



# Eléments pour une approche comparée de la publication scientifique

Ghislaine Chartron

► **To cite this version:**

Ghislaine Chartron. Eléments pour une approche comparée de la publication scientifique. Forum Universitaire, La communication scientifique en quatre dimensions, 4-6 Juin, Montréal 2003, Archives nationales du Québec, May 2003, 2003. <sic\_00000435>

**HAL Id: sic\_00000435**

**[https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00000435](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000435)**

Submitted on 21 May 2003

**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.

## **Éléments pour une approche comparée de la publication scientifique**

**Ghislaine Chartron**

URFIST-Paris et GRESI / ENSSIB, chartron@cnam.fr

*Nous remercions A. Mahé, N. Robert, G. Poupeau, G. Gallezot, D. Perol-Isaacson pour leurs travaux cités dans notre communication et sans lesquels cette réflexion n'aurait pu mûrir...*

### **Objectif**

Parmi les différentes dimensions d'analyse de la communication scientifique que nous propose ce forum, nous inscrirons cette contribution sous la question du sens de la publication scientifique, de sa mise en contexte.

La publication scientifique n'est pas un processus homogène, elle ne peut être dissociée de son contexte de production et de diffusion, en particulier des contraintes du travail scientifique, de son environnement politique et économique. Les modalités d'inscription et de diffusion qu'elle privilégie se diversifient en conséquence. Telle sera l'argumentation développée dans la première partie de cette communication. Le clivage sciences de la nature / sciences humaines et sociales sera aussi questionné.

De façon étroitement liée, le passage au numérique qui nous interroge aujourd'hui doit tenir compte de ces différenciations et éviter l'écueil que constituerait un discours trop réducteur. Notre position s'attachera ensuite à préciser certaines dialectiques avec le numérique, porteuses de signification dans différents contextes.

Cette communication s'appuie sur des travaux menés récemment au sein du GRESI (Groupe de recherche sur les services d'information de l'École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques) mais aussi sur un certain nombre d'avancées significatives concernant l'intégration du numérique dans les processus de communication scientifique.

### **Pratiques de la publication scientifique en contexte: examiner quelques exemples**

La publication, qu'il s'agisse d'une communication, d'un article ou d'un ouvrage, permet de rendre public les résultats d'une recherche. Elle remplit deux fonctions essentielles:

- l'enregistrement d'une priorité intellectuelle sur les résultats revendiqués auprès d'une communauté, la publication s'apparentant alors à un instrument de preuve d'antériorité ;
- de façon plus générale, une technique de communication et d'information scientifique auprès de publics ciblés.

Sociologues, historiens de la communication scientifique, spécialistes de la documentation scientifique nous ont déjà livré un certain nombre d'analyses sur les modes de publication et leur évolution dans le temps (Merton, Garvey, Crawford, Hurd, Weller...) ainsi que sur les caractéristiques structurelles comparées de la publication scientifique: nombre d'auteurs, supports privilégiés, distributions statistiques... ( voir les travaux de D. de Solla Price et de J. Meadows en particulier).

Les terrains analysés par différents membres de l'équipe du GRESI nous permettent dans un premier temps d'apporter une contribution et de pointer quelques spécificités de champs observés.

### ***Ce que nous a montré le terrain spécifique du Commissariat général à l'Energie Atomique (CEA)***

De récents travaux menés par Annaïg Mahé sur le terrain du CEA ont permis de caractériser les pratiques informationnelles des chercheurs en fonction de leur activité scientifique (Mahé, 2002). Le CEA abrite une grande diversité de recherches fondamentales et appliquées en sciences de la nature et était à ce titre un terrain riche pour une analyse comparative. La typologie suivante s'est attachée à faire ressortir pour la population de chercheurs observée, le degré d'intégration de l'activité scientifique dans l'activité de recherche:

