



HAL
open science

Les usages des revues électroniques par des chercheurs français : étude de cas sur les Universités Pierre et Marie Curie et Denis Diderot

Annaïg Mahé, Christine Andrys, Ghislaine Chartron

► To cite this version:

Annaïg Mahé, Christine Andrys, Ghislaine Chartron. Les usages des revues électroniques par des chercheurs français : étude de cas sur les Universités Pierre et Marie Curie et Denis Diderot. 2002. sic_00000092

HAL Id: sic_00000092

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000092

Preprint submitted on 1 Jul 2002

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.

Les usages des revues électroniques par des chercheurs français : étude de cas sur les Universités Pierre et Marie Curie et Denis Diderot

**Annaïg Mahé, Christine Andrys et Ghislaine Chartron
GRESI/ Ecole nationale supérieure des sciences de l'information, France**

Résumé :

Peu d'études sont disponibles pour rendre compte de l'intégration des revues électroniques dans les pratiques des chercheurs en France. Dans le cadre d'un programme national pour la numérisation dans l'enseignement supérieur et la recherche, une étude qualitative a été réalisée sur le Campus de Jussieu à Paris, auprès de 25 chercheurs et thésards et de 9 responsables de documentation. Les disciplines concernées sont majoritairement la Physique, la Chimie, la Biologie, ainsi que quelques représentants en Mathématiques, Informatique et Sciences de la Terre. Une typologie des usagers a été construite et un certain nombre des résultats concordent assez largement avec ceux de la littérature du domaine, majoritairement anglo-saxonne, faisant apparaître l'importance de facteurs tels que la discipline de recherche mais aussi l'environnement local des chercheurs, qu'il s'agisse du matériel, des habitudes locales, des ressources mises à disposition et de leur promotion. D'autres facteurs plus subjectifs sont aussi à prendre en compte.

Contexte français pour la documentation scientifique

En France, la documentation scientifique concerne, dans le domaine public, un ensemble d'établissements gérés par le Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie. Il s'agit des établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST, parmi lesquels le Centre National de la Recherche Scientifique) et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche intégrant principalement 84 universités, 14 grands établissements et 4 écoles normales supérieures. L'administration centrale coordonnant les politiques du ministère pour ce domaine se répartit actuellement entre deux instances : la " Sous-Direction des bibliothèques et de la documentation " rattachée à la Direction de l'Enseignement supérieur et la " Mission de la culture et de l'information scientifique et technique et des musées " rattachée à la Direction de la recherche. Le contexte français, jusqu'à présent, n'affiche pas une politique nationale forte et ambitieuse pour la documentation électronique, l'éclatement entre ces deux instances ne favorisant pas le développement de projets nationaux [1]. D'autre part, dans le contexte de contractualisation des établissements, la logique de l'administration est plutôt un désengagement national au profit de projets contractuels incluant la question documentaire. A une politique nationale qui existait dans les années 80 pour les banques de données scientifiques, s'est donc substituée aujourd'hui une logique de politique locale contractualisée et subventionnée.

Or la complexité de l'offre des revues électroniques en terme de négociations juridiques, économiques (négociations des licences), en terme de dispositif technique associé, a provoqué des attentes fortes pour une coordination nationale qui ne semble pas se dessiner dans la logique évoquée ci-dessus.

Les acteurs, cependant, ont bien compris que le pouvoir de négociation se mesure aussi en terme de taille et, de fait, certains projets arrivent à s'organiser et à mettre leurs ressources en commun, comme le Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques (RNBM) qui a déjà une longue tradition de coopération, l'Université de Strasbourg qui a réussi, courant 1999, à négocier auprès d'Elsevier des accès pour un consortium de 4 universités françaises [2] ou, encore plus récemment, un accord annoncé le 29 octobre 1999 entre le même éditeur et l'Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST/CNRS) pour une année test concernant l'accès aux revues en Chimie pour les laboratoires du CNRS [3]. D'autres consortia sont actuellement en cours d'élaboration, montrant que, malgré l'éclatement des structures, des efforts de coordination sont possibles avec des dynamiques qui doivent se construire au sein des institutions intéressées.

Cet état des choses explique qu'il n'existe actuellement pas ou presque pas d'études françaises globales sur la situation des revues électroniques et leurs usages. Un état des lieux a été fait en 98 par la Bibliothèque Interuniversitaire de Médecine de Paris pour les besoins en accès électronique de l'ensemble des bibliothèques universitaires médicales et un récent article de synthèse des enquêtes sur les usages d'Internet indique que, si les pratiques de réseau sont effectives et croissantes, celles des revues électroniques restent encore très faibles [4]. Différentes enquêtes ont été menées localement au titre de document interne de travail mais sans être publiées officiellement.

Contexte de cette étude

Courant 1999, une dynamique pour le document numérique dans les systèmes éducatifs et scientifiques a été lancée par le Ministère de la Culture et le Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie, il s'agit du " Programme de Numérisation pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche " [5], coordonné par la Maison des Sciences de l'Homme. Deux équipes de recherche, le GRESI (Groupe de Recherche sur les Services d'Information) de l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques (ENSSIB) et l'ERSICO (Equipe de Recherche sur les Systèmes d'Information et de Communication des Organisations) de l'Université Jean Moulin Lyon 3, ont pris en charge conjointement le volet d'étude portant sur " les usages et les besoins des documents numériques dans l'enseignement supérieur et la recherche "[6]. L'étude dont nous rendons compte ici est l'une des quatre enquêtes de terrain menées dans ce cadre : elle s'est déroulée de mai à septembre 1999 et a portée sur 36 entretiens au total.

