



HAL
open science

Stratégie d'utilisation de l'Information scientifique et technique en général et des ressources d'Internet en particulier

Patricia Volland-Nail, Michèle Plouzeau

► To cite this version:

Patricia Volland-Nail, Michèle Plouzeau. Stratégie d'utilisation de l'Information scientifique et technique en général et des ressources d'Internet en particulier. L'évolution de l'Information scientifique et technique dans la recherche agronomique, 1996, Rabat, Maroc. pp.7-19. hal-00123956

HAL Id: hal-00123956

<https://hal.science/hal-00123956>

Submitted on 11 Jan 2007

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.

Stratégie d'utilisation de l'Information scientifique et technique en général et des ressources d'Internet en particulier

Patricia VOLLAND-NAIL ¹ & Michèle PLOUZEAU ²

¹ *Station de Physiologie de la Reproduction des Mammifères Domestiques, INRA, Centre de Tours-Nouzilly, 37380 - Nouzilly (FRANCE)*

² *Station de Recherches Avicoles, INRA, Centre de Tours-Nouzilly, 37380 - Nouzilly (FRANCE)*

RESUME

La masse des informations scientifiques et techniques est actuellement considérable et croit de façon exponentielle. Elle ne se gère pas facilement et ne se consulte pas sans méthode. En conséquence, le chercheur doit adopter une stratégie spécifique pour l'utiliser.

En premier lieu, il doit identifier ses besoins, définir et caractériser ses objectifs. Cependant, de la recherche rétrospective de documentation à la "veille" de son sujet de recherche, différentes manières de procéder seront utilisées.

Parallèlement, le chercheur doit apprendre à connaître, à choisir et à exploiter les documents, ainsi que l'ensemble des sources d'information secondaires mises à sa disposition. Une collaboration étroite avec les professionnels de l'information est un atout majeur pour le guider dans ses choix et l'aider à acquérir ce qui lui est nécessaire.

Mais la quantité d'information recueillie est souvent trop grande pour qu'une exploitation directe de l'ensemble des documents soit possible. Le chercheur doit faire le tri entre ce qui est intéressant, utile et/ou indispensable. A ce stade, il doit analyser l'information dans le détail. Les techniques d'analyses bibliométriques sont un recours pour traiter les corpus bibliographiques trop importants et en extraire l'essentiel.

Enfin, le "phénomène" Internet, qui bouleverse actuellement l'ensemble des processus de communication et les pratiques de recherche, de collecte et de diffusion de l'information scientifique et technique, exige une utilisation rationnelle du réseau et des services offerts.

INTRODUCTION

Le travail du chercheur n'est pas uniquement expérimental. Toute recherche se situe par rapport à des antécédents, se prépare à travers diverses investigations et s'enracine dans un domaine que le spécialiste doit maîtriser.

Pour produire du nouveau, il faut avoir fait le bilan du savoir antérieur, avec la conscience des limites, des contraintes et de la solidité des concepts en place. Il faut également maîtriser les domaines connexes, parfois des savoirs éloignés, se constituer une 'culture scientifique'. L'hypothèse fructueuse naîtra souvent d'une combinaison originale de savoirs établis. Il faut aussi pouvoir étayer ses idées, les faire évoluer en fonction des résultats obtenus, les confirmer ou les modifier. Cela suppose d'être au courant des nouvelles pistes à exploiter, des technologies en développement. Pour toutes ces raisons, la part de temps que le chercheur consacre à s'informer est très importante (Febvre et Giordan, 1990).

Comment obtenir l'information utile, au bon moment, et comment l'utiliser ?

L'accès à l'information est techniquement de plus en plus facile et performant, mais, pour être efficaces, la recherche et la lecture des informations doivent être méthodiquement préparées. L'utilisation de l'information scientifique et technique directement par le chercheur nécessite deux préalables :

- identifier clairement ses besoins, définir et caractériser ses objectifs, tout en sachant que les questions qu'il se pose changeront au cours du temps et varieront en fonction du contexte ;
- connaître les différentes sources d'information disponibles et savoir comment y rechercher efficacement l'information.