<b>Activité d'information</b>	<b>Activités de recherche</b>	<b>Pratiques informationnelles : place de la littérature scientifique</b>	<b>Exemples</b>
marginale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• appliquées : auto-production de données et applications industrielles</li> <li>• hyperspécialisation</li> <li>• confidentialité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intérêt ponctuel pour une littérature rare et difficile d'accès</li> <li>• recours à des intermédiaires (veilles bibliographiques, bases de brevets)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ingénierie des matériaux, recherche nucléaire en aval, chercheurs en industrie</li> </ul>
en parallèle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fondamentales, recherche en amont à " obsolescence " rapide</li> <li>• expérimentations, " pailleasse "</li> <li>• collaborations internationales, multidisciplinarité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suivi régulier d'une collection de titres et veille bibliographique</li> <li>• stratégies collectives et individuelles : autonomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• biologie cellulaire et moléculaire, biophysique, biochimie</li> </ul>

intégrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fondamentales, recherche en amont à long-terme</li> <li>• collaborations internationales</li> <li>• densité des échanges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suivi continu de la littérature scientifique</li> <li>• auto-construction d'outils par la communauté (serveur de prépublications)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• physique théorique, astrophysique, informatique, mathématiques</li> </ul>
----------	--	---	--

Tableau 1: Caractéristiques des types d'activité d'information scientifique en fonction des spécialités scientifiques

Source: Annaïg MAHE, "L'intégration des revues électroniques dans les pratiques: un processus d'appropriation observé auprès de chercheurs du Commissariat à l'énergie atomique, in *Les chercheurs et la documentation numérique*, Cercle de la Librairie, 2002, pp. 173-187.

Ces travaux ont montré que les chercheurs avaient des rapports très différents à la documentation scientifique en fonction de la spécificité de leur activité de recherche. Les chercheurs en sciences très appliquées (ingénierie des matériaux, recherche en retraitement et vitrification, sur le cycle du Combustible par exemple) sont soumis à des contraintes quasi-industrielles: confidentialité, hyper-spécialisation. Leur activité d'information est marginale et concerne essentiellement des brevets, des informations industrielles, des rapports d'études.

A l'opposé, les recherches fondamentales (physique théorique, astrophysique, mathématiques) sont associées à une activité d'information quasi-intégrée à l'activité de recherche, l'information concerne ici des articles scientifiques sous forme de prépublications puis de revues. L'information est le matériau premier de la recherche. Dans une position intermédiaire, les recherches dominées par l'expérimentation (biologie cellulaire et moléculaire, biophysique...) traduisent une activité d'information parallèle: sans constituer l'essence même de la production des connaissances, le suivi des revues scientifiques est régulier, la veille bibliographique est constante et souvent collective (partage des tâches dans le laboratoire).

Ces résultats ont mis en évidence des différences de pratiques informationnelles entre sciences appliquées / sciences fondamentales / sciences expérimentales. Certes, ces résultats se sont plus intéressés à l'usage de l'information qu'à la phase productive de la publication, mais il semble pertinent de considérer que les deux processus restent très liés: les sources d'informations privilégiées par le chercheur sont généralement celles où il cherchera à valoriser ses travaux, à publier.

### **L'Astrophysique**

Sous-discipline de l'astronomie, l'astrophysique est une science de l'observation. Les mesures des objets célestes sont le matériau premier de l'activité scientifique, protégé par le statut de phénomène naturel, donc non soumis à des exploitations commerciales des résultats. Les financements sont publics, la culture de l'échange forte et les regroupements internationaux importants dû notamment aux coûts de l'instrumentalisation (Robert, 2002).

La publication des données d'observation dans des bases de données internationales partagées marque l'évolution des pratiques scientifiques de ces dernières années. La notion d'observatoire virtuel ouvre aujourd'hui une nouvelle voie en astrophysique, la notion désigne cette interconnexion des réservoirs de

données aujourd'hui facilitée par les technologies en réseau, la confrontation de mesures réalisées sur les mêmes objets par différents instruments pouvant s'avérer fertile pour l'avancée des connaissances.

L'astrophysique est donc comme la biologie moléculaire une science fondée sur la publication de données (mesures de corps célestes pour l'une, résultats de séquençages pour l'autre). La publication textuelle reste étroitement conditionnée à la publication des données (constituant la preuve scientifique).

Les systèmes d'information de cette discipline (comme pour la biologie moléculaire) sont aujourd'hui très informatisés, soutenus par des financements publics importants (la NASA finance la plupart des systèmes de collecte de données et de publications en astrophysique, de la même façon en biologie-médecine, les *National Institutes of Health* des Etats-Unis financent le système PubMed-Entrez qui constitue le point d'entrée essentiel pour l'information scientifique de ce domaine).