Objectifs et méthodologie

Le campus de Jussieu à Paris comprend deux universités : l'Université Pierre et Marie Curie - Paris 6 et l'Université Denis Diderot - Paris 7. En 1998, le Service Commun de Documentation (SCD) de l'Université de Jussieu a mis en place un service de revues accessibles en ligne : 208 revues au total à l'époque de notre enquête, tous domaines confondus, sans compter celles du Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques. Les objectifs fixés pour cette étude étaient de mieux connaître et comprendre les usages de ces revues par des chercheurs de l'Université. C'est la raison pour laquelle nous avons surtout privilégié les disciplines pour lesquelles l'offre en revues électroniques était plus importante (Biologie, Physique, Chimie). Il s'agissait ici d'avoir un premier terrain d'étude auprès de scientifiques universitaires français dont nous pourrions comparer les pratiques

aux résultats recensés dans une littérature majoritairement anglo-saxonne en ce qui concerne le domaine des usages des revues électroniques. Cependant, la durée et l'époque imposées pour l'enquête de terrain (deux mois, juin et juillet, pour la passation des entretiens) ainsi que la répartition de la somme des entretiens sur un grand nombre de laboratoires nous conduisent plutôt à considérer cette étude comme un programme exploratoire.

Sur la base d'une méthode d'enquête qualitative par entretiens semi-directifs, nous avons effectué 25 entretiens, d'environ une heure chacun, dont 13 auprès de chercheurs et 12 auprès de thésards, répartis sur 14 laboratoires de recherche (4 en Physique, 3 en Chimie et Biochimie, 4 en Biologie, 1 en Mathématiques, 1 en Sciences de la Terre et 1 en Informatique). Les entretiens ont tous été réalisés sur les lieux de travail des personnes concernées.

Neuf autres entretiens ont été réalisés, d'une part, auprès des responsables des bibliothèques de recherche des disciplines concernées, et d'autre part, auprès de la directrice du SCD, du responsable de l'informatisation et de la responsable de l'édition électronique.

Résultats

Nous constatons, au premier abord, une assez grande disparité entre les déclarations d'usage des revues électroniques en général et la connaissance des revues mises à disposition via le site web de l'Université (Fig. 1) : si une majorité de chercheurs et de doctorants déclarent utiliser les revues électroniques en général, plus de la moitié des chercheurs connaissent l'offre de l'Université de Jussieu pour seulement un tiers des doctorants qui s'avèrent de fait plus demandeurs d'accès électroniques.

		oui	non	total
Usage des revues électroniques en général	chercheurs	10	3	13
	doctorants	10	2	12
	total	20	5	25
Connaissance des revues sur le site web de Jussieu	chercheurs	7	6	13
	doctorants	4	8	12
	total	11	14	25
Demande de revues électroniques	chercheurs	7	6	13
	doctorants	9	3	12
	total	16	9	25

Fig. 1 : Bilan chiffré des usages des revues électroniques à partir des entretiens

Afin d'affiner notre compréhension des usages, nous avons construit un graphique en deux axes nous permettant de visualiser les différentes catégories d'utilisateurs (Fig. 2) : l'axe horizontal prend en compte les pratiques individuelles des chercheurs en matière de support papier ou électronique ; l'axe vertical définit l'environnement global dans lequel s'inscrivent ces pratiques. Des critères ont été définis pour chacun des axes permettant d'attribuer des points en fonction d'un barème préalablement établi. Le total des points par personne sur chacun des axes permet de les situer sur le graphique.

surfeurs de notre échantillon sont de deux types : des chercheurs confirmés ayant entre vingt et trente ans d'ancienneté dans la recherche en Physique (Physique nucléaire et des hautes énergies, Physique des solides), Chimie théorique et Microbiologie cellulaire et qui se servent énormément d'Internet et des preprints. Deux d'entre eux utilisent les revues électroniques depuis plus de trois ans, c'est-à-dire largement avant la mise en place de l'offre de Jussieu qu'ils connaissent tous, par ailleurs. Ils sont très au fait de la situation de la communication scientifique via les réseaux et déplorent le retard français par rapport aux ressources mises en place par les institutions américaines. Les autres sont de plus jeunes chercheurs en Chimie organique, Physique des solides et Informatique (calcul formel), utilisant le service de Jussieu depuis plus récemment et très enthousiastes quant à ce mode d'accès aux revues scientifiques. La grande majorité des *surfeurs* reconnaissent cependant l'intérêt du support papier pour l'archivage ou pour feuilleter, ainsi que pour une plus grande exhaustivité.

Le rameur

Sur l'axe horizontal, le *rameur* a les mêmes caractéristiques que le *surfeur* : il est à l'aise avec l'informatique et Internet et apprécie les revues électroniques. Cependant, il est moins bien placé sur l'axe vertical : un statut souvent moins élevé, un matériel moins disponible ou moins adéquat et la présence de bibliothèques de proximité font que son environnement favorise moins l'usage des revues électroniques, et que, même s'il souhaite le développer, cela lui est difficile et il "rame". Les *rameurs* de notre échantillon sont tous de jeunes chercheurs en Physique (Physique mécanique, Physique quantique et Physique des particules), en Chimie (Electrochimie moléculaire et Chimie théorique) et en Biologie (Physiologie cellulaire et moléculaire des plantes et Biochimie du vieillissement/modification des protéines). Sept sur 8 ne connaissent pas l'offre des revues électroniques de Jussieu (chez les *surfeurs*, un seul n'avait pas connaissance de cette offre). Malgré cela, tous utilisent beaucoup Internet et le web, souvent depuis peu, et les revues électroniques via d'autres accès, habituellement des abonnements du laboratoire ou encore via Medline ou les serveurs de preprints. Ils apprécient les avantages tels que la rapidité, l'accès à des revues spécialisées et les possibilités de recherche, à la fois très ciblées et générales (par thèmes). Une des grandes limites reste le manque d'exhaustivité qui rend les bibliothèques encore nécessaires. La perte de résolution à l'impression est un autre inconvénient. Enfin, un matériel insuffisamment disponible en restreint souvent l'usage. Certains ont aussi la chance d'avoir des bibliothèques très bien fournies et proches, et le papier garde encore un certain nombre d'avantages à leurs yeux, tels que le nécessaire archivage, la possibilité de feuilleter et de faire des découvertes ou encore un autre rapport à l'information que permet la bibliothèque.