L'information recueillie devra ensuite être analysée pour extraire ce qui est utile et utilisable. Elle devra être traitée pour en faciliter l'exploitation ou permettre de mieux la synthétiser, afin d'en faire ressortir l'essentiel et de passer de l'information "brute" à une information "élaborée" (Jakobiak, 1995).

Enfin, l'évolution actuelle de la communication scientifique et des sources d'information électroniques via le réseau Internet exige une organisation nouvelle et la mise en place de stratégies qui sont encore à élaborer pour une utilisation rationnelle et efficace.

IDENTIFICATION DES BESOINS

Avant toute recherche documentaire, générale ou spécifique, il est indispensable que le chercheur ait réalisé un recensement rigoureux et précis des connaissances qu'il veut acquérir ou mettre à jour pour conduire ses travaux. Le concept de "besoin" est complexe et difficile à définir. Il est directement lié au concept d'utilité. Ces concepts méritent d'être nuancés selon les domaines et les objectifs que l'on se fixe, et selon le moment auquel on se place dans le processus de la recherche conduite.

Domaine et objectif

La définition précise du programme de recherche permet l'identification des différents concepts qui le caractérisent. Les idées seront traduites en termes clairs et simples qui seront à la base de la recherche de l'information utile. Cette analyse devra aboutir à la sélection de l'ensemble du vocabulaire générique et spécifique décrivant les concepts dégagés. Les termes génériques permettront de cibler les sources d'information selon leur couverture thématique. Les termes spécifiques seront utilisés au moment de la recherche documentaire proprement dite et choisis en fonction du support d'information auquel on s'adresse.

La sélection des informations doit s'adapter au contexte dans lequel se trouve le chercheur. Par exemple, pour un même thème, ce n'est pas forcément le même type de document qui répondra le mieux à son attente, selon qu'il se place en recherche appliquée ou en recherche fondamentale. Ainsi, en recherche agronomique, des documents d'intérêt local - décrivant l'état des ressources animales ou végétales ou les objectifs fixés par l'organisme dont dépend le chercheur - seront une source d'information utile, non seulement par leur contenu propre, mais aussi parce qu'ils aideront le chercheur à positionner son travail.

Quelle information ? A quel moment ?

Différentes raisons sont à la base de tout travail de recherche d'information par le chercheur :

- le lancement d'un programme de recherche : c'est la recherche documentaire rétrospective ;
- la surveillance systématique d'un ou de plusieurs sujets : c'est la "veille scientifique" qui prend en compte le flux permanent des informations publiées ;
- la recherche d'un renseignement précis ponctuellement.

Recherche rétrospective : Avant de lancer un nouveau programme, il est indispensable d'effectuer un "état des lieux", d'analyser les travaux antérieurs et d'évaluer le niveau de la compétition internationale dans le domaine. Cela permet d'une part de ne pas répéter un

travail déjà effectué, publié, reconnu et, d'autre part, de bénéficier de ce qui a déjà été démontré pour étayer sa propre démarche, utiliser une méthode décrite, modifier un protocole expérimental, préciser ses hypothèses et ne pas se tromper d'objectif.

"Veille scientifique" : Tout en menant ses travaux de recherche, il est indispensable que le chercheur continue à suivre l'actualité sur le domaine abordé. C'est une recherche permanente d'information, une "veille scientifique", qui lui permet de mettre ses connaissances à jour sur des points précis, directement ou indirectement liés au thème personnel.

