

LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS ET L'INFORMATION ÉLECTRONIQUE

L'EXEMPLE DES UNIVERSITÉS DE BORDEAUX

Les évolutions technologiques Lactuelles en matière de diffusion de l'information suscitent d'importantes mutations dans les procédures d'acquisition des connaissances. Les pratiques d'information s'en ressentiront-elles ? Y aura-t-il adaptation ou mutation dans les processus de communication de l'information scientifique et technique ?

Pour répondre à ces questions, nous avons réalisé une double enquête qualitative. Le premier volet s'attache à dresser un panorama de l'offre d'information des principaux lieux documentaires des universités de Bordeaux. Le second volet concerne plus particulièrement les usages, par le biais d'une investigation auprès d'enseignants-chercheurs bordelais relevant de disciplines variées (sciences exactes, sociologie, médecine, lettres et sciences humaines, droit et sciences économiques). Ce sont les résultats de cette deuxième approche qui sont présentés ici.

Les pratiques de recherche

L'objectif de l'enquête auprès des chercheurs était de tenter de dégager des différences dans les pratiques de recherche en fonction de plusieurs paramètres : la nature de la discipline – sciences exactes ou sciences humaines – et le critère de génération, c'est-à-dire l'âge du chercheur. La première hypothèse est que les enseignants sont plus enclins à utiliser les nouvelles technologies s'ils appartiennent à des disciplines scientifiques et s'ils sont jeunes. Selon la seconde hypothèse, les TIC (technologies de l'information et de la communication), en s'inscrivant dans le processus de délocalisation de l'information, contribuent à construire une progression naturelle des modalités de recherche. Les produits de l'édition électronique proposent de nouvelles procédures d'acquisition et de traitement de l'information qui ne se substituent pas aux anciennes, mais se combinent à elles.

Les points de vue des enseignants-chercheurs rencontrés reflètent des opinions diversifiées, témoignant d'une réflexion en pleine évolution. On distingue aussi bien une adhésion à la puissance des nouvelles technologies qu'une réticence à l'égard d'outils encore mal connus.

Les résistances viennent d'une réputation à changer les habitudes, d'une certaine réticence à s'approprier des

NATHALIE PINÈDE

LISE VIEIRA

**Université Michel de
Montaigne Bordeaux III
CEM-GRESIC**

*Ce texte s'inspire des conclusions de l'étude intitulée « Electronic publishing : avatar or metamorphosis for information access of university publics » et réalisée dans le cadre du colloque « Electronic Publishing '97 : New Models and Opportunities », 14-16 April 1997, The University of Kent at Canterbury.

savoir-faire qui demanderaient un effort de formation, et d'un recul enfin, devant l'outil informatique¹. Si les enseignants-chercheurs sont nombreux à travailler avec des logiciels de traitement de texte (Word) ou des tableurs (Excel)², trop peu d'entre eux encore utilisent le réseau. Une évolution est à prévoir lorsque le renouvellement des générations se sera effectué. Mais il faudra motiver et former les étudiants.

On aurait pu penser que les chercheurs en sciences exactes utiliseraient à plein les ressources de l'informatique. Or ce n'est pas toujours le cas. Dans le Laboratoire des Composites thermostructuraux, l'informatique, selon les chercheurs eux-mêmes, est souvent perçue comme une nécessité peu agréable. L'usage en est donc réduit et il n'y a pas d'incitation auprès des étudiants de la part des enseignants. La seconde raison est la mixité du laboratoire avec un partenaire industriel fortement engagé. Du fait de ce partenariat, le laboratoire est astreint à une double confidentialité : industrielle et de défense. En conséquence, une seule machine indépendante du réseau de l'établissement est autorisée³.

En revanche, dans une discipline comme l'informatique, la nature même de la spécialité a imposé très tôt l'usage des réseaux, notamment pour l'utilisation à distance d'ordinateurs puissants. Le LABRI (Laboratoire bor-

delais de recherche en informatique) a été l'un des premiers laboratoires en France à utiliser Internet, et ce, dès la fin des années 1970.

