

# Publication scientifique: le rôle des États dans l'ère des TIC\*

Roberto Di Cosmo<sup>†</sup>

17 février 2006

Les TIC ont profondément changé l'écosystème de la publication scientifique, en révélant au grand jour un conflit d'intérêts grandissant entre les éditeurs d'un côté et tous les autres acteurs de l'autre.

En partant d'une analyse précise des exigences minimales d'un système de publication scientifique, et du divorce qui se consomme entre auteurs, utilisateurs et éditeurs de la publication scientifique à cause de la révolution apportée par les TIC, nous mettons ici en évidence ce que la communauté scientifique peut faire, et commence déjà à faire par elle-même, pour se libérer du joug désormais injustifié imposé par les éditeurs.

Mais tout cela serait vain sans une intervention immédiate, claire, et volontariste de la part des États; nous leur demandons d'avoir le courage politique de rendre au domaine public ce qui lui a été trop longtemps soustrait, dans l'intérêt du bien commun, et nous formulons pour cela une proposition précise, qui ne demande aucun financement extraordinaire, et qui n'est pas limitée aux sciences dites "dures", mais a vocation à résoudre un problème qui est désormais général dans tous les domaines de la recherche.

---

\*Ce document est la propriété de l'auteur et est distribué sous la Licence de Libre Diffusion des Documents, version 1 (<http://pauillac.inria.fr/~lang/licence/v1/l1dd.html>).

<sup>†</sup>Université de Paris 7 - France - <http://www.dicosmo.org> - E-mail: [Roberto@DiCosmo.org](mailto:Roberto@DiCosmo.org)

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Les spécificités de la publication scientifique</b>	<b>3</b>
1.1	Les besoins de la publication scientifique . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Auteurs et éditeurs : un mariage d'intérêt qui vire au divorce</b>	<b>5</b>
2.1	Auteurs, éditeurs et bibliothèques avant les TIC . . . . .	5
2.1.1	Le rôle des éditeurs, avant les TIC . . . . .	6
2.1.2	Le rôle essentiel des bibliothèques . . . . .	6
2.2	Ce qui change avec les TIC . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Les freins au changement</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Un foisonnement d'initiatives</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Un plan pour le futur</b>	<b>10</b>

On entend bien souvent, dans les discours officiels, dans les médias, même dans les bruits de couloir, chanter les louanges les plus dytiramiques des TIC (personne ne voulant plus courir le risque de passer pour un incompetent dans la matière, le terme NTIC est désormais tombé en désuétude). Les technologies de l'information et de la communication, on nous dit, ont toutes les vertus nécessaires à rendre nos étudiants plus intelligents, et nos chercheurs plus compétitifs.

On ne pourrait que se réjouir de cette sensibilité enfin ouverte et favorable au déploiement de moyens technologiques qui ont, pour la première fois dans l'histoire de l'Humanité, la potentialité de permettre un partage des connaissances sans plus distinguer entre nord et sud, entre riche et pauvre, en transformant en phénomène planétaire cet instant miraculeux qui est le transfert de la connaissance entre le maître et l'élève, ce moment unique où celui qui donne enrichit l'autre sans être appauvri, voir, au contraire, sort lui-même enrichi de l'échange avec ses élèves.

Mais force est de constater que, le temps des discours passé, la pratique quotidienne des TIC dans la recherche et l'éducation ne se fait pas toujours dans l'intérêt des chercheurs, des enseignants et des élèves. Il arrive en effet que la réalisation concrète des grandes promesses dont sont porteuses les TIC passe par un changement radical du mode de fonctionnement d'un certain nombre d'activités essentielles pour la recherche et l'éducation, et notamment, de l'édition scientifique, changement qui ne peut se faire sans prendre clairement conscience de la profonde différence qui existe entre les exigences et la mission de l'édition scientifique par rapport au monde de l'édition "de loisir".

Jusqu'à la généralisation des TIC, l'édition scientifique était essentiellement papier, un processus relativement coûteux qui était largement assuré par des entreprises

privées ; un heureux concours de circonstances faisait en sorte que leurs intérêts économiques n’interféraient pas beaucoup, voire même, il coïncidaient parfois avec l’intérêt des chercheurs qui sont à la fois producteurs et consommateurs d’articles scientifiques.

La disponibilité généralisée d’instruments informatiques permettant la création et la diffusion de documents scientifiques à coût dérisoire ont complètement changé la donne. Considérons par exemple la typographie scientifique : alors qu’avant les années 1980 la mise en page d’une formule scientifique était un processus long et cher, nécessitant plusieurs aller-retours entre l’auteur et l’éditeur, aujourd’hui, la plupart de l’édition scientifique mondiale en informatique, mathématique et physique se fait en utilisant le système  $\text{\TeX}$ , fruit de dix années de recherche de Donald E. Knuth<sup>1</sup>, et diffusé librement. Grâce à ce système, la création d’articles typographiquement impeccables est à la portée de tous, et la seule trace qui reste du coût très important de mise en page d’autrefois est l’utilisation des symboles  $\$$  et  $\$\$$ , que Knuth, grand connaisseur de la typographie traditionnelle, a choisi pour délimiter les formules mathématiques : en  $\text{\TeX}$ , une formule comme  $\int_a^b f(x)dx$  est produite en écrivant  $\$\int_{a}^{b} f(x)dx\$,$  et la même formule en pleine page

$$\int_a^b f(x)dx$$

traditionnellement bien plus coûteuse, est produite en écrivant  $\$\$\int_{a}^{b} f(x)dx\$\$,$  mais tout le monde voit bien que je ne me suis pas beaucoup plus fatigué pour produire la deuxième que la première. C’est aussi pour cela que le coût de production de revues scientifiques de qualité n’a cessé de baisser ; pourtant, le coût des souscriptions aux revues gérés par les éditeurs privés grimpe en flèche<sup>2</sup>.