Recherche d'un renseignement ponctuel : Au vu de résultats obtenus ou à cause de problèmes techniques à résoudre, le chercheur peut remettre en cause certaines hypothèses ou vouloir approfondir certains aspects inattendus du sujet traité. De même, au moment de la publication de ses résultats, il peut avoir besoin d'effectuer quelques vérifications pour s'assurer que les connaissances bibliographiques étaient suffisantes ou bien pour étayer la discussion. Alors, une nouvelle recherche documentaire s'impose.

CONNAISSANCE DES SOURCES D'INFORMATION

L'utilisation de l'information passe par une bonne connaissance des documents disponibles (information primaire) et des sources d'information (information secondaire) qui permettront de les identifier et de les retrouver pour sélectionner ceux et celles qui répondent aux besoins exprimés. Quel que soit le type de documents exploité, qu'il soit de caractère fondamental ou appliqué, il ne faut pas perdre de vue que l'information précise, exacte, sur mesure, est coûteuse en temps et en argent : le budget à y consacrer sera d'autant moins lourd que les besoins auront été bien cernés et estimés. A ce stade, la collaboration étroite avec les professionnels de l'information est un atout majeur pour le chercheur.

Les sources d'information primaires

Les documents qui constituent l'information dite "primaire" sont multiples et variés.

Les périodiques scientifiques constituent la source d'information primaire la plus importante dans le domaine scientifique, car ce sont les véhicules de l'information brute telle qu'elle "sort" de l'expérience et de la réflexion des équipes de chercheurs. Ils diffusent essentiellement des articles de recherche, mais aussi des articles de synthèse. Les périodiques spécialisés dans la publication d'articles dits "de transfert" (vulgarisation ou développement) sont essentiels dans le domaine de la recherche appliquée.

Les ouvrages fournissent les analyses et les synthèses nécessaires à la connaissance du domaine présenté. Les ouvrages de référence (dictionnaires, encyclopédies, traités) servent à acquérir les connaissances de base, les ouvrages spécialisés publient des synthèses et véhiculent une information à forte valeur ajoutée. Il faut cependant fortement tenir compte de l'ancienneté des ouvrages consultés.

Les compte-rendus de congrès ne sont pas à négliger car les communications qu'ils rapportent sous forme de courts rapports ou de résumés sont pour la plupart des informations originales, encore non publiées, qui permettent de connaître l'état d'avancement des travaux d'une équipe de chercheur éventuellement "concurrente".

Les travaux universitaires , thèses et mémoires, sont rédigés dans l'optique de l'obtention d'un diplôme qui sanctionne un travail de recherche bibliographique, scientifique et/ou technique, réalisé par un étudiant ou un chercheur sous la responsabilité d'un directeur. Au même titre que les ouvrages spécialisés, ce sont des documents utiles lorsqu'une connaissance approfondie d'un sujet est nécessaire.

Les brevets donnent une information "technique" de première main qui, dans le contexte économique actuel, est extrêmement importante car plus de 80% des informations contenues dans les brevets ne font l'objet d'aucune autre publication (INPI, 1995).

La littérature "grise" représente tous les documents reproduits et diffusés à un nombre restreint d'exemplaires, en dehors des circuits commerciaux de l'édition et de la diffusion, en marge des dispositifs de contrôles bibliographiques. Ils représentent une source extrêmement riche d'informations inédites et à forte valeur ajoutée.

Tous ces documents constituent les principales ressources des bibliothèques scientifiques.

Dans une optique d'utilisation optimale de l'information, le chercheur doit participer activement au choix de l'ensemble de ces ressources pour les mettre en adéquation avec ses besoins : choix des abonnements aux périodiques, achats d'ouvrages, acquisition de compte-rendus de congrès, de thèses ou de rapports divers.

Cependant, une bibliothèque, quelle que soit son importance, ne peut pas posséder toutes les sources d'information utiles à ses "clients - chercheurs" : d'où la nécessité d'un travail en réseau, la mise en place d'une politique de partage des ressources et d'échange de documents primaires entre bibliothèques dont les centres d'intérêts sont proches et le recours aux sources secondaires d'information.