Le conservateur

Sur l'axe vertical, le *conservateur* réunit de la même manière que le *surfeur* quasiment toutes les conditions pouvant entraîner un fort usage des revues électroniques : il a un bon équipement informatique, un statut et une ancienneté dans la recherche qui font qu'il est au fait de ce qui se passe dans son domaine, peu de ressources proches et pourrait donc être assez intéressé par l'offre du réseau. Cependant, malgré un tel profil, sa position sur l'axe horizontal montre un fort attachement au papier et à la fréquentation des bibliothèques. Son usage des ressources électroniques est très limité et souvent très récent. Il est très peu expérimenté et considère qu'un apprentissage dans ce domaine est un investissement qu'il

n'a pas envie de mettre en oeuvre surtout s'il se trouve en fin de carrière. Il aime surtout pouvoir *conserver* et archiver le papier. Dans notre échantillon, les *conservateurs* sont en majorité des chercheurs confirmés en Biologie (Biologie cellulaire et moléculaire du développement, Physiologie cellulaire et moléculaire des plantes, Biochimie du vieillissement/modification des protéines) et en Physique (Gravitation et cosmologie relativiste).

Le rat de bibliothèque

Sur l'axe vertical, l'environnement du *rat de bibliothèque* ne favorise pas l'usage des revues électroniques, comme pour les *rameurs*, mais, à l'image des *conservateurs*, il fait aussi preuve d'un certain attachement au papier ainsi qu'au monde des bibliothèques. En ce qui concerne l'environnement, il pourra s'agir d'une proximité de ressources papier (bibliothèque de recherche, du laboratoire ou personnelle) constituant des possibilités de se documenter facilement et rapidement sur place et donc un besoin moindre de ressources via le réseau. Cela peut aussi refléter la situation d'un thésard ou d'un jeune chercheur, ayant un statut peu élevé, du matériel informatique insuffisant ou inadéquat. Pour le *rat de bibliothèque*, le monde papier est un monde connu, où l'on a ses habitudes. La bibliothèque est souvent un endroit tranquille, agréable, où l'on repère rapidement et facilement l'information. Les garanties qu'offrent le papier n'ont pas d'équivalent pour le support électronique : le papier est rassurant, il est validé et il est plus maniable qu'un document électronique. Dans notre échantillon, les *rats de bibliothèques* sont chercheurs ou thésards en Biologie (Microbiologie cellulaire, Biologie cellulaire et moléculaire du développement), Mathématiques (théorie des nombres) et Sciences de la Terre (Géologie sédimentaire).

Ceci nous donne une vision statique, un état des déclarations à un moment donné. Chaque individu peut-être amené à évoluer de façon différente en fonction de sa situation présente. Ainsi un *conservateur* pourra rester comme tel, surtout s'il arrive bientôt à l'âge de la retraite. Cela ne signifie pas pour autant qu'une formation bien adaptée ne l'intéresse pas, le faisant passer ainsi de l'autre côté de l'axe, chez les *surfeurs*. En effet, les deux chercheurs en fin de carrière viennent tout de même de commencer à utiliser les ressources électroniques mais la perspective de l'apprentissage en solitaire ne les enchante guère. De même, un *rat de bibliothèque* pourra devenir *conservateur* en gagnant en statut et en moyens et s'il reste attaché au papier. Ou il pourra glisser dans la catégorie des *rameurs* avec un matériel plus adéquat ou une meilleure information sur ce qui est à sa disposition. Quant aux *surfeurs*, ils auront sans doute tendance à le rester : maintenant qu'ils ont adopté ces nouvelles technologies, il n'y a pas de raisons pour qu'ils fassent marche arrière. Les *rameurs* tendront alors à les rejoindre en acquérant un statut plus élevé et un meilleur accès aux ressources.

Bilan par disciplines

Physique

Les physiciens de notre échantillon semblent définitivement acquis à l'électronique. Ce sont sans doute les chercheurs les mieux dotés en matériel informatique. Leur discipline, par ailleurs, a très bien su organiser le partage de l'information scientifique autant national qu'international. De nombreux serveurs de preprints existent, le plus connu et le plus

utilisé étant celui de Los Alamos et il existe aussi un catalogue commun des bibliothèques françaises de physique. De plus, l'information circule très bien entre les collègues au laboratoire ou lors de séminaires et colloques. Ils utilisent énormément Internet et le web, la messagerie et surtout les serveurs de preprints, même si c'est encore récent pour certains. Tous déclarent utiliser les revues électroniques. Cependant, seuls quatre d'entre eux disent connaître celles qui sont accessibles via Jussieu. Ils les utilisent sans doute via des abonnements du laboratoire ou peut-être y-a-t-il confusion avec les preprints ? Des problèmes techniques les empêchent parfois d'accéder à ce type de ressources. Ainsi, un laboratoire n'est pas reconnu par les éditeurs comme faisant partie de Jussieu ; un autre n'a pas de connexion au web pour des raisons de sécurité (ils ne fonctionnent qu'en transfert de fichiers). Enfin, la plupart d'entre eux ne sont pas encore prêts à abandonner le support papier. Ils apprécient les bibliothèques très bien fournies qui sont à leur disposition et ont encore besoin d'articles ou d'ouvrages anciens inaccessibles sur le réseau. L'archivage des informations leur est aussi primordial pour la même raison. En Physique, les expériences s'étendent sur de longues périodes et il faut pouvoir retrouver facilement les premiers articles. Pour les physiciens interrogés, c'est donc oui sans hésitation pour l'électronique mais certainement pas non au papier pour autant.