Les avantages de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication sont pourtant loin d'être ignorés dans les différents laboratoires, mais la réflexion s'établit plus au niveau du phénomène social dans son ensemble qu'à celui de l'individu. Les TIC ont changé le rapport à l'écriture et à la mémoire. On se trouve dans une autre temporalité et le recours aux structures documentaires s'impose moins. Ces

**DES SPÉCIALISTES
DE L'INFORMATION
SERONT
NÉCESSAIRES
POUR EXTRAIRE
LE SIGNIFIANT DE
CETTE PROFUSION**

nouveaux moyens d'information induisent une individualisation des usages, mais cette autonomie devra également amener à reconsidérer la notion de responsabilité.

Devant l'actuelle multiplication des accès aux sources favorisée par l'informatique, on constate un double risque de saturation et de surconsommation : devenus boulimiques d'information, les chercheurs devront se protéger de cette abondance, car une pratique de recherche efficace nécessite une forte sélection. La prolifération de la masse documentaire nous montre nos limites. Des spécialistes de l'information seront nécessaires pour extraire le signifiant de cette profusion, ce qui permettrait ainsi d'amorcer la nécessaire réorientation des missions des bibliothèques.

L'accès aux supports

En ce qui concerne l'accès aux références bibliographiques, on constate une cohabitation de trois types de supports (papier, bases de données en ligne, cédérom) correspondant à une simultanéité de leurs usages. En d'autres termes, les nouveaux supports n'ont pas évincé les anciens. En fait, la plupart des chercheurs rencontrés utilisent simultanément les trois, car ils misent sur une complémentarité de leurs qualités respectives.

Cette combinatoire montre qu'il n'y a pas et qu'il n'y aura probablement pas dans le futur de remplacement d'un support par un autre. Le papier restera, car il correspond bien à l'esprit de possession de l'Homme qui a besoin de conserver, de s'approprier, de garder trace. Il lui faudra s'habituer à d'autres pratiques : naviguer sur les réseaux peut être un plaisir aussi agréable que de feuilleter un livre, mais c'est une autre culture qu'il devra apprendre à connaître.

Le côté ludique de la navigation a des aspects très séduisants, mais chaque écran ne donne qu'une vision partielle alors que le sens d'un livre peut être appréhendé en quelques minutes en le parcourant rapidement et en consultant table des matières et index. D'un autre côté, la rapidité d'accès, l'immense richesse des supports et les possibilités de téléchargement font des réseaux un outil incomparable. Le débat doit donc se poser ici en termes d'efficacité : dans le monde du travail et particulièrement dans la recherche, ce sont la qualité et la compétence qui priment. Il s'agit alors de savoir si l'apport des réseaux peut se traduire en terme d'optimisation des tâches d'enseignement et de recherche.

Usages des réseaux

Le courrier électronique est désormais utilisé par un grand nombre de chercheurs. La communauté scientifique s'en sert tous les jours dans la plupart des secteurs de l'Université. Ce mode de transmission facilite considérablement la communication

1. Dans le Département de sociologie, sur seize professeurs, la moitié seulement utilise l'informatique à des titres divers (logiciels Excel, Word) et trois se servent d'Internet. Les autres continuent à fonctionner « à l'ancienne ».

2. En sciences économiques par exemple, tous les chercheurs sont équipés d'un micro-ordinateur et les doctorants ont accès à l'atelier d'informatique pour réaliser leurs travaux. En sciences politiques, l'informatique sert surtout au traitement numérique des données, à la consultation des bases de données documentaires et, pour les étudiants, au traitement de texte de leurs travaux.

3. En revanche, dans un laboratoire voisin, spécialisé en cristallographie, tous les chercheurs disposent d'un poste de travail connecté à Internet. Affilié au CNRS, ce laboratoire n'est pas astreint aux mêmes obligations de confidentialité.