Les sources d'information secondaires

Le choix et l'utilisation des sources secondaires d'information est différent selon que l'on veut suivre l'actualité de la recherche ou seulement disposer d'informations précises à un moment donné, pour une recherche rétrospective ou pour répondre à une question ponctuelle.

Pour suivre l'actualité de la recherche, il faut lire les articles de recherche diffusés dans les périodiques scientifiques : l'accès à des sommaires de périodiques pallie au manque d'exhaustivité des bibliothèques dans les différents domaines. Les **Current Contents** (I.S.I.) constituent l'une des principales revues de sommaires permettant de suivre l'actualité de la recherche scientifique internationale. A cause de la rapidité avec laquelle ils diffusent l'information, ils sont devenus l'outil de "veille scientifique" internationale essentiel. Leur version informatisée (CCOD) permet une mise à jour rapide des connaissances dans un domaine précis par l'intermédiaire de profils documentaires associant mots des titres, mots-clés mis par les auteurs, mots des titres des références citées et noms d'auteurs ou adresses de laboratoires.

Pour rechercher une information précise, on consultera des sources d'information qui auront fait un recensement et une sélection thématique des informations disponibles dans les périodiques, mais aussi dans les ouvrages, compte-rendus divers, thèses ou rapports diffusés dans le monde : ce sont les bulletins bibliographiques divers et les bases de données informatisées. Ces dernières sont de gigantesques réservoirs d'informations dans lesquels la recherche des documents est relativement rapide. Elles ont progressivement pris le relais des bulletins bibliographiques, lourds à manipuler et à gérer. Accessibles directement en ligne ou localement sur CD-ROM, elles peuvent servir à la fois à la recherche rétrospective et à la recherche d'informations ponctuelles.

Le support CDROM a largement contribué à offrir un accès direct et simplifié de l'information au chercheur, en levant l'obstacle de la difficulté à maîtriser les coûts de l'interrogation en ligne et en résolvant les problèmes d'accessibilité liés à la qualité et à la fiabilité des réseaux des télécommunications. De nombreuses bases agronomiques sont accessibles sur support CDROM : **Agris**, coordonnée par la FAO, couvre l'ensemble de la littérature scientifique et technique produite dans le domaine de l'agriculture par 135 pays ; **Agricola**, produite par la U.S. National Agricultural Library, couvre la littérature américaine dans le même domaine ; **CAB International** (Centre for Agriculture and Biosciences International) commercialise de son côté plusieurs CDROM, extraits de sa base de données, dans chacun des grands domaines de l'agriculture, de l'agronomie, de l'environnement, de l'élevage, etc...

EXPLOITATION DE L'INFORMATION

Une recherche d'information bien conduite, avec une maîtrise maximale des outils, doit permettre de dégager ce qui est réellement utile, voire indispensable, de l'ensemble obtenu.

L'indispensable, c'est l'information utile et fiable. C'est *l'information contrôlée* que l'on retrouvera dans les principaux documents scientifiques primaires : les périodiques.

L'information utile n'est pas forcément immédiatement indispensable, mais elle doit pouvoir être exploitée au moment voulu. Elle doit donc être accessible rapidement et facilement : une *lecture organisée et sélective* des articles permet une utilisation rapide de l'information et la *constitution de bases de données* personnelles optimise la « veille » dans son domaine de recherche.

L'inflation documentaire actuelle ne permet pas toujours d'extraire rapidement l'essentiel d'une masse importante de références bibliographiques ou de documents. Il faut traiter l'information. Pour cela, on aura recours aux *techniques d'analyses bibliométriques*.

L'utilisation de l'information scientifique et technique sera finalement effective quand elle servira d'appui à la communication de ses propres résultats de recherche : dans les articles qu'il publie, le chercheur doit en effet *citer toutes les références des documents* qui lui ont servi à mettre en place ses expériences et à étayer ses propos. Seules les références accessibles à tous (articles de périodiques, chapitres d'ouvrages) seront signalées.