Chimie

Les chimistes interrogés se situent également tous du côté de l'électronique. Quasiment tous connaissent et utilisent le service des revues électroniques de Jussieu. Ils ont un très bon équipement informatique et l'échange d'informations semble plutôt bien organisé. Cependant, hormis un chercheur qui a largement poussé la bibliothèque de Chimie à mettre en place l'offre de revues électroniques et un thésard totalement acquis à l'électronique, les autres s'éloignent relativement moins du document papier. En effet, s'ils apprécient beaucoup les avantages offerts par les ressources électroniques, ils n'en goûtent pas moins ceux du support papier, d'autant plus que les bibliothèques de Jussieu sont très bien adaptées à leurs besoins et sont faciles d'accès. La bibliothèque de recherche offre les ressources de base et les bibliothèques de laboratoires les ressources plus spécialisées. Les deux supports semblent complémentaires : ce que l'on ne trouve pas en électronique est disponible sur papier et vice-versa. Par ailleurs, il semble que le contexte de travail amène parfois les chimistes à préférer l'atmosphère tranquille et studieuse des bibliothèques à la "cohue" des bureaux souvent partagés et relativement bruyants.

Biologie

Il est impossible pour la Biologie de dégager de telles tendances. Les huit personnes rencontrées sont en effet réparties dans les quatre catégories : un *surfeur*, deux *rameurs*, trois *conservateurs* et deux *rats de bibliothèques*. Impossible aussi d'en déduire quelque logique que ce soit en fonction des laboratoires, ceux-ci étant de même répartis sur tout le graphique. Les étudiants se trouvent tous du côté négatif de l'axe "environnement", et les chercheurs sont des "conservateurs" à l'exception d'un "surfeur". Les scientifiques de cette discipline ont un rapport assez ambigu à l'informatique. Le *surfeur* utilise les revues électroniques depuis quatre ans mais l'étudiante du même laboratoire (Microbiologie cellulaire) ne les utilise pas et ne connaît pas l'offre de l'Université de Jussieu. Elle n'est pas habituée aux ordinateurs et préfère la tranquillité de la bibliothèque. Pour les trois autres chercheurs, il semblerait que leur usage des ressources électroniques soit à la fois récent et plus ou moins dû à une évolution du domaine les rendant inévitables. Medline est

incontournable mais si on y fait ses recherches bibliographiques, on va toujours récupérer l'article en bibliothèque et les nouvelles habitudes ne se prennent pas facilement. On ne retrouve pas dans cette discipline la facilité et la volonté d'utiliser les ressources électroniques fréquentes en Chimie et en Physique. Deux des thésards préfèrent largement la bibliothèque à l'ordinateur. Quant aux deux autres, s'ils sont motivés, ils n'ont pas suffisamment de matériel à leur disposition ou alors la résolution des images n'est pas suffisante et bien souvent ils ne sont pas du tout au courant de la possibilité d'accéder à ce type de ressources.

Pour les Mathématiques, les Sciences de la Terre, et l'Informatique, le nombre d'entretiens réalisés est trop faible pour tenter de tirer des conclusions par discipline. Les représentants des deux premières disciplines se classent parmi les *rats de bibliothèques*. Les deux mathématiciens rencontrés ont fait preuve d'un rejet total du support électronique et d'un attachement tout aussi fort pour le papier. Pour les Sciences de la Terre, il semblerait que les habitudes papier soient encore très fortes dans cette discipline. Par ailleurs, la technologie ne permet pas encore aux chercheurs d'accéder en ligne au matériel dont ils ont besoin, cela ne les incitant pas à faire un usage plus élevé des ressources électroniques. Quant à l'informaticien rencontré, il s'est avéré très enthousiaste et se classe parmi les *surfeurs*.

Avantages et inconvénients des revues électroniques

Les avantages sont assez bien répartis entre les différentes disciplines, et entre les grands consommateurs de ce type de ressources et les plus modestes. Le gain de temps est l'avantage le plus commun : en effet, l'accès direct au texte des articles évite de devoir se rendre en bibliothèque et de faire des photocopies (tâche particulièrement peu appréciée des scientifiques) ; il garantit une accessibilité permanente, indépendamment des horaires des bibliothèques ou des revues empruntées ou parties à la reliure ; enfin, les recherches informatisées sont rapides, précises et permettent une meilleure sélection de textes grâce à la présence du texte intégral. Cet outil, qui a l'avantage de proposer les revues en avance par rapport à la réception de la version papier, permet de se tenir au courant, de suivre les nouveautés, les articles les plus récents, de faire une veille, une mise à jour. Nous avons déjà mentionné l'avantage de ne plus avoir à faire de photocopies mais, au-delà d'être plus simple et plus rapide, l'impression a aussi l'avantage d'être plus propre et moins chère. Quant à la souplesse de navigation, elle n'est mentionnée massivement que par les chimistes, illustrant une fois de plus leur facilité avec ce type de ressources. Ce sont d'ailleurs eux, avec les physiciens, les plus prolixes en ce qui concerne les avantages, certainement parce qu'ils en font un usage plus fréquent et intensif. Ils mentionnent aussi l'accès au matériel supplémentaire.