En terme de vecteurs de diffusion, l'analyse de Nathalie Robert, se limitant à la production des astrophysiciens français, a notamment mis en évidence: une concentration des publications dans 7 revues phares (52% des publications), l'importance des conférences et de la publication de leurs actes, mais aussi l'existence d'une frange d'autres revues dans lesquelles publient ces chercheurs d'une façon beaucoup plus dispersée (300 autres revues ont ainsi été identifiées).

### ***L'histoire médiévale***

Selon les travaux en cours de Gautier Poupeau (Poupeau, 2003), différents types de publications ont chacun leur importance et leur place dans l'information des médiévistes :

- la monographie ;
- l'article (revues, colloques, recueil) ;
- l'édition de sources ;
- le manuel ;
- l'ouvrage de synthèse ;
- l'ouvrage de vulgarisation.

La place de l'écriture dans le travail des historiens-médiévistes est la principale particularité à noter. L'écriture fait partie du processus de création de la connaissance, puisqu'elle leur permet la formalisation de leur problématique et la mise en place de leur argumentation après l'étude des sources, travail préalable à toutes études historiques. En cela, nous pouvons les opposer à certaines sciences dures pour lesquelles l'écriture est le moment de la diffusion de la connaissance créée au préalable par l'expérience en laboratoire.

Cette particularité a des conséquences sur la place des différents types de publications dans l'information historique. Ainsi, la monographie est la plus importante. Elle représente le travail préalable à toute autre diffusion du travail historique. La monographie n'est pas donc pas conçue par l'historien-médiéviste

comme un moyen de diffusion de la connaissance mais de formalisation, d'où parfois une réécriture de la monographie en vue d'une publication.

La publication d'articles a lieu après ce passage obligé de l'écriture d'une monographie, éventuellement pendant le travail de rédaction, alors que le chercheur a déjà commencé à formaliser ses recherches. Deux types d'articles peuvent alors être repérés:

- l'article de synthèse qui résume les résultats auxquels le chercheur a abouti dans sa monographie ou sur un point précis qu'il aborde. L'étudiant est alors le plus souvent recommandé par un professeur ;
- l'article qui peut être qualifié "de circonstance". Dans ce cas, le chercheur est sollicité dans le cadre d'un colloque ou d'un numéro thématique pour aborder un point précis qu'il a été amené à traiter au cours de ses recherches et dont il est le spécialiste reconnu.

Cette typologie qui reste encore à préciser montre toutefois la moindre importance que revêtent les comités de lecture chez les historiens.

La dernière étape du travail de l'historien et qui consacre sa carrière de chercheur est l'écriture d'un manuel ou d'un ouvrage de synthèse. Souvent commandé par un éditeur grand public (Seuil, Fayard ou Gallimard...) dans le cadre de collections particulières, elle est le couronnement du travail de recherche mené par l'historien et formalisé dans leurs monographies.

Ces premières investigations dans le champ de l'histoire médiévale montrent ainsi le statut spécifique accordé à la monographie ainsi que le rôle plus secondaire joué par les revues, à l'opposé notamment de l'astrophysique et de nombreux champs des sciences de la nature. Cette caractéristique n'est certainement pas propre uniquement à l'histoire médiévale.

### ***L'économie et la gestion***

L'économie et la gestion font partie des sciences humaines et sociales qui tendent à se rapprocher des modes de publication des sciences de la nature.

L'observation des pratiques d'information et de communication scientifiques montrent en particulier (Perol-Isaacson, 2002) :

- le rôle de quelques revues phares jugées comme fondamentales ;
- l'usage répandu des cahiers de recherche associés au front de recherche, à savoir les avancées les plus récentes du champ scientifique ;
- le poids des données factuelles et numériques pour certains travaux, caractéristique rejoignant alors les sciences de l'observation telles que l'astrophysique ou la biologie moléculaire que nous avons évoquées précédemment. Toutefois, à la différence notable suivante : alors que les données célestes et les séquences de génomes sont en libre accès, les données des sciences économiques et de gestion sont au contraire souvent payantes et plus difficiles d'accès. Le mode de financement de la collecte de ces données constitue certainement l'une des explications majeures de cette différence.