**IL S'AGIT DE SAVOIR
SI L'APPORT
DES RÉSEAUX
PEUT SE TRADUIRE
EN TERME
D'OPTIMISATION
DES TÂCHES
D'ENSEIGNEMENT
ET DE RECHERCHE**

entre chercheurs et permet un fonctionnement en réseau efficace. Cet échange rapide d'informations peut avoir une incidence favorable aussi bien sur la réduction des délais de publication des articles que sur l'organisation des colloques. Le *mail* (courrier électronique) est d'autre part très avantageux pour les relations internationales, car il est plus rapide et moins coûteux que le téléphone.

En ce qui concerne les autres possibilités offertes par le réseau et en particulier les serveurs Web, on observe une certaine prudence, voire une réticence de la part de certains universitaires bordelais. L'aspect attrayant de ces serveurs n'est pas ignoré : le soin apporté à la mise en écran et à l'ergonomie sont autant d'atouts. Certains y voient cependant une marque de frivolité ou un objet d'amusement, comme si le fait d'être plaisants à l'œil et faciles à manipuler induisait forcément une médiocrité du contenu de ces objets. D'autres renchérissent en précisant que le Web est essentiellement utilisé par les étudiants et non par les professeurs. Plusieurs explications peuvent être trouvées à ce jugement dépréciatif :

– *l'âge* : les jeunes nés à l'ère de l'informatique s'en servent plus facilement. Les chercheurs interrogés appartenant à la tranche d'âge 45-55 ans en sont moins familiers ;

– *le standing ou le statut* : surfer sur le Web est bon pour les étudiants, mais les professeurs ont mieux à faire !

– *la validité de l'information* : ce que l'on recueille dans des sources connues et éprouvées (bases de données, revues, ouvrages) est seul digne de foi.

Plus sérieusement, d'autres, conscients de la puissance de ce nouvel outil, en ont une pratique quotidienne. Certains l'ont même utilisé en recherche appliquée pour mettre au point une méthode pédagogique originale fondée sur l'étude d'articles de presse diffusés sur le réseau⁴.

Aujourd'hui, la plupart des laboratoires présentent leurs activités et leur rapport annuel sur le Web. Mais l'abondance d'informations et la saturation des réseaux font apparaître l'urgence de la mise au point de logiciels de recherche ou de traçage pour repérer cette information⁵. D'autre part, l'évolution de la procédure de recherche induite par l'architecture hypertextuelle fait que l'on passe de la démarche linéaire ou séquentielle (un document après l'autre dans un ordre déterminé, mode cerveau gauche) à une démarche heuristique ou systémique (accès aux données basé sur l'association d'idées, mode cerveau droit).

Ces changements d'approche représentent un bouleversement important pour le chercheur qui met au premier plan de ses préoccupations la solidité de sa problématique et la validité de ses hypothèses. Cela

demande une grande rigueur intellectuelle qui semble peut-être à certains contradictoire avec la multiplicité d'approches et le foisonnement des informations sur réseau. Par ailleurs, il reste extrêmement important pour les chercheurs de communiquer directement. Ils ont ainsi des interlocuteurs privilégiés qu'ils rencontrent régulièrement dans les colloques internationaux.

**Nouvelles logiques,
nouvelles pratiques**

Il est probable que de nouvelles logiques d'évolution de carrière apparaîtront : il est indispensable de se connecter aux réseaux utiles et de se faire connaître de ses pairs à l'intérieur de sa spécialité. Les modalités de promotion s'en trouveront modi-

**MALGRÉ QUELQUES
RÉTICENCES
CONCERNANT LES
DANGERS QUE PEUT
REPRÉSENTER CE
MODE DE
DIFFUSION, LA
PLUPART DES
CHERCHEURS
RECONNAISSENT
QUE LES MODES
TRADITIONNELS DE
PUBLICATION
DOIVENT ÊTRE
RÉVISÉS**

4. Cette méthode est utilisée dans le Département d'anglais depuis un an et consiste en une base de données multimédia composée d'articles de presse diffusés sur Internet (*The Times*, *The Economist*, *The Daily Telegraph*, *Business Week*), ainsi que d'articles extraits de cédéroms encyclopédiques, tels l'encyclopédie *Britannica Universalis*, *Encarta*, *Atlas Microsoft*, etc.