Dans cet article, on essaye d’identifier clairement les exigences minimales que doit satisfaire un système de publication scientifique et comment l’arrivée des TIC a brisé, en dévoilant leurs divergences d’intérêts, l’ancienne, fortuite, entente entre auteurs, utilisateurs et éditeurs de revues scientifiques.

Cette analyse est essentielle pour comprendre pourquoi un changement est nécessaire, et si, et sous quelle forme, une intervention des pouvoirs publics est souhaitable.

## 1 Les spécificités de la publication scientifique

Le monde de l’édition scientifique est très différent de l’édition de loisir, et sur des points fondamentaux. Tout d’abord, pour l’enseignant-chercheur et le chercheur, la publication des résultats de la recherche fait partie de sa mission, ce qui fait de la

<sup>1</sup>Un des pères fondateurs de l’informatique moderne.

<sup>2</sup>Une collection d’informations très instructives pour se rendre compte de la réalité du phénomène se trouve en ligne, sur le site de l’AMS (American Mathematical Society), sur [1] ; voir aussi les études de Ted Bergstrom [2]

communauté scientifique une communauté où tout le monde est non seulement lecteur, mais aussi auteur. Plus important encore, la publication est indispensable pour faire avancer la science : le bénéfice attendu d'une publication n'est pas un retour financier direct sur les "ventes" d'un article, mais bien au contraire, la diffusion la plus large possible de son contenu, pour que les autres chercheurs puissent très rapidement disposer des dernières découvertes scientifiques. Non seulement, le milieu scientifique étant régi par la reconnaissance par les pairs, et l'évaluation des chercheurs se basant sur l'influence de leurs publications, tout frein à la diffusion d'un article crée un véritable "manque à gagner" pour l'auteur. C'est bien pour cela que dans tout contrat de cession des droits d'auteur les éditeurs scientifiques s'efforcent d'expliquer, sans vraiment y réussir, que cette cession se fait pour "accélérer" la diffusion de l'article scientifique en question<sup>3</sup>.

Dans cette optique, le prix de vente d'un article est un frein à la diffusion, et donc un défaut : un système idéal serait celui qui permettrait de diffuser le plus possible, au prix le moindre possible, tout article scientifique. Un tel système ne serait pas très différent de certains Napster, Gnutella, Kazaa ou autres eDonkey, qui font en ce moment pousser des cris de désespoir aux lobbies (pas seulement) hollywoodiennes de l'édition de loisir, preuve, si quelque doute subsistait encore, que l'édition scientifique et l'édition de loisir sont des activités profondément différentes.

Enfin, la qualité d'un journal scientifique ne vient pas du nom de l'éditeur, mais du comité de rédaction (constitué de scientifiques, non payés par, et indépendants de, l'éditeur).

## 1.1 Les besoins de la publication scientifique

En ayant bien présentes à l'esprit les spécificités de cette activité très particulière qu'est l'édition scientifique, on se doit aussi de réfléchir sur ce que la communauté scientifique attend d'un système de publication.

Il n'est pas difficile d'identifier un petit nombre d'exigences minimales que tout chercheur souhaite voir satisfaites :

**prise de date** la publication doit permettre d'établir l'antériorité d'une découverte

**intégrité** la publication doit garantir qu'aucune modification ne soit apportée à un article après sa parution<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>L'argumentaire utilisés par les éditeurs est à peu près le suivant : "si vous scientifiques nous cédez vos droits d'auteur, nous pourrons rapidement répondre à la demande de toute personne ou entreprise intéressée à reproduire une copie de votre travail, ce qui vous libère de la lourde tâche administrative que représente la gestion directe de vos droits d'auteur". Bien sûr, on se garde bien de remarquer que la tâche de gestion des droits n'est pas lourde du tout, si on donne dès le début la plus large autorisation de reproduction de l'oeuvre, ce qui est en général l'intérêt d'un auteur d'articles scientifiques, dont le rêve le plus secret est que ses travaux soient dupliqués, lus, étudiés et cités par des millions d'étudiants et chercheurs.

Reste bien entendu à régler les rares cas de plagiat, mais les quelques uns dont cet auteur a connaissance n'ont absolument pas été réglés grâce à la cession des droits aux éditeurs, mais par la communauté scientifique elle-même qui a mis à l'écart les faussaires, dont le prestige académique s'est retrouvé réduit à néant, peine bien lourde dans notre monde qu'une condamnation pour violation des droits d'auteur.

<sup>4</sup>Ceci n'empêche pas d'effectuer toutes les révisions que l'on souhaite, mais il faut que l'on puisse bien

**large diffusion sans entraves** la publication doit être, comme son nom l’indique, publique, et accessible au plus grand nombre, parce que

- la valeur d’un chercheur grandit avec le nombre de ses disciples
- l’efficacité de la recherche grandit avec l’accès rapide et sans entraves aux publications et à leur contenu scientifique

**archivage à très long terme** depuis le début de l’Humanité, le corpus des connaissances scientifiques et littéraires est considéré comme partie du patrimoine de l’humanité, et comme tel il doit être conservé pour la postérité : des catastrophes comme l’incendie de la bibliothèque d’Alexandrie ne doivent plus se produire.

**référence unique** le tissu des connaissances scientifiques est un Web ante-litteram, qui s’inscrit, comme on l’a vu, dans la durée : il ne peut se permettre de liens cassés, dont les conséquences sont autrement plus graves que pour la plupart des pages éphémères qui disparaissent de la toile chaque jour.