## Repérer les facteurs de différenciation de la publication

Les exemples précédents pointent déjà certaines nuances dans l'acte de publication, nuances liées aux contraintes du travail scientifique (degré de confidentialité par exemple), au statut de l'écrit scientifique dans le travail de construction des connaissances (place de la monographie historique par exemple), aux caractéristiques structurelles des vecteurs de diffusion (types et degré de dispersion notamment).

### Qui, Quoi, Comment ?

Le traditionnel triptyque "Qui, Quoi, Comment ?" appliqué à la publication scientifique apporte également des arguments complémentaires à notre propos.

#### Qui publie ?

L'opposition travail individuel *versus* travail collectif retiendra ici notre attention.

A un niveau général, une différence majeure concerne les rites dominants des sciences fondamentales (sciences de la nature ou sciences humaines) et ceux des sciences expérimentales, différence qui se traduit par l'importance (mais non exclusive) des publications individuelles dans un cas, au contraire par des listes grandissantes d'auteurs dans l'autre cas. Cette différence renvoie au poids du travail collectif, travail basé dans de nombreux champs sur une instrumentalisation de plus en plus lourde, le phénomène avait été analysé par D. de Solla Price dès le début des années 70 dans son ouvrage "*Little Science, Big science*".

Des études ont comparé plus finement, à un moment donné, ce niveau d'activité collective dans les champs de recherche (Meadows, 1998) :

Sujet	1 auteur	2 auteurs	3 auteurs	4 auteurs et plus
Biochimie	19%	46%	22%	13%
Psychologie	45%	36%	15%	4%
Economie	83%	16%	1%	-
Sociologie	75%	21%	3%	1%

Source: A.J Meadows, "*Communicating Research*", p.67

Les chiffres mettent en évidence le travail individuel en Economie, Sociologie et du travail collectif dans une science expérimentale comme la Biochimie. Le comportement plus nuancé de la Psychologie est intéressant et nous met aussi en garde contre des simplifications trop radicales sciences de la nature / sciences humaines et sociales.

#### Que publie-t-on?

Cette question du "quoi" pointe avant tout le problème de la confidentialité des connaissances produites, dimension particulièrement sensible dans les domaines où des exploitations commerciales des résultats de la recherche sont envisagés (chimie, technologie en particulier).

Mais la question du "quoi" renvoie aussi au processus de filtrage interne à la science opérant avant l'acte de publication. Tous les travaux sont-ils publiables? Comment la science régule-t-elle le flot de publications que ses chercheurs produisent?

Certains filtres sont effectifs dans tous les champs scientifiques: évaluation par les comités scientifiques des revues et des congrès notamment, selon toutefois des modalités diverses. Une différence importante semble aussi devoir être pointée concernant les filtres opérant en aval, à savoir l'auto-régulation des communautés scientifiques avant l'acte de publication. Plusieurs niveaux peuvent alors intervenir: le laboratoire local, l'institution de rattachement, le collège invisible auprès duquel la publication va circuler et recueillir critiques et commentaires. La pratique se vérifie en particulier pour les mathématiciens et certains champs de la physique qui ont développé des formes très organisées de cette pré-circulation, par contre cette pratique est certainement beaucoup moins développée dans de nombreux autres champs.

Comment publie-t-on?

Le "comment" concerne, quant à lui, au moins deux niveaux : celui de l'écriture de la science et celui du choix du support de diffusion.

La rhétorique de la science est souvent source de difficultés car fort diversifiée et en phase avec l'épistémologie sous-jacente du travail scientifique. Cette rhétorique renvoie à des normes sociales érigées au sein des communautés souvent intransigeantes sur le respect de ces modes d'écriture. Les difficultés sont alors nombreuses pour les recherches osant l'interdisciplinarité, interdisciplinarité pourtant prônée aujourd'hui. Cette écriture de la science est très codifiée dans les sciences expérimentales où doit être respecté le plan IMRD (Introduction, méthodes, résultats, discussion), elle est moins contrainte et certainement plus créative dans les sciences fondamentales, enfin elle est liée à la valeur de l'argumentation dans de nombreux champs des sciences humaines et sociales.