Quant aux inconvénients, on distingue deux types d'informations : d'une part, les inconvénients réels liés au support électronique et d'autre part, les avantages du support papier et des bibliothèques qui sont opposés au support électronique. Ces derniers sont de loin les plus nombreux, ce qui peut nous amener à en déduire que ce sont effectivement des habitudes antérieures liées au support papier qui freinent le plus l'intégration des revues électroniques chez les scientifiques. Les avantages du papier comprennent les habitudes personnelles, le fait que le papier est assimilé à du "vrai travail". Le support papier est rassurant, il correspond à un article publié dans une revue, ce qui signifie qu'il est automatiquement validé, garanti par la communauté scientifique. Par ailleurs, il facilite le

feuilletage et la découverte d'articles et d'informations que l'on ne cherchait pas *a priori*. Le fait de moins fréquenter la bibliothèque entraîne aussi une limitation de la lecture des revues plus générales puisque sur le réseau l'on a tendance à faire des recherches plus précises et spécialisées, plus ponctuelles. Par ailleurs, seul le papier peut actuellement garantir l'archivage et la conservation des données. Aux nombreux avantages du papier s'ajoutent ceux de la bibliothèque, considérée soit comme un point de rencontre soit comme un endroit agréable, tranquille, proche, accessible et exhaustif. Certains chercheurs voient dans ce nouveau type de ressources électroniques un envahissement de l'informatique à tous les niveaux de leur travail et souhaitent le limiter. La pratique de l'écran est assimilée à la solitude et à l'impossibilité d'échanger avec des collègues. Les problèmes de visibilité, de lecture à l'écran, de configuration des formats de lectures, de navigation difficile, etc., sont également assez nombreux. En ce qui concerne le contenu, le manque d'antériorité et d'exhaustivité font partie des doléances. Internet a de nombreuses limites : la fiabilité des informations n'est pas garantie, l'offre n'est pas stable et l'électronique est considérée comme étant plus restreinte que les ressources papier. L'absence de possibilités de formation et d'apprentissage ainsi que de maintenance s'ajoute aux problèmes techniques de lenteur du réseau, d'incompatibilité des formats, de matériel inadéquat pour visualiser ou imprimer des documents de qualité, voire même de matériel non disponible. En ce qui concerne les disciplines, on peut constater que les biologistes insistent davantage sur les problèmes de visualisation et de qualité d'impression, alors que les chimistes et physiciens regrettent le manque d'exhaustivité et d'antériorité. Les premiers sont réellement gênés dans leurs usages d'un point de vue matériel alors que les seconds aimeraient pouvoir en disposer davantage. Par ailleurs, les inconvénients cités par les biologistes sont plus souvent des inconvénients "perçus" plutôt que vécus puisque nombre d'entre eux n'utilisent pas les revues électroniques.

Discussion

A travers l'analyse des entretiens et au-delà de l'étude des disciplines, nous avons pu définir des facteurs qui semblent jouer un rôle important dans l'intégration des revues électroniques au sein des pratiques scientifiques. Il n'est pas toujours facile ou même possible de les isoler les uns des autres : au contraire, les interactions sont souvent nombreuses. Par ailleurs, un nombre croissant d'études font ressortir l'importance de ces différents facteurs et la nécessité de creuser plus encore les particularités de ces usages à travers des études qualitatives [8].

La discipline de recherche

La discipline a bien évidemment une importance cruciale sur l'utilisation ou non des revues électroniques. L'étude comparative menée au Royaume-Uni l'a bien montré [9] et le projet SUPERJOURNAL [10] l'a confirmé. On peut aussi se référer à une autre étude réalisée en 1997 sur les pratiques documentaires de doctorants de l'Université de Jussieu qui relève également des disparités d'une discipline à l'autre [11]. Suely Gomes et Jack Meadows [12] indiquent que si l'acceptation des revues électroniques se fait à un niveau individuel, elle sera aussi fortement influencée par la pression des pairs. Chaque discipline a son historique, ses types d'activités et ses besoins en information sous-jacents. Une discipline utilisera plus les ouvrages que les revues, des comptes rendus de conférences ou encore des brevets. L'étendue de la recherche documentaire varie aussi : il peut s'agir

d'une discipline ancienne qui a souvent besoin de faire appel à des informations anciennes (Physique, Chimie, Mathématiques) ou au contraire une discipline jeune et/ou qui évolue très vite et doit suivre de très près l'actualité (Biologie, Informatique). Les besoins en antériorité de documents ne sont pas les mêmes. Par ailleurs, certains scientifiques peuvent se contenter de quelques titres de journaux pour suivre l'avancée des travaux dans leur domaine, alors que pour d'autres, ces informations sont éparpillées sur un très grand nombre de journaux. La science évolue rapidement et ces schémas sont loin d'être stables. Ainsi, les physiciens travaillent dans des équipes de plus en plus nombreuses, et dans certaines spécialités en Biologie, les chercheurs sont amenés à collaborer et à partager de plus en plus l'information. Par ailleurs, la discipline influe aussi sur l'usage de l'informatique et des ressources électroniques. On a vu que cela est une tradition pour les physiciens et les chimistes et plutôt une obligation pour les biologistes. Quoiqu'il en soit, l'accès à l'information est primordial pour tous les scientifiques.

L'environnement

Parallèlement à la discipline, l'environnement dans lequel travaillent les scientifiques joue un rôle parfois plus important encore. En effet, les chercheurs sont dépendants des moyens mis à leur disposition ainsi que des habitudes locales. David Pullinger, qui a réalisé l'analyse du projet SUPERJOURNAL, mentionne que l'intégration des revues électroniques dans les pratiques des chercheurs dépend non seulement de la discipline mais aussi du rôle et du statut du chercheur, des ressources locales à disposition (papier et électroniques), de la connaissance de ces ressources et des besoins particuliers en information. A cela, il faut ajouter les possibilités d'accès au réseau, évidemment déterminantes pour l'usage des ressources électroniques [13]. Cette accessibilité, d'ailleurs, n'est pas tant une accessibilité matérielle que perçue : la facilité d'usage est aussi prise en compte par Eileen Abels. Dans cette catégorie, nous avons considéré le matériel, les habitudes locales, les ressources à disposition et leur promotion.

