particulier à souligner l'opposition entre « économie de la prestation » et « économie de l'exploitation de marques ».

Dans une économie de la prestation (ce que serait l'économie de l'édition scientifique si le principe de l'*open access* devenait universel), la valeur ajoutée de l'éditeur est rémunérée sous forme de « frais de publication » imputés à l'auteur, la prestation éditoriale étant facturée à son prix de revient, augmentée de la marge de rentabilité de l'éditeur-prestataire.

Le modèle classique de l'édition scientifique dont les recettes sont centrées sur l'abonnement ne reflète pas une économie de la prestation mais une économie d'« exploitation de marques » qui permet de pratiquer des prix d'abonnement qui ne sont pas en relation directe avec les prix de revient. De nombreux auteurs ont souligné que le marché de la publication scientifique est un « marché imparfait » dans la mesure où une revue est rarement directement substituable à une autre. Une revue – en particulier une revue à forte notoriété et à fort facteur d'impact – est en fait dans une situation de monopole ou d'oligopole sur son créneau disciplinaire. Une telle revue devient de ce fait un produit « incontournable » où il est important de publier et à laquelle il est indispensable de s'abonner. L'éditeur peut alors fixer le prix de l'abonnement à la revue sur des valeurs élevées, reflétant la très grande demande pour son produit et le fait que ce produit est un « bien rare » auquel aucun autre produit n'est vraiment substituable. Il ne fait pas de doute que les taux de marge élevés (supérieurs à 25 % sur CA) enregistrés par les très grands éditeurs scientifiques reflètent cette économie où les titres de périodiques sont exploités comme des marques à très forte attractivité, permettant de réaliser des marges élevées. Ce constat doit être nuancé par le fait que cette « économie de marque » se joue au niveau global d'un portefeuille de titres. En effet, pour les

très grands éditeurs publiant plusieurs centaines de titres, certains titres très rentables « subventionnent » des titres moins rentables. De plus, tous les éditeurs ne sont pas de ce point de vue sur un pied d'égalité : seuls les éditeurs ayant en portefeuille des titres à forte notoriété et à fort facteur d'impact peuvent jouer librement dans leurs tarifs de l'« effet marque ». Les taux de marge très variables que l'on peut relever au sein de l'édition scientifique reflètent cette variété des situations.

La question que pose en creux le débat sur l'*open access* est moins tant celle de la « survie » des éditeurs commerciaux que l'impact qu'aurait sur leurs marges (et sur leur capacité à financer des développements lourds tels les grandes bibliothèques numériques de périodiques) le passage d'une économie d'exploitation de marques à une économie de la prestation éditoriale rémunérée à son « juste prix ».

Conclusion et perspectives

De ce tour d'horizon des questions clés, il ressort deux constats. Le premier est que la thématique de l'*open access* est loin de se limiter à la seule question de l'accès aux articles scientifiques. La recherche moderne s'appuie largement sur des outils numériques qui génèrent, en amont de la synthèse qu'est un article, d'importantes collections de données primaires qui sont les résultats de la recherche proprement dits, à savoir les données brutes de la recherche. L'un des principaux défis qui se pose alors aux responsables de la recherche publique est d'organiser ces « bibliothèques » de « résultats » pour les rendre pérennes, directement accessibles et (ré)exploitables.

Le second est que l'édition scientifique, au-delà de sa fonction de mise à disposition de l'« état de l'art », joue un rôle d'animation de communautés de chercheurs et fait le lien entre producteurs et utilisateurs de connaissances. En effet, la mise à disposition des résultats de la recherche passe par la création d'infrastructures de collaboration virtuelle qui amplifient grâce au web cette dimension collective et qui irriguent tout le système de l'innovation à partir des résultats de la recherche financée sur fonds publics.

Néanmoins, dans le cadre de notre projet de recherche sur l'édition scientifique, technique et médicale (ESTM), nous ne considérons que les questions qui influent directement sur la construction des différents scénarios économiques.

Au-delà de cette première phase d'analyse critique des études déjà réalisées et l'identification des enjeux et « questions vives » du domaine, il nous apparaît important de souligner d'ores et déjà que la réflexion sur les enjeux économiques de l'édition scientifique ne peut être conduite de manière uniforme pour toutes les disciplines et qu'il convient de s'intéresser aux spécificités de chaque champ disciplinaire : taille de la communauté de chercheurs (et interdisciplinarité), relations éventuelles avec des domaines professionnels, renouvellement des objets de recherche...

Cette dimension disciplinaire sera présente dans un prochain article où nous proposerons l'analyse économique de l'offre (éditeurs du secteur STM) et des politiques d'acquisition (principalement les bibliothèques universitaires, les centres de documentations des organismes de recherche et des grandes écoles).