Quant au support de publication: les quelques exemples précédents nous ont déjà montré le poids relatif des revues comme support de diffusion des résultats de la recherche. De surcroît, il faut souligner le rôle joué par les colloques et conférences (nationales ou internationales) dans des champs tels que l'informatique et l'électronique par exemple, phénomène qui se traduit dans l'activité éditoriale des grandes sociétés savantes de ces domaines: *l'American Computer Machinery* publie les actes de 174 actes de conférences régulières (<http://portal.acm.org/>), l'IEEE (en électronique) en publie 370 (<http://ieeexplore.ieee.org>).

### ***Quatre facteurs de différenciation pour la publication scientifique***

Au-delà de ces constats, il importe certainement d'identifier les facteurs structurants qui fonderaient ces différences entre les modes de publication. La proposition ci-dessous voudrait déjà identifier quatre dimensions majeures:

#### **1. La posture épistémologique et les méthodes de travail associées**

La posture épistémologique conduit à produire différents types de connaissances (argumentations d'hypothèses, résultats d'expériences, procédés techniques...), et de façon conjointe à privilégier des supports de communication appropriés.



Une posture critique conduira souvent à la rédaction d'ouvrages où l'argumentation trouvera l'espace nécessaire de son expression. Par contre, une posture expérimentale s'exprimera de façon concise et rigoureuse dans un article de revue, se soumettant à des normes rédactionnelles internationales.

Les sciences fondamentales sont animées par un besoin d'échanges réguliers, émulant les idées, les prépublications, les séminaires, colloques et réunions quotidiennes rythment la communication entre chercheurs. Les sciences appliquées se contentent d'échanges plus limités, de surcroît souvent contraints par la confidentialité des travaux. La reconnaissance symbolique du chercheur ne se fait pas de la même manière: les contrats, les brevets sont des éléments très importants dans les sciences appliquées, preuves de la pertinence des recherches menées et de l'intérêt qu'y portent les acteurs économiques.

## 2. L'impact du financement de la recherche

Le financement de la recherche est aussi un facteur à prendre en considération. La recherche est de plus en plus soumise à un régime contractuel en phase avec des priorités politiques et économiques.

La répartition des sources de financements identifiée en 2000 par l'Observatoire des Sciences et Techniques est en ce sens révélateur (Mustar, 2000):

- financements de la recherche par l'Etat  
(Etats-Unis:35,4%, Japon: 27,6%, Union européenne:39,4%)
- financements par les entreprises  
(Etats-Unis:64,6%, Japon: 72,3%, Union européenne:53,7%)
- financements étrangers  
(Etats-Unis:0%, Japon: 0,1%, Union européenne:7%)

Cette évolution des modes de fonctionnement de la recherche avait été analysée finement par Michaël Gibbons dans son ouvrage de 1994, *The new production of knowledge: the dynamics of sciences and research in contemporary society*. Elle n'est pas sans incidence sur les modes de publication des résultats de la recherche: importance de rapports d'études encore trop confidentiels, augmentation des publications collectives soumise à la validation interne de gros instituts, accroissement de brevets dans les champs directement exploitables économiquement (activités technologiques essentiellement), mais aussi internationalisation des modes de publications sous l'effet des diverses politiques publiques incitatives.

## 3. La question des publics : médiatisation / professionnalisation ou interface sciences / société

Certains champs scientifiques comme la littérature, l'histoire, l'archéologie intéressent directement un grand public "éclairé". Ce phénomène conduit à un brouillage des frontières des publics visés et à des formes de valorisation adaptées notamment sous forme d'ouvrages de vulgarisation de haut-niveau.

De la même façon, de nombreux champs appliqués intéressent un lectorat professionnel et la valorisation des travaux conduit à l'édition de revues à statut souvent mixte, scientifique et professionnel. Etre invité à publier dans une telle revue

est souvent une marque de reconnaissance et, à ce titre, un jugement de valeur négatif quant à l'inscription sur un tel support serait une erreur.

Les différents publics concernés par les résultats d'une recherche peuvent donc infléchir les logiques de publication. Ces différences sont à prendre en considération.