- le matériel : tous les scientifiques ne sont pas logés à la même enseigne, loin s'en faut. Certains ont du matériel à la pointe du progrès, et d'autres doivent se contenter de quelques vieilles machines à se partager entre plusieurs. Les physiciens ont tous un ordinateur personnel à leur disposition ainsi que plusieurs types d'imprimantes. Les biologistes et les chercheurs en Sciences de la Terre sont moins bien lotis. Dès lors, il est facilement compréhensible qu'un ordinateur occupé à mouliner des résultats d'expériences ne soit pas disponible pour des recherches documentaires. Pour les Sciences de la Terre, la technique n'est pas encore suffisamment au point pour que les revues électroniques offrent de réels avantages (hormis l'accès aux sommaires). Généralement, ce sont les étudiants qui sont les moins bien pourvus en matériel. L'expérience de Robert Austin [14] comme " utilisateur frustré " montre bien l'importance que peuvent prendre les problèmes techniques et il en appelle aux vertus du papier et à sa praticité.

- les habitudes locales : le laboratoire est un lieu de travail où se cristallisent et se transmettent des façons de faire, des habitudes de gestion du travail, du matériel, de communication. Dans la population étudiée sur le Campus de Jussieu, on remarque des différences importantes d'un lieu à l'autre. Tout d'abord, le contexte spatial n'est pas partout le même : certains laboratoires sont constitués de bureaux individuels, dans lesquels les chercheurs peuvent s'isoler ; tandis que dans d'autres, plusieurs personnes

partagent un même bureau avec des personnes qui entrent et sortent, le téléphone qui sonne, etc. Cela peut avoir des conséquences particulières sur la façon dont les gens communiquent ou se partagent l'information. Ainsi, certains bureaux sont à claire-voie : les gens sont en contact permanent et sont incités à communiquer plus qu'à travers des portes closes. Un chercheur mentionne que la bibliothèque de son laboratoire est placée à l'intersection de deux couloirs et est un endroit de rencontre et de passage. Dans ces cas-là, il est aussi difficile de se concentrer sur un article et on aura alors tendance à apprécier l'atmosphère plus tranquille de la bibliothèque de recherche. Chaque laboratoire est un micro-système qui organise ses ressources à sa façon. Souvent, la collecte d'informations est répartie entre plusieurs personnes, selon les cas sous forme de photocopies ou de système informatisé. Un laboratoire a dédié chaque poste informatique non à une personne mais à une tâche particulière : analyse des résultats, traitement de texte, accès Internet, etc. Les chimistes semblent communiquer fortement entre eux et les biologistes beaucoup moins. En tout cas, la connaissance ou non du service de revues électroniques sur le Campus de Jussieu en est un exemple flagrant. L'usage d'une ressource peut se diffuser rapidement dans un laboratoire mais pas systématiquement d'un laboratoire à un autre. Une étudiante mentionne ainsi les "habitudes papier" très fortes dans son laboratoire (Microbiologie cellulaire, il s'agit du même laboratoire que celui du biologiste "surfeur") et indique que le laboratoire de Biochimie à côté utilise beaucoup les revues électroniques. Cliff McKnight [15], s'interrogeant sur la perception des journaux électroniques par leurs utilisateurs a ainsi relevé des habitudes papier très profondes ainsi qu'une perception plutôt négative des journaux électroniques malgré des avantages potentiels considérés (l'accès facilité, entre autres). Selon lui, les journaux ne sont pas adaptés aux besoins des lecteurs.

- les ressources à disposition et leur promotion : en ce qui concerne les bibliothèques, les chercheurs sont généralement très satisfaits de ce que leur offrent les bibliothèques de l'Université de Jussieu et ont globalement conscience de leur chance comparativement aux chercheurs d'autres institutions. Ils apprécient ces lieux qu'ils connaissent parfaitement et pour lesquels nulle publicité n'est nécessaire. C'est loin d'être le cas pour les revues électroniques. L'offre de l'Université de Jussieu est très récente et sur les 25 personnes rencontrées, onze seulement déclarent la connaître, dont sept chercheurs et quatre thésards seulement. La promotion de ce service est largement insuffisante. Les responsables des bibliothèques ont bien envoyé des courriers électroniques aux responsables des laboratoires et mis des affiches dans les bibliothèques. Il suffit cependant que l'information ne circule pas bien (mentionné en Biologie et en Mathématiques), ou que les personnes mises au courant ne soient pas particulièrement motivées par l'information reçue, pour que le message ne se diffuse pas. Ainsi, en Biologie, trois chercheurs sur quatre connaissent le service mais aucun des quatre thésards n'en a entendu parler. Par ailleurs, il ne suffit pas de mentionner la mise à disposition d'un tel service. Pour les personnes peu expertes, il semblerait que des formations appropriées soient un bon moyen d'en maîtriser l'usage. De plus, il est assez facile de comprendre qu'un chercheur ne peut pas se permettre de "perdre" du temps à tester un nouveau type de ressources s'il ne sait pas *a priori* qu'à terme il en tirera des bénéfices conséquents. Les chercheurs ont besoin d'être convaincus de l'utilité d'un nouvel outil. C'est une des raisons pour laquelle ils découvrent très souvent de nouvelles ressources grâce à leurs collègues : ainsi, une ou deux personnes formées dans un laboratoire peuvent ensuite diffuser cet accès auprès des autres personnes. Henk Voorbij, dans un article récent, explique aussi cela par la "loi du moindre effort", phénomène relevé par plusieurs études et qui montre que les scientifiques sont généralement peu enclins à passer du temps en formation sur les ressources documentaires

[16]. C'est pourquoi la plupart des études mettent largement l'accent sur la nécessité de mettre en place des moyens adéquats de promotion des revues électroniques ainsi que des programmes de formation personnalisés. Enfin, le rôle primordial des bibliothécaires dans ce domaine est généralement mis en avant, tant pour la gestion, la sélection et la formation aux ressources électroniques.