Avant l’arrivée des TIC, ces besoins étaient raisonnablement satisfaits, avec l’apport indispensable des bibliothèques que nous allons rappeler plus avant, par l’édition scientifique traditionnelle, mais cela n’est plus le cas aujourd’hui ; pour comprendre ce changement, il faut se pencher sur l’évolution des rôles des auteurs et des éditeurs, avant et après l’arrivée des TIC.

## 2 Auteurs et éditeurs : un mariage d’intérêt qui vire au divorce

Avant les TIC, les rôles dans l’édition scientifique étaient assez clairement séparés entre les scientifiques d’un côté et les éditeurs de l’autre : rappelons nous de ce qui se passait il y a quelques années.

### 2.1 Auteurs, éditeurs et bibliothèques avant les TIC

Par la nature même de la publication scientifique, tout le travail scientifique est fait par la communauté scientifique elle-même ; c’est elle qui assure depuis toujours les activités fondamentales, qui représentent la vraie valeur ajoutée intellectuelle de ce genre de publications :

**la création du contenu** : il s’agit des résultats de la recherche, exposés par des auteurs qui sont les scientifiques mêmes ayant obtenu ces résultats. Dans la très grande majorité des cas, il s’agit des résultats de recherches financés directement ou indirectement par des fonds publics ; quelques fois, ils sont issus de recherches financés par des entreprises privés ; dans aucun cas connu à cet auteur il ne s’agit de travaux financés par les éditeurs

**la relecture et l’évaluation**, couramment appelés le “referage” des articles scientifiques, ne peuvent être faites que par des experts reconnus dans le domaine. Sans vouloir entrer dans un débat qui est bien loin des finalités de cet article, il y a là

---

distinguer entre l’article tel qui a été publié à la date de parution, et les modifications successives.

une différence de taille avec la “critique” littéraire : en raison de la spécialisation poussée dans les sciences d’aujourd’hui, une maison d’édition scientifique ne peut se prévaloir de quelques “relecteurs” maison, puisqu’ils ne pourront pas se porter garants de la qualité scientifique d’articles qui traitent de telle ou telle autre branche de biologie, mathématique, informatique, physique etc.

**la gestion scientifique** la “ligne éditoriale” d’une revue scientifique est fixée par le comité d’édition qui est, pour les mêmes raisons exposées plus haut, constitué de scientifiques reconnus dans leur domaine

### 2.1.1 Le rôle des éditeurs, avant les TIC.

Avant les TIC, les “éditeurs” assuraient aux scientifiques un certain nombre de services auxiliaires très appréciés par la communauté, et notamment :

**la mise en page** des articles, fort coûteuse à l’époque, et qui justifiait le prix élevé des revues

**la diffusion des articles** dans la communauté était essentiellement assurée par les revues, auxquelles les bibliothèques souscrivent à la demande des usagers

**la prise de date et l’intégrité** étaient (et sont toujours) implicitement assurés par la parution sur papier, ce qui fournissait aussi cette **référence unique** indispensable à la construction cohérente et durable de l’édifice du savoir

Enfin, le coût rédhibitoire de la publication jouait (et joue encore) implicitement un rôle de **filtre** en limitant dans la pratique le nombre de titres existants et le nombre d’articles publiés, ce qui fournissait un mécanisme “externe” d’évaluation de la qualité d’un comité de programme, très apprécié par certains collègues.

### 2.1.2 Le rôle essentiel des bibliothèques

Dans l’évolution actuelle de la situation, les bibliothèques se retrouvent, avec les auteurs, victimes du parasitisme économique des éditeurs, et il arrive souvent qu’un bibliothécaire soit plus conscient du problème que la plupart des auteurs, qui ne sont pas confrontés au jour le jour à la nécessité dramatique d’annuler à contrecœur des abonnements devenus trop coûteux à cause du dernier changement de politique commerciale de tel ou tel autre éditeur.

Il est important de rappeler ici que les bibliothèques ont toujours eu, même avant que la notion d’éditeur apparaisse, deux rôles fondamentaux et indispensables : d’une part, elles rendent facilement accessible en consultation un important corpus documentaire, que l’arrivée des TIC, avec la numérisation et la mise en ligne peut certainement faciliter ; mais elles assurent aussi, depuis toujours, l’**archivage à long terme** des connaissances, sur des fonds publics pour l’essentiel. Pour surprenant que cela puisse paraître, maints éditeurs n’ont pas des archives complètes de leurs publications. Un grand éditeur a contacté il y a quelque temps des bibliothèques universitaires pour leur

demander de pouvoir numériser des fonds documentaires constitués de revues dont ce même éditeur détient bien le droit d'auteur, mais dont il n'a plus une seule copie !

Il ne faudrait pas que, dans la course au tout technologique, on oublie l'importance de l'archivage à long terme et de la classification des oeuvres, que les bibliothèques assurent depuis la nuit des temps, et pour lequel nous n'avons pas d'alternative électronique équivalente aujourd'hui.