#### 4. Les caractéristiques structurelles du processus éditorial

L'organisation de la fonction éditoriale d'un champ scientifique hérite aussi de son histoire (revues centenaires, colloques emblématiques, maisons d'édition fondatrices) et de ses contraintes linguistiques (la nécessité d'une langue commune pour les recherches fortement internationalisées notamment). Les enjeux économiques pèsent aussi lourdement dans la structure du processus éditorial en terme de modes de financement et d'acteurs en correspondance. La différenciation entre champs scientifiques est alors grande: poids des sociétés savantes, des presses universitaires, implication du secteur privé, financement par l'état... (Beaudry, Boismenu, 2002). A ce titre, la publication scientifique est soumise à des contraintes qu'elle ne contrôle pas toujours, et qui affectent directement les pratiques de communication et *a fortiori* les pratiques de lecture.

#### ***Le clivage sciences de la nature/ sciences humaines et sociales est-il alors pertinent pour différencier l'acte de publication ?***

L'opposition est souvent mise en avant dès lors qu'il s'agit de comparer les pratiques scientifiques et les modes d'évaluations des chercheurs. Doit-on ainsi opposer radicalement la publication scientifique en science de la nature à la publication en sciences humaine et sociale? La réponse doit être nuancée car si, sur certains points, la proposition se vérifie, elle apparaît moins évidente sur d'autres critères.

Concernant les facteurs de différenciation proposés précédemment, il semble effectivement qu'à la fois les types de financement de la recherche, la question des publics et les aspects structurels du processus éditorial soulignent des différences globales: la logique de recherches finalisées reste dominante dans le secteur "sciences techniques et médecine" et concerne de façon plus minoritaire le champ des sciences humaines et sociales. L'hyper-spécialisation des publications des sciences de la nature s'oppose aussi au lectorat parfois élargi des productions des sciences humaines et sociales. Sur les aspects structurels de la publication: les sciences de la nature sont marquées par la prépondérance de l'article scientifique (et des brevets pour certains champs), par le poids des grandes sociétés savantes (américaines et européennes) et celui des grands éditeurs internationaux alors que les champs des sciences humaines et sociales organisent au contraire cette fonction éditoriale avec de multiples acteurs nationaux dont notamment les presses universitaires et divers organismes de recherche.

Pour autant, à une échelle plus fine, des nuances seraient à faire entre les spécialités de ces deux "blocs", avec des oppositions certainement moins marquées.

L'opposition du critère épistémologique est quant à lui le plus discutable.

L'épistémologie expérimentale peut fonder des travaux dans toutes les champs scientifiques, de même qu'une posture critique et induire en conséquence des modes de publication assez semblables.

Par ailleurs, les méthodes de travail au sein d'un même champ scientifique peuvent aussi varier considérablement et conduire à des modes de publication diversifiés.

Les sciences jeunes, souvent interdisciplinaires montrent cette caractéristique; nous prendrons l'exemple des "sciences de l'information et de la communication" que nous connaissons bien. Cette jeune discipline a l'originalité de réunir des chercheurs d'horizons très divers travaillant sur les processus informationnels et communicationnels. Certains de ses chercheurs ont été formés dans des universités de sciences et conduisent des travaux selon des méthodologies dominantes des sciences de la nature: modélisation mathématique, expérimentation, modèles heuristiques. Ceux-ci privilégient la publication d'articles scientifiques en langue anglaise dans des revues internationales alors que leurs collègues formés au sein des sciences humaines, vont accorder plus de valeur à la publication dans des revues nationales de débat ainsi qu'à la publication d'ouvrages développant une pensée personnelle.

L'exemple n'est probablement pas unique. Ces différences liés au développement d'un positionnement de plus en plus interdisciplinaire ne sont d'ailleurs pas sans poser de problème pour l'évaluation scientifique.

Le clivage sciences de la nature / sciences humaines et sociales est donc à nuancer, il se vérifie tout particulièrement sous l'angle de l'analyse structurelle de l'édition (types d'acteurs, économie). Mais cet angle n'est pas le seul. Notamment, la posture épistémologique laisse entrevoir des clivages d'un autre type plus transversal à l'ensemble des champs scientifiques:

Sciences appliquées / sciences expérimentales / sciences fondamentales.

Il s'agit donc d'enrichir l'analyse et ne pas se limiter à des oppositions trop radicales.

## **Quelle négociation avec le numérique?**

Dans le contexte actuel du développement engagé de la numérisation des contenus, il est intéressant de prolonger la réflexion vers la question de la publication scientifique numérique. Quelles réflexions, voire quelles recommandations pourraient alors être apportées concernant ce passage à l'édition numérique ?