A cela, il faut rajouter des facteurs plus subjectifs tels que le statut, la motivation et l'expérience personnelle. Si l'âge ne semble pas entrer en compte dans l'adoption des revues électroniques, le statut de la personne paraît, lui, en revanche, particulièrement important. En effet, nous avons constaté que le fait d'avoir un statut élevé permet de bénéficier d'un accès facile à l'information et aux ressources nécessaires à l'activité scientifique. Les chercheurs ont un accès beaucoup plus direct à l'information que les thésards, et c'est encore plus accentué selon les habitudes locales de partage de l'information. Le matériel informatique à disposition est aussi inégalement réparti et ce sont généralement les thésards les moins bien lotis : la plupart n'ont pas d'ordinateur individuel (sauf pour la majorité des physiciens et chimistes) et cela limite d'autant leur accès aux ressources électroniques, les bibliothèques ne proposant pas non plus ce type d'accès (les ordinateurs sont réservés à la consultation des cédéroms). Le plus flagrant dans cette inégalité d'accès aux ressources est la non-connaissance du service de revues électroniques proposé par l'Université de Jussieu.

Ces différences de logiques entre les chercheurs confirmés et les chercheurs débutants que sont les thésards peuvent peut-être aussi expliquer cette forte réticence des jeunes chercheurs envers l'électronique et leur fort besoin de la garantie du support papier. L'information qu'ils manipulent est moins souvent une information validée par un collègue invisible qu'une information récupérée au hasard des moyens à disposition. D'où une certaine (et légitime) méfiance envers ce qu'ils peuvent trouver sur le réseau. En effet, contrairement aux hypothèses que l'on pourrait faire sur l'enthousiasme des plus jeunes et la résistance des plus âgés envers les ressources électroniques, il semble ici que ce soit les jeunes les plus réticents.

Une enquête réalisée en 1998 auprès de chercheurs de l'INRIA (Institut National de la Recherche en Informatique et en Automatique) a montré que "*l'accès à l'information semble vraiment faire partie intégrante d'un processus d'apprentissage individuel de l'activité scientifique*", à travers l'expérience que l'on acquiert sur son domaine [17]. Ghislaine Chartron fait également ressortir, à propos de l'enquête réalisée en 1997 auprès de doctorants de l'Université de Jussieu, l'importance "*des processus d'auto-formation*" à la recherche documentaire [18]. Les chercheurs apprécient généralement de pouvoir faire eux-mêmes leurs recherches d'information, étant les plus à même de pouvoir juger des résultats en fonction de leurs besoins et ils ne sont pas enclins à laisser cette partie de leur travail aux bibliothécaires qu'ils jugent insuffisamment experts dans les domaines scientifiques. Cela signifie que ces recherches ne sont pas pratiquées de façon systématique et surtout qu'elles s'appuient sur un certain nombre d'habitudes que les chercheurs n'essaient pas de faire évoluer par manque de temps et de connaissances adéquates. C'est aussi ce besoin d'autonomie et ce manque de temps qui expliquent l'importance des ressources de proximité : on constate ainsi une très forte consultation des revues scientifiques par les doctorants de l'Université de Jussieu dans le laboratoire de recherche plutôt qu'à la bibliothèque [11] et, chez les chercheurs interrogés à l'INRIA, la mise en place courante de bibliothèques ou de bases de données bibliographiques soit personnelles

soit au sein de l'équipe [17]. Les chercheurs n'ont généralement pas de temps à consacrer à la recherche et à l'apprentissage de nouveaux outils, mais cela ne signifie pas qu'ils n'en ont pas besoin : l'étude effectuée à l'INRIA montre bien comment les chercheurs peuvent apprécier et intégrer dans leurs pratiques un outil qui leur est destiné [17]. Ce qui est primordial pour les chercheurs, c'est l'accès à l'information souhaitée, et, c'est pourquoi ils se contentent souvent d'utiliser quelques outils bien précis ou ils les utilisent sans vraiment les connaître et parfois les confondent les uns avec les autres. Les bibliothécaires ont donc un rôle à jouer dans ce domaine mais manquent aussi du temps et des moyens nécessaires afin de mieux connaître les pratiques des utilisateurs. Les ressources électroniques font ressortir de manière encore plus forte ce fossé : les chercheurs n'ont pas le temps de découvrir et de tester par eux-mêmes ce qui est à disposition et encore moins d'en suivre l'évolution ; tandis que les bibliothécaires restent dans l'ignorance de pratiques qui ont lieu hors de la bibliothèque, dans les laboratoires, et ne peuvent donc en connaître l'impact. Dans un article basé sur une étude réalisée au King's College de Londres, Christine Barry souligne certains de ces éléments pouvant entraîner un usage inapproprié, voire un rejet, des technologies de l'information par les chercheurs [19].

Conclusion

Comme nous l'avons déjà dit, il n'est pas possible de généraliser à partir de cet échantillon. Cependant, un certain nombre d'occurrences ont pu être mises en exergue, les éléments dégagés ici concordent assez largement avec ceux relevés dans différentes études et permettent de cerner les facteurs à prendre en compte dans l'évaluation des pratiques. Nous avons ainsi pu constater que des influences multiples interviennent : la discipline, mais aussi l'environnement local, le contexte de travail et des facteurs plus subjectifs tels que les habitudes personnelles et héritées, la motivation ou les réticences plus ou moins fortes de chacun, etc. Les tendances observées pour les physiciens et les chimistes concordent bien avec des observations effectuées sur d'autres terrains [20;21]. Les hésitations des biologistes et des mathématiciens sont assez intéressantes. Celles des premiers semblent venir non seulement de fortes habitudes envers le support papier mais aussi des limites techniques qui ne permettent pas encore d'apprécier véritablement les avantages du nouveau support, ainsi que d'un manque de maîtrise de l'outil informatique. En cela, la Biologie s'apparente aux Sciences de la Terre, pour lesquelles les revues électroniques n'offrent pas encore des avantages justifiant pleinement leur utilisation. Les réticences des mathématiciens sont plus surprenantes lorsqu'on les compare aux efforts menés par la communauté française de Mathématiques pour mettre ce type de ressources à disposition.