Utiliser une information contrôlée

Pour être utilisable et exploitable, une information doit être fiable. *Le support de publication* est un élément primordial de détermination de la fiabilité d'une information : le périodique avec comité de lecture international offre la garantie d'un contrôle de l'information publiée. Le système des lecteurs-arbitres apporte la caution d'experts scientifiques. De plus, l'information contenue dans ces périodiques, rigoureusement structurée, est facilement accessible et analysable par le lecteur. Les périodiques sans comité de lecture, et pratiquement l'ensemble de la littérature grise, laissent l'auteur libre de ses propos et le lecteur seul juge de la fiabilité de l'information. C'est souvent le cas des revues à caractère appliqué ou dites de "vulgarisation". Ces documents ne sont cependant pas à éliminer dans la mesure où l'information qu'ils offrent peut être inédite.

Lecture sélective et organisée des articles scientifiques

La lecture rapide des éléments-clés de l'article scientifique (titre, résumé, tableaux et figures de la partie résultats) permet de le sélectionner. Selon le degré d'intérêt estimé à la lecture du

résumé, l'article sera conservé pour une lecture *in extenso* ultérieure. Le document intégral sera analysé progressivement en fonction de l'information recherchée : lecture directe du "Matériel et Méthodes" ou lecture des "Résultats".

Constituer des bases de données personnelles

L'utilisation régulière des sources d'information informatisées et le temps passé à la sélection de l'information "utile" peuvent être "rentabilisés" par **la constitution automatique de bases de données personnalisées** qui permettent de sauvegarder l'information sélectionnée à un moment donné, puis de la retrouver et de l'exploiter facilement et rapidement à tout moment.

Il existe actuellement des logiciels de gestion bibliographique très conviviaux et bien adaptés aux besoins des chercheurs : Procite, Endnote, Reference Manager, ... Ils permettent une gestion efficace du stock de documents disponibles et apportent des aides utiles au moment de la rédaction des articles scientifiques par l'édition automatique des listes de références bibliographiques citées, grâce à la mise en place de formats de sorties qui permettent d'être facilement et rapidement conforme aux consignes exigées par les revues de publication. Le choix du logiciel de gestion bibliographique doit être fait de façon à être compatible avec les sources documentaires permettant d'alimenter automatiquement le système.

Maitriser l'inflation documentaire

En même temps que l'accès aux bases de données bibliographiques s'est développé, la quantité d'information disponible est devenue telle qu'elle ne permet plus au chercheur de se faire une idée claire et objective sur un sujet. Un nombre trop élevé de références bibliographiques conduit à se poser la question suivante : comment retirer rapidement de cette masse d'information, ce qui est utile et utilisable ? Le recours aux techniques d'analyses bibliométriques permet en partie de résoudre ce problème.

Parmi toutes les définitions qui ont été données de **la bibliométrie**, on retiendra celle de White et McCain (1989) : c'est l'application de méthodes statistiques ou mathématiques sur des ensembles de références bibliographiques. Cela permet d'élaborer des indicateurs de tendance, traduisant la globalité de l'information contenue dans ces ensembles. Les techniques utilisées passent par l'interrogation des bases de données, le téléchargement, le stockage et le reformatage des références, et font appel à des traitements statistiques simples ou élaborés.

Les méthodes d'analyses bibliométriques sont de deux types (Callon *et al.*, 1993) :

- **les méthodes unidimensionnelles**, basées sur de simples dénombrements de publications scientifiques, de brevets ou de citations ;

- **les méthodes multidimensionnelles**, analyse des co-publications ou des co-citations, analyses des mots-associés (co-occurrences de mots, mesure de liens entre les mots).