Une première remarque générale qui converge avec nos précédents propos, rejoint l'argumentation développée par Kling et McKim selon laquelle l'appropriation du numérique dans la communication scientifique n'est pas qu'une question d'échelle temporelle mais qu'elle relève aussi des spécificités de chaque champ et de sa dynamique pour le changement de support (Kling, 1999).

Mais plus précisément, trois dimensions doivent à notre avis être soulignées:

### ***Le passage au numérique sera d'autant plus crédible qu'il est porteur de valeurs majeures pour le scientifique***

Si le numérique peut se distinguer des autres supports, la question de la valeur ajoutée spécifique qu'il apporterait apparaît alors essentielle. Mais ces valeurs sont plurielles:

*La preuve scientifique:* le numérique peut notamment renforcer la preuve scientifique, en livrant des données exhaustives, des démonstrations complémentaires, des visualisations diversifiées des résultats... Cet argument se vérifie déjà aujourd'hui pour différentes revues de sciences expérimentales donnant accès à des "données complémentaires", spécifiques à la version en ligne et pouvant détacher progressivement les lecteurs de la version papier plus succincte (cf. par exemple les revues *Science* ou *Genomics*).

Plus globalement, ce sont les liens données / publications qui peuvent être développés. La biologie moléculaire a ainsi renforcé cette liaison en rendant obligatoire le dépôt préalable des données de l'expérience (Gallezot, 2002).

#### *"Avantages concurrentiels" et fonction de veille :*

Un autre argument en faveur du numérique peut concerner la rapidité de publication et de diffusion, enjeux majeurs dans des champs soumis à une vive concurrence internationale. Les nouvelles revues telles que celles produites par l'éditeur BioMed Central (Médecine-Biologie) répondent à ces exigences et recueillent ainsi une certaine écoute des chercheurs: un délai réduit et une visibilité immédiate.

D'autres avantages sont liés à la traçabilité que permet la publication numérique : repérer plus facilement d'autres équipes travaillant sur un sujet, mesurer l'impact d'une publication en actionnant certains compteurs par exemple.

#### *L'enjeu d'une profondeur temporelle :*

D'autres champs ont besoin de travailler sur des échelles temporelles importantes (histoire, mathématiques). La mise en ligne des archives revêt alors un intérêt essentiel.

#### *L'enjeu d'un débat scientifique élargi :*

Enfin, pour les sciences fondamentales dont l'objectif est souvent de proposer des modèles théoriques, la confrontation des idées ainsi que leur émulation, leur ajustement sont essentiels. Dans ce contexte, les expériences qui visent à utiliser le numérique pour assister et renouveler le débat ont certainement un sens.

Les contraintes matérielles imposées par le dispositif technique pourraient cependant constituer des freins non négligeables: asynchronisme des débats, limites des communications médiatisées, effets médiatiques induits... Les leçons sont à tirer plus précisément des premières expériences.

### ***Le numérique doit prendre en considération les vecteurs privilégiés pour la communication***

Si le support change, les repères socio-cognitifs demeurent, le passage au numérique doit s'attacher en priorité aux vecteurs dominants de chaque spécialité: revues internationales, revues nationales, monographies...

En ce sens, les revues ne sont pas toujours le point d'entrée à privilégier. L'accès aux actes de conférences et de colloques mériterait certainement plus d'attention. Les expérimentations de monographies en ligne devraient être soutenues dans certains champs.

### ***Le numérique doit être pensé comme un gain de productivité pour le chercheur***

L'activité scientifique est nourrie par le renouvellement des idées, le chercheur développe ses propres stratégies de veille sur son domaine, souvent à la recherche de gains de productivité pour gérer cette fonction au quotidien.

A ce titre, l'accès à un contenu pertinent, validé, suffisamment exhaustif et organisé autour d'interfaces simplifiées devrait progressivement influencer les pratiques informationnelles de chaque champ.

Même si les difficultés sont de nature différente, s'approcher d'un "google" propre à chaque spécialité scientifique est un objectif qui semble pertinent. L'élaboration d'interfaces fédératrices doit être soutenue, tout en veillant, bien entendu, à des pratiques informationnelles non réductrices. Bien qu'encore limité, le mouvement actuel des archives ouvertes contribue en partie à cet objectif (voir par exemple le projet ArchiveSic (Gallezot, 2003)).