5. Les moteurs de recherche les plus employés tels Lycos, Altavista ou Yahoo, bien qu'extrêmement puissants, sont trop généralistes pour satisfaire aux besoins précis des chercheurs qui réclament des outils plus spécifiques.

fiées⁶. D'autre part, les réseaux sont de puissants moyens de décloisonnement de la recherche sur le plan international. Du fait de l'instantanéité des connexions, il n'y a plus de territoires ni de frontières. La recherche devient ainsi plus universelle, courant alors le risque de la décontextualisation. Ce risque est toutefois limité, car les produits restent fortement marqués par leur pays d'origine. La culture de chaque nation influe sur les produits diffusés et on peut prédire que la production de contenus restera territorialisée.

La publication des articles sur les revues électroniques est une autre application qui aura vraisemblablement un développement important dans les années à venir. Malgré quelques réticences concernant les dangers que peut représenter ce mode de diffusion, notamment quant aux risques de pillage des informations, la plupart des chercheurs reconnaissent que les modes traditionnels de publication doivent être révisés. Les revues qui ont un comité de lecture ont adopté, pour des raisons de rentabilité et d'image de marque, un fonctionnement d'ordre quantitatif (nombre de publications et de citations par chercheur) tendant à se substituer au qualitatif qui seul devrait primer.

La concurrence est telle que les chercheurs courent le double risque de se faire subtiliser le contenu de leur article et d'attendre indéfiniment qu'une revue accepte de les publier. Cette mainmise des éditeurs (le plus

6. En sciences politiques, il faut toutefois noter que la concurrence dans notre pays est beaucoup moins importante qu'aux États-Unis : il y a 2 000 politologues en France, alors qu'on n'en compte pas moins de 25 000 aux États-Unis.

**LES NOUVELLES
PROCÉDURES
VIENNENT S'AJOUTER
OU SE COMBINER
AUX ANCIENNES,
MAIS À DES DEGRÉS
ET DES RYTHMES
DIFFÉRENTS SELON
LES DISCIPLINES,
LES GÉNÉRATIONS
ET LE STATUT
DES INDIVIDUS**

souvent commerciaux) peut être contournée par le biais d'articles diffusés sur des forums, puis lus par des collègues⁷. Ce nouveau mode de publication, qui commence à se développer dans les communautés de recherche, n'exclut pas pour autant la nécessaire validation des contenus au niveau scientifique (cohérence des démonstrations, intelligibilité des conclusions, correction de la forme).

7. En informatique par exemple, tout élément diffusé sur le réseau bénéficie quasi instantanément du regard de 2 000 spécialistes, ce qui rend la circulation de l'information beaucoup plus efficace.

**Une nouvelle
communication**

Cet ensemble d'éléments vient confirmer l'hypothèse de départ : l'utilisation des technologies de l'information et de la communication s'inscrit dans le processus de délocalisation de l'information et s'intègre dans la logique de la dynamique des évolutions en matière de recherche. Il faut toutefois mentionner que les ressources documentaires disponibles sur les réseaux ne sont pas encore pleinement utilisées par les enseignants-chercheurs.

Loin d'établir une césure par rapport aux pratiques antérieures, les nouveaux outils contribuent à construire une progression naturelle des modalités d'accès à la connaissance : nous avons constaté une extensivité dans les relations scientifiques individuelles. Avec Internet, les échanges d'information entre spécialistes atteignent une échelle internationale. Ainsi se constituent des réseaux d'experts qui augmentent l'audience des disciplines. Les nouvelles procédures viennent s'ajouter ou se combiner aux anciennes, mais à des degrés et des rythmes différents selon les disciplines, les générations et le statut des individus.

Sur ce dernier point, nous nous sommes rendu compte que la priorité de la plupart des enseignants-chercheurs ne porte pas tant sur les facilités d'accès à l'information que sur la communication entre pairs et la publication de leurs travaux. Alors que le système traditionnel se trouve verrouillé, le réseau offre l'opportunité de contourner les précédents filtres et c'est là que résiderait la véritable métamorphose.

Août 1997