Cependant, quelle que soit la motivation ou l'intérêt de chacun pour le support électronique, le support papier reste fondamental pour tous, à la fois pour des questions de conservation, de validation scientifique ou encore d'habitude. On sent bien que la dynamique des revues électroniques est lancée mais elle a encore du mal à prendre ses marques dans le contexte actuel. Cette étude peut déjà apporter un éclairage plus précis sur le comment et le pourquoi de cette dynamique. Elle s'inscrit, par ailleurs, dans le cadre d'une thèse en cours dont l'objectif est d'analyser l'intégration des revues électroniques dans les pratiques des chercheurs. Un terrain d'étude plus large est en cours auprès de chercheurs du Commissariat à l'Energie Atomique, organisme de recherche scientifique français offrant une large gamme de disciplines scientifiques.

Références et notes

- [1] On pourra consulter avec intérêt le rapport Van Dooren, "Bibliothèques universitaires et nouvelles technologies", juin 1999, <http://www.education.gouv.fr/rapport/vandooren/depart1.htm>
- [2] Consortium signé en juin 99 avec Elsevier par les bibliothèques Strasbourg I, Aix-Marseille II, Nancy I et Angers pour 300 revues. En négociation actuelle avec d'autres éditeurs.
- [3] Communiqué de presse de l'INIST, <http://www.inist.fr/qdn/actu/sciencedirect041199.htm>
- [4] F. Muet, Services et revues électroniques dans l'enseignement supérieur. Synthèse de quelques enquêtes récentes sur les usages, *Bulletin des Bibliothèques de France* 44(5) (1999) 18-23.
- [5] Programme de Numérisation pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche (PNER): <http://www.msh-paris.fr/pner/>
- [6] Fondation Maison des Sciences de l'Homme - Programme numérisation pour l'Enseignement supérieur et la Recherche, *Les usages et les besoins des documents numériques dans l'enseignement supérieur et la recherche* (GRESI/ENSSIB, ERSICO/Lyon 3, à paraître). Cette étude, coordonnée par Jean-Michel Salaün (ENSSIB) et Alain Van Cuyck (ERSICO), rend compte de quatre terrains d'enquête réalisés au cours de l'été 1999 : Usages, pratiques et représentations des acteurs universitaires face au processus de numérisation à l'Université Jean Moulin - Lyon 3 ; acteurs et usagers du numérique en médecine et pharmacie à l'Université Claude Bernard - Lyon 1 ; usages des revues électroniques sur le Campus de Jussieu, Paris ; services audiovisuels universitaires.
- [7] M. Weber, *Essais sur la théorie de la science* (Plon, Paris, 1992).
- [8] R. Savolainen, Use studies of electronic networks : a review of empirical research approaches and challenges for their development, *Journal of Documentation* 54(3) (June 1998) 332-351.
- [9] K. Eason, C. Carter, S. Harker, S. Pomfrett, K. Phillips, and J. Richardson, *A comparative analysis of the role of multi-media electronic journals in scholarly disciplines* (HUSAT Research Institute and Department of Human Sciences, Loughborough University, 1997). URL: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/tavistock/eason/eason.html>
- [10] D. Pullinger, Academics and the new information environments : the impact of local factors on use of electronic journals, *Journal of Information Science* 25(2) (1999) 164-172.
- [11] A. Mahé and G. Chartron, Enquête sur les pratiques informationnelles des moniteurs-doctorants du CIES de Jussieu, (1999). URL: <http://www.ccr.jussieu.fr/urfist/cies97/cies97te.htm>

- [12] S. Gomes and J. Meadows, Perceptions of electronic journals in British universities, *Journal of Scholarly Publishing* (April 1998) 174-181.
- [13] E.G. Abels, P. Liebscher, and D.W. Denman, Factors that influence the use of electronic networks by science and engineering faculty at small institutions. Part 1 : Queries, *Journal of the American Society for Information Science* 47(2) (1995) 146-158.
- [14] R. Austin, Comments from a typical (frustrated) user, *APS Online* (November 1996). URL: <http://www.aps.org/apsnews/1196/11714.html>
- [15] C. McKnight, Electronic journals : What do users think of them ?, Proceedings of the International Symposium on Research, Development and Practice in Digital Libraries : ISDL'97 - Nov. 18-21 1997, Tsukuba, Ibaraki, Japan. URL: <http://www-dl.ulis.ac.jp/ISDL97/proceedings/mcknight.html>
- [16] H.J. Voorbij, Searching scientific information on the Internet : a Dutch academic user survey, *Journal of the American Society for Information Science* 50(7) (1999) 598-615.
- [17] A. Mahé, *Etude sur les usages de Calliope par la communauté des chercheurs de l'INRIA Rhône-Alpes dans le cadre de leurs pratiques de recherche et d'accès à l'information scientifique et technique* (Rapport de recherche: INRIA/ENSSIB, 1998).
- [18] G. Chartron, *Ressources électroniques documentaires et enseignement supérieur : regard sur les pratiques et les nouveaux services* (La formation à l'information scientifique et technique dans l'enseignement supérieur, Université de Paris 8 : Journée MENRT, 1999). URL: <http://www.urfist.jussieu.fr/urfist/article.htm>
- [19] C.A. Barry, Critical issues in evaluating the impact of IT on information activity in academic research : developing a qualitative research solution, *Library & Information Science Research* 17(1995) 107-134.
- [20] S. Crawford, J.M. Hurd, and A.C. Weller, *From print to electronic. The transformation of scientific communication* (Information Today, Inc., Medford, N.J., 1996).
- [21] C.A. Barry, Information seeking in an advanced IT culture : a case study. In: P. Vakkari, R. Savolainen, and B. Dervin (eds.), *Information Seeking in Context, Conference Proceedings, 14-16 August 1996, Tampere, Finland* (Taylor Graham, London, 1997).