### **En guise de conclusion...**

La publication scientifique est donc plurielle et l'analyse du contexte où elle s'inscrit est essentielle. Le clivage STM / SHS doit être nuancé, d'autres angles d'analyse sont aussi riches pour l'analyse. Enfin, la reconfiguration / négociation avec le support numérique ne peut être pensée, de la même façon, comme un processus homogène. L'ajustement entre les offres et les demandes est aujourd'hui d'actualité et doit s'appuyer sur l'expérimentation de projets réfléchis entre les différents partenaires.

### **Bibliographie:**

#### **Références citées:**

BEAUDRY (Guylaine), BOISMENU (Gérard), *Le nouveau monde numérique, le cas des revues universitaires*, La Découverte, 2002, 178 p.

CHARTRON G. (sous la direction), *Les chercheurs et la documentation numérique : nouveaux services et usages*, Cercle de la Librairie, 2002. Comprenant notamment :

MAHE A., L'intégration des revues électroniques dans les pratiques : un processus d'appropriation observé auprès de chercheurs du Commissariat à l'Energie Atomique

GALLEZOT G., La recherche *in silico*

PEROL-ISAACSON D., LAMY-FAURE C., SABATIER I., Entre tradition et innovation: les pratiques documentaires des chercheurs en économie / gestion

ROBERT N., L'Astrophysique, un modèle de publication intégré : enjeux cognitifs et contexte social.

CRAWFORD S. Y., Hurd J. M., WELLER A. C., *From print to Electronic, the transformation of Scientific communication*, ASIS, 1996.

DE SOLLA PRICE D. J., *Little Science, Big Science*, traduit en français "Petite science, Supra-science" chez Fayard, 1972.

GALLEZOT G., ROSSI C., CHARTRON G., "Conception d'une Archive ouverte en SIC: le sens de la technique", communication soumise à H2PTM'03, *Créer du sens à l'ère numérique, Hypertextes, Hypermedia*, 24-26 Septembre 2003, Paris 8.

GIBBONS M., LIMOGES C., NOWOTNY H., SCHARWITZMAN S., SCOTT P., TROW M., *The new production of knowledge*, London, Sage, 1994.

KLING R. et MCKIM G., « Not just a matter of time : field differences and the shaping of electronic media in supporting scientific communication », *Journal of the American Society for Information Science*, t. 51, n° 14, 1999, <<http://xxx.lanl.gov/ftp/cs/papers/9909/9909008.pdf>>.

MAHE A., *La communication scientifique en (R)évolution, l'intégration des revues électroniques dans les pratiques informationnelles de chercheurs en sciences de la nature comme révélateur des mutations du modèle traditionnel de la communication scientifique*, sous la direction de Jean-Michel Salaün. Thèse de doctorat. Université Claude Bernard Lyon 1, Décembre 2002, <<http://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/theses/mahe/mahe.pdf>>

MEADOWS A. J., *Communicating Research*, Academic Press, 1998.

MUSTA P. (sous la direction de), *Les chiffres clés de la Science & de la technologie*, OST, Ed. Economica, 2000.

POUPEAU G., *L'édition électronique des monographies historiques*, Mémoire DEA DISIC de l'École doctorale "Informatique et Information pour la Société", Lyon, en cours, 2003.

### **Références complémentaires:**

Académie des Sciences, *Les publications scientifiques et techniques en langue française*, rapport n°43, Editions Tec & Doc, décembre 1998.

GROSSETTI M. (sous la direction de), "Production scientifique et demande sociale", *Sciences de la Société*, n°49, 2000.

JEANNIN P., *Enquête sur la publication de revues en SHS, 2000-2003*, <<http://www.iut-tarbes.fr/enquete>>

SALMI L. R., *Lecture critique et communication médicale scientifique. Comment lire, présenter, rédiger et publier une étude clinique ou épidémiologique*, 2<sup>ème</sup> édition, Elsevier, 2002.

The Knight Higher Education Collaborative, "Op. cit.: publishing in the humanities and social sciences", *Learned Publishing*, vol.15, n°3, pp.205-216, 2002