Bibliographie

- Albert K.M., "Open access : implications for scholarly publishing and medical libraries", *Journal of the Medical Library Association*, vol. 94, n° 3, 2006, p. 253-262.
- Báscones Dominguez M., "Economics of open access publishing", *Serials*, vol. 19, n° 1, 2006, p. 52-60.
- Bergstrom T., Bergstrom T. C., "The costs and benefits of library site licenses to academic journals", *Proceedings of the National Academy of Science*, vol. 101, n° 3, 20 Janvier 2004, p. 897-902.
- Blin F., « La mise à disposition des ressources électroniques dans les bibliothèques européennes », *Documentaliste - Sciences de l'information*, vol. 44, n° 2, 2007, p. 138-147.
- Bo V., "Scientific publishing: some food for thought", *Journal of Science Communication*, vol. 6, n° 1, 2007, p. 1-2.
- Chanier T., *Archives ouvertes et publication scientifique Comment mettre en place l'accès libre aux résultats de la recherche ?*, Paris, L'Harmattan, 2004.
- Chartron G., « Evolution de l'édition scientifique, 15 ans après », *Colloque International EUTIC 2007*, Université d'Athènes, 7-10 novembre 2007. <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/18/66/75/PDF/eutic-chartron-Athenes2007.pdf>.
- Cockerill M., "The economics of open access publishing", *Information Services & Use*, vol. 26, n°1, 2006, p. 151-157.
- Collins J., Merrikin P., Webster J., "Searching Down the Fisheries Information Web: An Initial Reflection", *Publishing Research Quarterly*, vol. 23, n° 1, 2007, p. 47-57.
- Gleghorn C., Glover S. W., Webb A., "Open access publishing in the biomedical sciences: could funding agencies accelerate the inevitable changes ?", *Health Information and Libraries Journal*, vol. 23, n° 1, 2006, p. 197-202.
- Henning P.N., "Science authorship – product support – information consumer", *Information Services & Use*, vol. 26, n° 1, 2006, p. 165-169.
- Kassem A., Schroter S., Tite L., "Financial support at the time of paper acceptance: a survey of three medical journals", *Learned Publishing*, vol. 19, n° 4, 2006, p. 291-297.
- King W.D., "The cost of journal publishing : a literature review and commentary", *Learned Publishing*, vol. 20, n° 2, 2007, p. 85-106.
- Galyani Moghaddam G., Urs S.R., "Electronic Scholarly Journals : A Review of Technical Issues in Digital Environment", *Journal of Educational Media & Library Sciences*, vol. 44, n° 2, 2006, p. 235-245.
- Morris S., "The true costs of scholarly journal publishing", *Learned Publishing*, vol. 18, n° 2, 2005, p. 115-126.
- Muir A., "Digital Preservation : awareness, Responsibility and Rights Issues", *Journal of Information Science*, vol. 30, n° 1, 2004, p. 73-92.
- Schöpfel J., "Between open access and copyright : document supply in France", *Interlending & Document Supply*, vol. 33, n° 3, 2005, p. 158-161.
- Schroeder R., Siegel G.E., "A Cooperative Publishing Model for Sustainable Scholarship", *Journal of Scholarly Publishing*, vol. 37, n° 2, 2006, p. 86-98.
- Thatcher S.G., "The challenge of open access for university presses", *Learned publishing*, July 2007, vol. 20, n° 3, pages 165-172.
- Wineburgh-Freed M., "Scholarly E-journal pricing models and open access publishing", *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 4, n°1-2, 2007, p. 15-24.

Corpus analysé

The Association of Learned and Professional Society Publishers and the American Association for the Advancement of Science, *The Facts About Open Access : A Study of the Financial and Non-financial Effects of*

Alternative Business Models for Scholarly Journals, Clapham, Worthing, UK: Kaufman-Wills Group, LLC, 2005.

The Association of Learned and Professional Society Publishers and the International Association of Scientific, Technical & Medical Publishers, *Scientific Publishing in transition : an overview of current developments*, September 2006, http://www.stm-assoc.org/storage/Scientific_Publishing_in_Transition_White_Paper.pdf

The Association of Learned and Professional Society Publishers, *Scholarly Publishing Practice 2008 Survey*, October 2008.

OCDE, *Digital Broadband Content : Scientific Publishing*. Rapport DSTI/ICCP/IE(2004) 11/FINAL, 2/09/2005, <http://www.oecd.org/dataoecd/42/12/35393145.pdf>

European Commission, Directorate-General for Research, *Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe*, Final Report, January 2006, http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf

Joint Information Systems Committee, *Economic Implications of Alternative Scholarly Publishing Models: Exploring the cost and benefits*, January 2009.

Research Information Network, Research Councils UK and the Department of Trade & Industry, *UK Scholarly Journals : 2006 Baseline report – an evidence-based of data concerning scholarly journal publishing*, Final Report, September 2006. <http://www.rin.ac.uk/files/UK%20Scholarly%20Journals%202006%20Baseline%20Report.pdf>

Research Information Network, *Activities, costs and funding flows in the scholarly communications system in the UK*. Report commissioned by the Research Information Network (RIN), Full Report, May 2008. [http://www.rin.ac.uk/files/Income-&-cost-flows-report-\(full-version\)-final.pdf](http://www.rin.ac.uk/files/Income-&-cost-flows-report-(full-version)-final.pdf)

SQW Ltd., *Economic Analysis of Scientific Research Publishing*, A report commissioned by the Wellcome Trust. Cambridgeshire, SQW Limited, 2003.

SQW Ltd., *Costs and Business Models in Scientific Research Publishing*, A report commissioned by the Wellcome Trust. Cambridgeshire, SQW Limited, 2004.