Ces analyses ont cependant des limites qu'il ne faut pas négliger (Callon *et al.*, 1993) du fait :

- des documents utilisés : ils ne constituent parfois qu'une partie de ce qui est disponible sur un sujet donné ;
- des bases de données interrogées, du fait de leur plus ou moins grande exhaustivité, de leur spécialité, des documents qu'elles signalent, de la qualité de l'indexation ;
- des interprétations des analyses statistiques.

Grâce à ces analyses, le chercheur peut lui-même élaborer et définir de nouvelles stratégies de recherche (Kister *et al.*, 1992). De même, l'analyse bibliométrique du corpus documentaire des références les plus citées sur un sujet méconnu par le chercheur peut lui permettre de constituer rapidement un dossier bibliographique de base (Volland-Nail *et al.*, 1993).

Ces techniques sont de plus en plus utilisées, pour dégager des indicateurs d'activités (Hassanaly *et al.*, 1995), mais elles doivent être parfaitement maîtrisées pour tirer les bonnes conclusions.

ET INTERNET ?

Actuellement, l'accès à l'information est complètement bouleversé par les possibilités offertes via le réseau Internet. On ne peut plus ignorer Internet : il faut se donner les moyens d'y accéder. Au départ réservé aux chercheurs américains, il est aujourd'hui accessible à tous, dans tous les domaines, moyennant une connection sur un réseau international.

Quel est l'intérêt d'Internet ? C'est un extraordinaire outil de communication entre les chercheurs du monde entier par le biais de la messagerie électronique, des listes de diffusion ou des conférences électroniques, les News. C'est en même temps un outil d'échange de données et de partage de ressources via le transfert de fichiers textuels ou numériques, de logiciels. C'est enfin une vaste source d'information avec la mise en place des serveurs WWW qui fonctionnent sur le principe de l'hypertext et offrent l'accès à des documents multimédias (texte, image, son).

Quand, pour de multiples raisons, l'accès direct aux documents est difficile (problèmes de coûts, difficultés d'importation), il faut penser à ce nouveau média d'information. Ainsi, on peut considérer qu'Internet est "une chance pour le Sud" (Renaud et Torrès, 1996) car il permet l'accès au texte intégral de nombreux documents et d'articles de périodiques scientifiques, ainsi qu'à toute l'information informelle véhiculée dans les forums et groupes de

discussion. Internet est un immense "réservoir à documents" qui augmente considérablement le nombre de ressources accessibles et disponibles.

En Tunisie, par l'intermédiaire du Réseau National de Transmission de Données, TUNIPAC, les services du courrier électronique et du transfert de fichiers sont réalisables. L'accès aux bases de données prend forme et le projet du Réseau National de la Recherche et de la Technologie (RNRT) a pour objectif essentiel la création d'un environnement et d'une infrastructure télématiques nécessaires pour établir un contexte de relations et un échange d'information entre les universitaires et chercheurs tunisiens d'une part et les chercheurs étrangers d'autre part (Ben Henda, 1995).

Les ressources d'Internet

Les sources d'information scientifique et technique disponibles sur INTERNET sont diverses et variées :

- des **documents en texte intégral** ;
- des **logiciels** en « freeware » ;
- des **catalogues** de bibliothèques publiques, universitaires ou autres, qui permettent de localiser et éventuellement d'obtenir en prêt différents documents ;
- des **bases de données bibliographiques** accessibles grâce à la fonction Telnet ou grâce à l'interface Wais. L'accès aux bases commerciales reste payant par le biais d'une connexion avec mot de passe, mais de nombreuses bases sont en accès libre et gratuit ;
- des **bases de données multimédias** offrant l'avantage de présenter des images. Exemple : le **Catalogue des Lépidoptères des Antilles Françaises**, produit par l'INRA de Versailles (<http://www.jouy.inra.fr/USER/PRODUCTIONS/BDD/PAPILLON/index.htm>) ;
- des **revues électroniques** en texte intégral : leur nombre est encore restreint, mais il ne cesse de croître. La diffusion entièrement numérique de la littérature certifiée (après évaluation par les pairs) commence à se développer (Michard, 1995) ;
- des **sommaires de revues** scientifiques (Nature, Science ou La Recherche, par exemple), publiées par des grands éditeurs commerciaux (Elsevier, Springer, etc ...), des sociétés savantes (American Physiological Society, American Society for Microbiology...), des associations ou des instituts de recherche ;
- les **forums** de discussion ou News : sur un thème donné, les chercheurs échangent des idées, posent des questions et dialoguent aussi librement que s'ils étaient réunis dans un même endroit ;
- des **serveurs de présentation d'universités, d'instituts de recherche** (INRA, Institut Pasteur en France), de laboratoires spécialisés qui, par ce biais, mettent à la disposition de tous un