## 2.2 Ce qui change avec les TIC

Après la parution des TIC, et en particulier de  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  et  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , et grâce à la généralisation de l'usage d'Internet, nombre des fonctions assurées autrefois exclusivement par les éditeurs traditionnels sont en train d'être appropriés par les auteurs :

**la mise en page** est désormais largement assurée par les auteurs, avec des styles imposés par les revues

**la diffusion des articles** est à la portée de tous, les TIC donnant des moyens plus économiques, plus rapides et beaucoup plus efficaces qu'avec les revues traditionnelles (pages Web, Meta-archives [ [3], [4] et en France [5, 6] ])

**la prise de date** est désormais de plus en plus obtenue par l'annonce sur des mailing lists, et la notion de **référence unique** est intégrée dans les serveurs de publications les plus connus, comme ArXiv

**la fonction de filtre** est de moins en moins assurée par les éditeurs : la logique marchande battant son plein, ils sont obligés de contrer la baisse du tirage moyen des revues (liée à la forte spécialisation des domaines de recherche, mais aussi à l'augmentation exponentielle de leur coût) par une véritable explosion du nombre de titres<sup>5</sup>. Paradoxalement, la même logique marchande qui pousse à augmenter les prix des revues (et donc à diminuer leur diffusion, et par là même, leur utilité), finit à terme par jouer aussi un rôle d'incitation à la prolifération des titres.

Si on compare la situation avant et après l'arrivée des TIC, on voit bien que les éditeurs de publications scientifiques ne jouent plus, en réalité, que le rôle d'un simple imprimeur, et dans ce qui suit, ce sera le terme que l'on emploiera pour les désigner. Ils n'ont plus à offrir à la communauté scientifique que ce qui est intrinsèquement propre à une publication papier : d'un côté la garantie d'intégrité, de l'autre, par leurs coûts rédhibitoires, un frein (très imparfait) à la prolifération des publications. Est-ce bien assez pour justifier encore longtemps leur existence ?

Ce changement de la donne a fait paraître au grand jour les conflits latents qui existaient depuis toujours entre l'intérêt des auteurs et ceux des imprimeurs : il faut savoir que ces derniers exigent, pour accepter de publier un article, que l'on leur cède entièrement, et gratuitement, en forme exclusive, **les droits d'auteurs**, alors qu'une simple autorisation non exclusive de publication suffirait amplement. A l'époque où cette pratique est née, comme les auteurs n'avaient pas d'autres moyens de diffuser leurs travaux, personne n'y voyait d'inconvénients, et l'hypocrisie des imprimeurs atteignait

<sup>5</sup>À ce titre, il est assez édifiant de regarder le graphique année/nombre de volumes même pour une série aussi célèbre que les Lecture Notes in Computer Science.

des sommets lyriques dans les formulations employées pour justifier ces cessions de droits dans les formulaires que les auteurs devaient signer : on nous disait que cette cession de droits était nécessaire pour “faciliter une plus large diffusion” de nos travaux.

Aujourd’hui, les TIC fournissant d’autres moyens efficaces de diffusion, les imprimeurs ont dû abandonner le lyrisme pour des formulations moins ambiguës, dont voici une des plus modérées <sup>6</sup> :

“ The Author may publish his/her contribution on his/her personal Web page provided that [...] it is clearly pointed out [...] that the copyright for this contribution is held by [the Publisher]. From the Publisher’s point of view, it would be desirable that the full-text version be made available from the Author’s Web page only after a delay of 12 months following the publication of the book, whereas such a delay is not required for the abstract.

The Author may not publish his/her work anywhere else without the prior written permission of the publisher unless it has been changed substantially.

”

Cette cession exclusive des droits d’auteur se manifeste donc clairement pour ce qu’elle est : une entrave à la libre diffusion des connaissances scientifiques qui devient dans certains cas une véritable **appropriation privée** de la recherche financée par les fonds publics.

### 3 Les freins au changement

On peut alors se demander pourquoi les scientifiques continuent de publier dans des revues traditionnelles, et là on trouve encore un autre conflit d’intérêts latent qui se manifeste aujourd’hui : un scientifique souhaite publier ses articles dans des revues (ou actes de conférences) prestigieux. Or, si le prestige d’une revue est fait par la qualité de son comité éditorial (composé, comme on l’a vu, de scientifiques qui sont complètement indépendants de l’imprimeur), le “nom” de la revue, lui, est déposé par l’imprimeur, qui en détient la propriété.

Il est alors impossible pour un comité éditorial de partir en emportant ce nom, gage de qualité dans lequel une certaine communauté scientifique s’identifie.

Donc les comités éditoriaux sont bel et bien l’otage des imprimeurs : se libérer de cette emprise demande un effort que tout le monde ne consent pas, même s’il y a des exemples remarquables qui ont fait date, comme le Journal of Logic Programming (JLP) dont le comité éditorial a quitté en bloc Elsevier fin 1999 pour rejoindre Cambridge University Press et fonder le Theory and Practice of Logic Programming (TPLP), arabe phoenix renaissant des cendres du Journal of Logic Programming, qui a de ce fait disparu, remplacé dans les rayons des bibliothèques par le nouveau titre, dont

---

<sup>6</sup>Ce texte est repris d’un des formulaires que l’auteur de cet article a dû signer récemment



les numéros suivent ceux du JLP [7].

L'imprimeur se transforme de plus en plus, d'élément utile et indispensable dans le processus scientifique qu'il était, en dangereux parasite du système : il impose aux auteurs des contraintes absurdes (un bon exemple est l'obligation des auteurs non américains de se soumettre aux lois tel le DMCA si l'imprimeur est américain, ou pire encore, de refuser les articles des scientifiques résidants dans des pays sous embargo économique américain<sup>7</sup>); il augmente de façon éhontée le prix des revues à la recherche du bénéfice maximum (voir Declaring Independence, sur [10] pour une analyse de l'évolution des prix entre 1996 et 2000), en mettant en difficulté les bibliothèques, qui se voient obligés d'annuler leur suscriptions, et donc à rendre un moins bon service à la communauté; il fait valoir des droits patrimoniaux sur les droits qu'il a pillés aux vrais auteurs (les photocopies effectuées dans une bibliothèque d'enseignement et de recherche donnent lieu au versement d'un forfait annuel à une société qui exploite le droit de copie<sup>8</sup>), il fait payer à qui veut les lire l'accès en ligne à ces mêmes articles qu'il ne souhaite pas voir paraître sur les pages Web des auteurs.