certain nombre de documents en texte intégral (articles, cours, etc...) et de bases de données (Exemple : PUBINRA, base des publications des chercheurs de l'INRA, <http://www.jouy.inra.fr/Productions/PUBINRA/publications.html>).

Utiliser Internet

L'abondance de l'information et la diversité des interfaces d'aide à l'interrogation font d'Internet un outil original qui transforme totalement les règles classiques d'accès et d'utilisation de l'information. L'utilisation du réseau nécessite une "boussole" pour ne pas s'y perdre et il faut, comme pour le téléphone, connaître "les bons numéros".

Un des gros inconvénients d'Internet est l'absence de règles régissant ce média. Ceci entraîne quelques problèmes quant à son utilisation : fiabilité des informations et identification des sources adéquates. Il est nécessaire de contrôler les informations obtenues. L'opacité d'Internet ne permet pas non plus d'avoir une vue d'ensemble. L'utilisateur navigue dans le réseau tel un aveugle. Enfin, la taille et l'évolution rapide du réseau empêchent le recensement exhaustif des services proposés et des sources disponibles.

La recherche d'information sur Internet implique donc l'application des mêmes règles que celles utilisées sur des médias classiques, mais exige encore plus de savoir juger de la qualité des outils de recherche et de tester la pertinence des informations.

L'organisation, la mise en valeur et la gestion de l'information électronique est ainsi une nouvelle fonction prise en charge par les professionnels de l'information pour en faciliter l'utilisation par les chercheurs.

La première étape passe par le recensement des sources d'information intéressantes pour les chercheurs. La création de serveurs W3 en interne (Intranet) permet ensuite de placer des "pointeurs" vers les services sélectionnés et de diffuser sa propre information : catalogues de la bibliothèque, bases de données bibliographiques, etc ... (Ollendorff et Frochot, 1995).

La qualité de l'information sera jugée à partir de l'origine du service ou de la source : le serveur d'un institut de recherche national ou d'une université sera plus crédible et plus fiable que celui d'une association peu connue ou d'un chercheur isolé.

Comment rechercher l'information dans Internet ?

L'ensemble des informations accessibles est répertorié dans des "méta-répertoires" ou catalogues qui permettent de les localiser et d'y accéder : ils "classent" les ressources selon des schémas alphabétiques, thématiques, géographiques, chronologiques, ou en combinant plusieurs schémas : c'est le cas de Yahoo (<http://www.yahoo.com/>) ou de la WWW Virtual Library du CERN (<http://www.w3.org/>).

Des "moteurs de recherche" scrutent à intervalles réguliers les serveurs et indexent mot à mot les documents localisés, permettant des interrogations par mot-clés (sur les titres des documents, les adresses des sources ou des mots du texte et les liens hypertext). Ils permettent ensuite de retrouver les documents grâce à des interfaces d'interrogation qui ressemblent beaucoup à celles utilisées pour les interrogations des bases de données informatisées : c'est le cas de Altavista (<http://altavista.digital.com/>) et de Lycos (<http://www.lycos.com/>), pour ne citer que les plus connus.

La parfaite connaissance de ces "outils de recherche", de leur mode de fonctionnement, de leur capacité de réponse et de leur pertinence permet à terme de mieux maîtriser Internet.

A ce stade, les professionnels de l'information ont un grand rôle à jouer pour guider les chercheurs dans leur quête permanente de nouvelles sources d'information, les aider à constituer des listes d'adresses utiles et fiables, et tenir à jour en permanence ces listes grâce à un contrôle continu de leur contenu.

CONCLUSION

Le chercheur a souvent de sérieuses difficultés **à trier et à déceler l'essentiel** parmi les flux surabondants d'information dans le domaine scientifique et technique. La complexité croissante du maniement de l'information et des techniques de stockage nécessite un apprentissage pour déceler ce qui est utile et indispensable, choisir l'outil le plus approprié à ses besoins et l'utiliser de façon efficace.

Les professionnels de l'information ont un rôle important à jouer auprès des chercheurs, dans la connaissance des sources d'information disponibles, dans l'enseignement de stratégies d'accès à l'information et d'utilisation efficace des outils. Cet accompagnement doit être permanent. Le professionnel de l'information suit l'évolution des pratiques documentaires et de la technologie pour en extraire les méthodes et les outils novateurs et fiables, le chercheur utilise et exploite ensuite lui-même l'ensemble de ces outils.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEN HENDA M., 1995. Les inforoutes, objectifs ou tremplin pour le développement. Lecture dans le contexte tunisien. Colloque "La Communication de l'Information Scientifique et Technique dans l'Enseignement Supérieur et la Recherche : l'effet Renater/Internet", 16-18 mars 1995, Bordeaux, France.
- CALLON M., COURTIAL J.P., PENAN H., 1993. La scientométrie. Edition Que sais-je ? PUF, Paris. 126 pp.
- FEBVRE M., GIORDAN A., 1990. Maîtriser l'information scientifique et médicale. Delachaux et Niestlé Eds, Neuchâtel. 227 pp.
- HASSANALY P., TURKI F., CHARNI S., 1995. Les indicateurs de la recherche médicale en Tunisie à travers leur cartographie. Compte-Rendu du Colloque de la SFBA sur Les Systèmes d'Information Elaborée, Ile-Rousse, 30 mai-2juin 1995.
- I.N.P.I., 1995. Le brevet. Institut National de la Propriété Industrielle, Paris.
- JAKOBIAK F., 1995. L'information scientifique et technique. PUF, Paris. 126 pp.
- KISTER J., ROUX M., HASSANALY P., DOU H., 1992. Utilisation des analyses bibliométriques et de la veille scientifique et technique dans la détermination des stratégies de recherche. Colloque "Les professionnels de l'information scientifique et technique au CNRS", 19-20 novembre 1992, Nancy (France), INIST Publ. p:109-125.
- MICHARD A., 1995. Vers la publication électronique des journaux scientifiques (1). Le Micro Bulletin du CNRS 61, 124-128.
- OLLENDORFF C., FROCHOT D., 1995. L'évolution des méthodes de travail documentaire avec Internet. Documentaliste - Sciences de l'Information 32, 313-318.
- RENAUD P., TORRES A., 1996. Internet, une chance pour le Sud. Le Monde diplomatique, Février 96, p: 24-25.
- VOLLAND-NAIL P., MONGET P., SAUMANDE J., LAVILLE F., PAOLI C., 1993. L'apoptose : apport des outils bibliométriques de la station ATLAS pour l'étude du sujet et l'orientation des recherches. Revue Française de bibliométrie (Compte-Rendu du Colloque sur Les Systèmes d'Information Elaborée, Ile-Rousse, 9-11 juin 1993) 12, 457-478.
- WHITE H.D., MCCAIN K.W., 1989. Bibliometrics. Annual Review of Information Science and Technology 24, 119-186.