En une phrase, là où les TIC sont porteuses de la promesse de réduire la fracture digitale entre différentes bibliothèques, différents pays, et différents continents, par la construction d'une nouvelle Alexandrie digitale universelle, les imprimeurs mettent tout en oeuvre pour agrandir la fracture existante, à leur unique profit, et contre l'intérêt de tous les autres acteurs.

Même d'un point de vue strictement cynique et égoïste, les nations les plus favorisées ont clairement tout intérêt à que les étudiants étrangers qui nourrissent de plus en plus leur recherche aient accès dans leur pays d'origine, là où leur formation initiale se déroule, aux résultats les plus récents, et à la littérature la plus vaste, alors que l'intérêt économique des éditeurs les en empêche.

## 4 Un foisonnement d'initiatives

Le divorce entre imprimeurs et communautés scientifique (à la fois utilisateurs et créateurs des connaissances commercialisées par les imprimeurs) qui est en train de se consommer en ce moment même commence à faire du bruit. Depuis quelques années, on constate une mobilisation accrue des chercheurs et des bibliothécaires, quelques

---

<sup>7</sup>Ceci à fait couler beaucoup d'encre, et donné lieu à un véritable tollé dans la communauté scientifique en 2003 et 2004 [8, 9]

<sup>8</sup>En France, il s'agit du CFC, Centre Français d'exploitation du droit de Copie, association de droit privé qui passe des accords, au nom des auteurs et éditeurs, avec une panoplie d'entités, y compris établissement d'éducation secondaire ([11]) et Universités ([12], [13] et [14], avec quelques exceptions récentes pour les écoles primaires [15]) conformément à ce que dit la loi sur le droit d'auteur, Art. L. 122-10 : (L. n. 95-4 du 3 janvier 1995, art. 1er). Bien sûr, les oeuvres visées sont essentiellement les livres, mais le forfait est calculé sur le nombre d'étudiants, pas sur le type de document photocopié, qui peut très bien être une revue. N'oublions pas non plus que dans le monde de l'édition scientifique le revenu perçu par l'auteur d'un livre est souvent, même si pas toujours, négligeable, et que ces livres ne sont plus réédités par les imprimeurs au bout de quelques années.

exemples étant la pétition de Budapest ( [16]), le débat lancé par Nature ( [17]), la déclaration de la bibliothèque de Cornell University<sup>9</sup> ( [18] et [19]) et en France, la note rédigée par la Sous-Commission du Groupe "Science Société" de l'Académie des Sciences le 9 décembre 2001.

Au-delà des positions des uns et des autres, la vivacité même de ce débat ne fait que confirmer la gravité de la situation : tout le monde reconnaît que la publication scientifique doit changer en profondeur pour qu'elle continue d'être utile pour la communauté des chercheurs.

Entre-temps, on observe un foisonnement d'initiatives : d'un côté, des bibliothèques qui fédèrent leur "pouvoir d'achat" afin de négocier des meilleurs tarifs auprès des imprimeurs comme Couperin [20]; de l'autre, une prolifération de revues scientifiques électroniques ne faisant plus appel aux services des imprimeurs ayant pignon sur rue (ex : [21]); ici et là on voit paraître des projets de bibliothèques virtuelles, des projets de numérisation des textes anciens comme [22]; au Japon, le projet [4] est un pionnier qui est devenu une référence pour toute une communauté, en répondant au besoin des chercheurs par un système qui découvre, indexe et archive automatiquement les articles scientifiques disponibles sur le Web, puis analyse les références entre ces articles et permet de suivre facilement le fil des recherches; enfin, une grande masse de chercheurs qui agissent individuellement comme si la cession des droits aux imprimeurs n'existait pas, et se placent, de ce fait, "hors la loi".

Un cas intéressant, qui montre bien comment les exigences de la publication scientifique peuvent se décomposer et être remplies par des acteurs différents, est celui des serveurs de prépublications dont le plus connu est [3]. Ce serveur, créé à l'origine pour stocker et donner une référence unique aux prépublications (articles qui n'ont pas été soumis à la relecture de la communauté), est devenu de fait le support privilégié des "overlay journals", des journaux électroniques dont les numéros sont composés de références à articles archivés sur ArXiv (voir [23]); comme cela, la garantie de qualité et la prise de date viennent du comité éditorial (par exemple, celui de *Annals of Mathematics*), alors que la diffusion, l'archivage et la référence unique sont prises en charge par [3].

## 5 Un plan pour le futur

Si nous voulons que la publication scientifique change et s'adapte à cette ère nouvelle, il faut envisager un scénario où toutes les exigences des scientifiques soient satisfaites, sans sacrifier pour autant la libre accessibilité du savoir, qui est un pré-requis primordial.

### Des solutions à portée de main ...

Des solutions techniques existent déjà pour la plupart des exigences que nous avons identifiées, et en voici quelques unes (sans prétention d'exhaustivité) :

<sup>9</sup>Une des plus grandes bibliothèques universitaires privées au monde.

**prise de date, intégrité** pour permettre d'établir l'antériorité d'une découverte, tout mécanisme de "dépôt" d'une version de l'article à la date de sa publication suffit, il n'est pas nécessaire que ce "dépôt" soit réalisé par le biais de moyens physiques comme l'impression d'une revue papier.

Les "overlay journals" fournissent un exemple limpide de "dépôt" virtuel : l'auteur soumet un article, le révisé, et sa version finale est déposé dans ArXiv qui délivre un numéro de référence unique, mentionné par la revue électronique. Il est alors certain que, tant que la revue existera (et elle existera toujours, si on fait de l'archivage à long terme), on aura la preuve que tel article a bien été publié à telle date, et précisément dans la version mentionnée par la revue<sup>10</sup>. L'idée d'un "tampon" certifiant l'antériorité et l'intégrité d'un document électronique se retrouve aussi dans des initiatives commerciales privées<sup>11</sup>.

**large diffusion sans entraves** l'adoption par les auteurs d'une licence libre adaptée aux oeuvres scientifiques<sup>12</sup>, plutôt que la cession aveugle de leur droits à des éditeurs privés, est une étape indispensable pour une large diffusion sans entraves de leurs oeuvre.

Ici, on ouvre un vaste chantier, mais remarquons qu'au coeur même des Etats-Unis, un pays qui ne peut être facilement accusé d'avoir un biais défavorable aux entreprises privées, il est déjà prévu que tout travail financé entièrement sous fonds fédéraux ne peut pas être protégé par un copyright, et est placé dans le domaine public ; de plus, une initiative récente, connue sous le nom de Public Access to Science Act<sup>13</sup>, souhaite étendre ce régime d'exclusion à toute recherche financée significativement par des fonds publics.

On peut tout-à-fait imaginer une telle exclusion dans des pays autres que les Etats-Unis, et en effet, au Royaume Uni, c'est déjà le cas, le droit d'auteur de tels ouvrages revenant à la Couronne Britannique.

**archivage à très long terme et référence unique** la notion de référence unique et celle d'archivage à très long terme sont étroitement liées dans le monde immatériel qui se dessine en ce moment : d'un coté, il ne sert pas à grand chose de disposer d'une référence unique vers un ouvrage dont aucune copie n'existe plus ; de l'autre coté, il est assez peu pratique de disposer d'une masse informe de données pérennes, dans laquelle on ne sait pas repérer clairement un ouvrage par une référence unique.

Il s'agit là d'un problème qui n'est pas spécifique des publications scientifiques : les archives nationales, qui ont en France l'obligation légale de conserver pour un temps indéterminé les documents publics<sup>14</sup>, sont confrontées au même problème, et on pourrait certainement coopérer avec eux sur les solutions techniques

---

<sup>10</sup>Ceci n'empêche pas d'effectuer toutes les révisions que l'on souhaite, mais il faut que l'on puisse bien distinguer entre l'article tel qu'il a été publié à la date de parution, et les modifications successives.

<sup>11</sup>Un exemple de telles initiatives est [24], qui propose le dépôt de signature digitale pour des ouvrages couverts par le droit d'auteur.

<sup>12</sup>On ne peut pas se limiter à reprendre aveuglement des licences comme la Free Documentation Licence, qui est adaptée à de la documentation, et non pas au travail scientifique.

<sup>13</sup>[25]

<sup>14</sup>Comme prescrit par l'alinéa L. 212-1 du Livre II, Titre I, Chapitre 2 du Code du Patrimoine publié au J.O n° 46 du 24 février 2004 page 37048, texte n° 3 ([26, 27]), "les archives publiques, quel qu'en soit le possesseur, sont imprescriptibles."

les plus adéquates (n’oublions pas, d’ailleurs, qu’en régime français, plusieurs documents scientifiques, telles les thèses de doctorat, sont à plein titre des documents publics assujettis à l’archivage national).

Remarquons quand même que dans les serveurs de publications comme arXiv, l’archivage à très long terme est basé sur une répllication massive des publications, et la référence unique est déjà de fait constituée par la référence unique interne à arXiv, plus la référence à arXiv.

Enfin, il vaut la peine de remarquer que la dichotomie “revue en ligne/revue papier” qui apparaît quelquefois dans les discussions sur la publication scientifique est en train d’être progressivement effacée, là aussi, grâce aux technologies qui se diffusent. On trouve désormais sur le marché des appareils merveilleux<sup>15</sup>, qui permettent de produire, à la demande, des livres imprimés immédiatement, à un prix compétitif avec l’impression traditionnelle, si on se limite à des petites quantités<sup>16</sup>.

Cela ouvre des perspectives intéressantes : si, aux Etats-Unis, des entreprises comme BooksJustBooks offrent au grand public l’opportunité d’imprimer des livres de qualité en petit tirage à prix imbattable, il est clair que dans des domaines comme la publication scientifique, où le tirage est souvent très limité, on pourrait sérieusement penser à faire de même. Si d’un côté Donald Knuth nous a donné les moyens de produire des articles scientifiques mis en page magistralement avec peu d’effort, de l’autre côté, l’impression à la demande nous donne aujourd’hui les moyens d’imprimer ces mêmes articles à coût réduit<sup>17</sup>.

Nul besoin d’avoir recours à un “éditeur”, vu qu’un simple “imprimeur” fera l’affaire, quand même des machines mutualisées dans une ou entre plusieurs Universités ne suffiraient pas.

### **... et le besoin d’une volonté politique forte**

Il semblerait donc que tout soit prêt pour une évolution vers un nouveau monde d’édition scientifique plus libre et ouvert, évolution naturelle et inévitable.

Mais ce n’est pas si simple : il reste néanmoins un véritable os à traiter, qui est l’existence d’un corpus de plus en plus important d’oeuvres scientifiques dont, formellement, la propriété des droits a été captée et continue d’être captée chaque jour par les éditeurs privés : on a urgemment besoin de remettre à disposition, librement, de la communauté ce corpus indûment approprié par les acteurs privés.

---

<sup>15</sup>La série DocuTech de Xerox a été la pionnière, mais Xerox n’est plus aujourd’hui l’unique fabricant à proposer de telles solutions.

<sup>16</sup>La signification de “petit” change avec le temps, mais au moment où l’auteur écrit ce texte, cela correspond à peu près à 400 copies, ce qui dépasse largement le tirage d’un très grand nombre d’ouvrages scientifiques spécialisés.

<sup>17</sup>Sauf pour certains domaines des sciences qui nécessitent des impressions en couleurs, beaucoup plus chères.

Qu'on ne se trompe pas, ce problème est criant, et trop souvent oublié. Prenez par exemple le cas de l'oeuvre de Ramanujan, ce mathématicien hors pairs décédé hélas trop jeune en 1920, et dont les cahiers, contenant des trésors de conjectures mathématiques pas encore entièrement élucidés, sont édités et vendus en cinq volumes au prix rédhibitoire de plus de 90 euro pièce<sup>18</sup> ; il faudrait au contraire les dupliquer à des millions d'exemplaires et les diffuser partout, dans l'espoir qu'un nouveau Ramanujan puisse s'en inspirer.

S'agissant d'un énorme problème légal, il est difficile d'envisager une solution sans une volonté politique forte de réaffirmer la primauté de l'intérêt général sur les intérêts particuliers de telle ou telle autre maison d'édition.

Car il n'est tout simplement plus possible qu'on continue à laisser la publication des revues et des actes de colloques scientifiques se faire comme s'il s'agissait d'édition d'ouvrages commerciaux.

C'est pour cela qu'il devient désormais inévitable que les politiques, et tout particulièrement les politiques qui ont été chercheurs, s'intéressent de près à la question.

Mais il faut bien comprendre que nous n'avons pas besoin de l'intervention d'hommes politiques pour régler des simples problèmes commerciaux (la négociation des prix des abonnements) ou techniques (la numérisation des ouvrages, ou la création d'archives comme ArXiv) : à quoi bon faire sporadiquement baisser les prix des abonnements, ce que des fédérations de bibliothèques peuvent très bien faire par elles mêmes ? À quoi bon proposer des mirifiques chantiers pour des bibliothèques numériques<sup>19</sup>, dont le contenu, par souci de "respect des droits d'auteur" ne serait pas accessible à tous, en violant le principe fondateur même d'une bibliothèque<sup>20</sup> ?

Là où l'intervention des hommes politiques, Français, européens et dans le monde entier, est indispensable et urgente, c'est pour régler la question fondamentale du libre accès aux résultats de la recherche publique, ce que seule une volonté politique forte peut accomplir.

Nous en appelons donc de toutes nos forces aux États<sup>21</sup> pour qu'il remplissent enfin le rôle qui leur revient en procédant sans plus tarder à :

- mettre fin à la captation de la part des éditeurs du droit d'auteur sur les ouvrages scientifiques ; pour cela, on peut surement imaginer des montages juridiques complexes interdisant la cession des droits aux éditeurs, où transformant

---

<sup>18</sup>Même dans le cadre du droit d'auteur traditionnel, cela fait désormais plus de dix ans que le contenu de ces oeuvres est tombés dans le domaine public ; pourtant, on continue de les vendre, probablement en jouant sur le droit d'auteur liée à la présentation éditoriale. On peut se demander par contre si on a bien payé un quelconque droit d'auteur aux héritiers de Srinivasa Ramanujan.

<sup>19</sup> [28]

<sup>20</sup>L'initiative Google Print prévoit en effet de ne montrer que les résumés des oeuvres encore couvertes par le droit d'auteur, en particulier pour les oeuvres scientifiques.

<sup>21</sup>Plus précisément, aux États qui ne l'ont pas encore fait, à différence des États Unis et du Royaume Uni.

cette cession en une simple cession non exclusive, mais il y a une solution plus simple, plus efficace, et surtout éprouvée : on peut suivre l'exemple des États-Unis, mentionné plus haut dans cet article. Nous proposons que tout article issu de la recherche conduite par ou pour l'État soit mis dans le domaine public (attention, en droit Français, cela reviendrait à nantir les droits patrimoniaux, les seuls qui intéressent les parasites du système, mais pas les droits moraux, qui restent entiers, et correspondent à l'intérêt des chercheurs : droit de paternité, droit à l'intégrité de l'oeuvre, . . . et droit de retractation). Les revues américaines prévoient explicitement ce cas, en ne demandent pas la cession des droits d'auteur aux agents du gouvernement fédéral, ni aux employés du gouvernement Anglais<sup>22</sup>.

La simple transcription en droit européen des exclusions en matière de droit d'auteur qui s'appliquent aux fonctionnaires fédéraux américains (et aux employés du gouvernement Anglais, Canadien et NeoZélandais) suffirait à interdire la captation des droits sur la majorité des recherches menées en Europe, où la recherche scientifique publique est massivement majoritaire.

On pourrait certainement envisager une solution adaptée au droit européen, mais il est absolument clair que l'État se doit de fixer rapidement les règles, dans l'intérêt général.

- annuler les cessions et transferts de droits sur l'énorme corpus d'articles existant ; il est bien vrai que, s'agissant de cession compulsive à titre gracieux, où même à paiement inverse, un tribunal pourrait carrément annuler l'ensemble de ces cessions, mais le sujet est trop important pour le laisser à l'aléa de procédures judiciaires ponctuelles.
- réinvestir dans la recherche les deniers publics qui sont maintenant dilapidés pour payer cher un accès bridé aux connaissances qui ont déjà été payés sur des fonds publics.

Il n'y a plus d'excuses pour ne pas agir, et chaque jour perdu, c'est un jour perdu de trop.

## Remerciements

Je remercie pour leur soutien, leurs suggestions et commentaires éclairés Bernard Teissier, Bruno Mannoni, Paule Touzeau, Pierre-Louis Curien, Olivier Laurent et Bernard Lang.

## Références

- [1] American Mathematical Society. Journal price survey (1994-2004). 2005. <http://www.ams.org/membership/journal-survey.html>.

---

<sup>22</sup>Voir par exemple le Copyright transfer form de l'IEEE [29].

- [2] Ted Bergstrom. Selected papers on the econmy of Academic Journals. 2005.  
<http://www.econ.ucsb.edu/%7Etedb/Journals/mypapers.html>.
- [3] ArXiv. <http://arxiv.org>.
- [4] Citeseer. <http://citeseer.ist.psu.edu>.
- [5] CNRS. Centre pour la communication scientifique directe. <http://ccsd.cnrs.fr>.
- [6] Hal-inria. <http://hal.inria.fr/>.
- [7] Krzysztof R. Apt. Viewpoint : One more revolution to make : free scientific publishing. Commun. ACM, 44(5) :25–28, 2001.
- [8] Michael S. Adler. On serving members in embargoed countries. IEEE Spectrum, page 7, October 2003.  
[http://www.ieee.org/portal/cms\\_docs/newsinfo/Adlerletter.pdf](http://www.ieee.org/portal/cms_docs/newsinfo/Adlerletter.pdf).
- [9] Adam Liptak. Treasury department is warning publishers of the perils of criminal editing of the enemy. New York Times, 28February 2004.
- [10] Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition. Declaring Independence - A guide to creating community-controlled science journals.  
<http://www.arl.org/sparc/DI>.
- [11] Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Mise en oeuvre par les établissements d'enseignement secondaire publics et privés sous contrat du protocole d'accord du 17 mars 2004 sur la reproduction par reprographie d'oeuvres protégées. Bulletin Officiel, (15), 8April 2004.  
<http://www.education.gouv.fr/bo/2004/15/MENG0400637C.htm>.
- [12] Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie. Signature d'un protocole d'accord sur la reprographie d'oeuvres protégées. Communiqué de presse, 17November 1999.  
<http://www.education.gouv.fr/discours/1999/seam.htm>.
- [13] Centre Français d'exploitation du droit de Copie. Accord sur le montant des redevances des universités. Communiqué de presse, October 2000.  
[http://www.cfcopies.com/V2/kio/kio\\_comm\\_09.php](http://www.cfcopies.com/V2/kio/kio_comm_09.php).
- [14] La maison des Universités. Protocole d'accord sur le droit de copie. Communiqué de presse, 1998.  
<http://www.cpu.fr/ActU/Actu.asp?Id=3&Inst=CPU>.
- [15] Centre Français d'exploitation du droit de Copie. Les dates clés du CFC. July 2005. [http://www.cfcopies.com/V2/cfc/cfc\\_date.php](http://www.cfcopies.com/V2/cfc/cfc_date.php).
- [16] Leslie Chan et al. Budapest Open Access Initiative. 14February 2002.  
<http://www.soros.org/openaccess/read.html>.
- [17] Future e-access to the primary literature. Nature, 5April 2001.  
<http://www.nature.com/nature/debates/e-access>.
- [18] Paula J. Hane. Cornell and other university libraries to cancel Elsevier titles. Information Today, 17November 2003.  
<http://www.infotoday.com/newsbreaks/nb031117-1.shtml>.

- [19] Cornell University Library. Cornell university faculty senate endorses resolution on open access and scholarly communication. Faculty Senate Resolution, 17May 2005. <http://www.library.cornell.edu/scholarlycomm/resolution.html>.
- [20] Couperin : Consortium universitaire de périodiques numériques. <http://www.publiclibraryofscience.org>.
- [21] Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science. <http://www.dmtcs.org>.
- [22] Numérisation de documents anciens mathématiques. <http://www.numdam.org>.
- [23] Front for the Mathematics ArXiv. <http://front.math.ucdavis.edu/overlays>.
- [24] InterDeposit Digital Number. <http://www.iddn.org>.
- [25] Sabo, Kaptur, and Frost. Public Access To Science Act. 108th United States Congress, (H.R. 2613[108]), 26June 2003. <http://www.govtrack.us/congress/bill.xpd?bill=h108-2613>.
- [26] Ministère de la culture et de la communication. Ordonnance n. 2004-178 du 20 février 2004 relative à la partie législative du code du patrimoine. Journal Officiel, (46) :37048, 24February 2004. <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=MCCX0300157R>.
- [27] Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. La mission des archives nationales - secteur recherche-technologie. 2005. <http://www.recherche.gouv.fr/archives/default.htm>.
- [28] Béatrice Gurrey and Emmanuel de Roux. Jacques Chirac veut promouvoir un projet de bibliothèque virtuelle européenne. Le Monde, 16March 2005. <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3246,36-401828,0.html>.
- [29] IEEE Society. Copyright transfer form. 2005. [http://www.ieee.org/portal/cms\\_docs/about/documentation/copyright/IEEEForm1](http://www.ieee.org/portal/cms_docs/about/documentation/copyright/IEEEForm1).
- [30] Bernard Lang. Pour une politique de contrôle des droits d'auteurs. <http://pauillac.inria.fr/lang/ecrits/copyright/>, 1997.