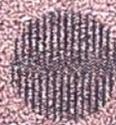


*un point sur...*

**l'information  
scientifique  
et technique**  
nouveaux enjeux  
documentaires et éditoriaux

Patricia Volland-Nail, coord.

 **INRA**  
EDITIONS



***un point sur...***

**l'information  
scientifique et technique**  
**✓ nouveaux enjeux  
documentaires et éditoriaux**

Patricia Volland-Nail, coord.

# un point sur...

*Ouvrages parus dans la même collection :*

## **Les systèmes de culture**

L. COMBE, D. PICARD, coord.

1990, 196 p.

## **Phytoprotecteurs, protection des plantes, biopesticides**

P. BYE, C. DESCOINS, A. DESHAYES, coord.

1991, 178 p.

## **Le magnésium en agriculture**

C. HUGUET, M. COPPENET, coord.

1992, 276 p.

## **Agricultures et société**

C. COURTET, M. BERLAN-DARQUE, Y. DEMARNE, éd.

1993, 326 p.

## **Elaboration du rendement des principales cultures annuelles**

L. COMBE, D. PICARD, coord.

1994, 192 p.

## **Comportement et bien-être animal**

M. PICARD, R.H. PORTER, J.P. SIGNORET, coord.

1994, 228 p.

## **Trente ans de lysimétrie en France (1960-1990)**

J.C. MULLER, coord.

1996, 392 p.

## **Teneurs en éléments traces métalliques dans les sols (France)**

D. BAIZE

1997, 412 p.

## **Oiseaux à risques en ville et en campagne**

Vers une gestion intégrée des populations ?

P. CLERGEAU, coord.

1997, 376 p.

© INRA, Paris 1997 - ISSN : 1250-5218 - ISBN : 2-7380-0775-9

Le code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 3, rue Hautefeuille, Paris 6<sup>e</sup>.

## **Avant - propos**

« Un point sur ... L'information scientifique et technique : nouveaux enjeux documentaires et éditoriaux » est le compte-rendu d'un colloque national sur l'Information scientifique et technique (IST), qui s'est tenu à Tours (France) du 21 au 23 octobre 1996, et qui était organisé par l'Institut National de la Recherche Agronomique dans le cadre des manifestations de son cinquantième anniversaire.

L'objectif était de permettre aux chercheurs et aux professionnels de l'Information scientifique et technique (IST) de faire le point dans ce domaine et d'évaluer l'avenir au regard des nouvelles technologies de l'information et de l'édition scientifique. L'évolution des techniques, rapide et complexe, entraîne une profonde mutation des métiers qui leur sont liés et nécessite donc un ajustement des pratiques des professionnels de l'IST aux besoins des chercheurs au sein des organismes de recherche.

La participation, dans le comité scientifique du colloque, de membres du CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), du CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), de l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) et de l'ORSTOM (Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération), ainsi que du ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, témoigne de l'intérêt qu'il a suscité auprès des divers organismes de recherche français.



## **Remerciements**

Nous remercions l'ensemble des partenaires qui ont apporté leur soutien à la réalisation du colloque, en particulier le Conseil régional du Centre, le ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et l'INIST (Institut de l'Information Scientifique et Technique).

Nous remercions également l'ensemble des membres du comité scientifique du colloque pour leur lecture critique des communications, ainsi que Kathi ARCHBOLD-ZENON (Service linguistique, UCD, INRA, Jouy-en-Josas) qui a réalisé, revu ou corrigé les résumés anglais, et Janine BOUDON (UCD, INRA, Jouy-en-Josas) pour sa relecture orthographique de l'ensemble des textes avant publication.

## **Comité scientifique du colloque**

Elisabeth BLESBOIS (INRA, Tours)

Marie-Françoise CHEVALLIER-LE GUYADER (DIC, INRA)

Jean-François GIOVANNETTI (CIRAD)

Gérard GROZEL (INRA, Versailles)

Jeanine HOMMEL (INRA, Versailles)

Michèle LE BARS (INRA, Jouy-en-Josas)

Monique LEGENTIL-GALAN (CNRS)

François LE TACON (INRA, Nancy)

Dominique L'HOSTIS (INRA, Nantes)

Marie-Hélène MAGRI (INRA, Jouy-en-Josas)

Suzy MOUCHET (DIC, INSERM)

Hubert PAMPOUILLE (INRA, Versailles)

Bernard SAUVEUR (INRA, Tours)

Milorad STJEPANOVIC (ORSTOM)

Dominique VALLEE (MENESR)

Patricia VOLLAND-NAIL (INRA, Tours)

## Sommaire

### Introduction

L'information scientifique et technique dans un organisme de recherche M.-F. CHEVALLIER-LE GUYADER	13
Pour une nouvelle alliance entre les documentalistes et les scientifiques W.A. TURNER	23
Témoignages sur l'histoire de l'information scientifique et technique à l'INRA Table ronde animée par D. GRAIL Participants : G. GROZEL, G. JOLIVET, G. LACOMBE, K. RERAT, J.-C. TIREL	33

### 1ère partie : Communication scientifique écrite

Terminologie scientifique et communication multilingue M. LE BARS, A. BOUROCHE, K. RERAT	51
Le périodique scientifique : son rôle dans la communication de la science H. LE CROSNIER	59
Les périodiques scientifiques d'audience internationale au travers du Journal Citation Reports : analyse du système d'évaluation de l'ISI. Application à l'étude de la production de l'INRA M.-H. MAGRI, A. SOLARI, K. RERAT	71
Les chercheurs peuvent-ils s'intéresser à une mesure de la science ? Qu'est-ce que la bibliométrie ? Y. OKUBO	91

### 2ème partie : Des bases de données bibliographiques aux bases multimédias

Des bases de données bibliographiques aux bases multimédias J. MICHEL	101
Le système de description des Activités et Compétences de l'INRA : un exemple d'outil d'intégration H. PAMPOUILLE, T. CHRISTOPHE, F. DUGARIN, A. LE HELLEY, M. LEROUX	105
L'interconnexion de bases de données factuelles et bibliographiques en biotechnologie : le projet ADLIB F. ANDRE, K. MUNSCH	113
Bases de connaissances hyper-média à l'ORSTOM E. CHENIN	119

### **3ème partie : Table ronde : L'édition scientifique primaire**

L'évolution des pratiques dans l'édition des périodiques scientifiques primaires Animation : J. HOMMEL	129
<b>Le point de vue de l'auteur</b> L'édition des revues scientifiques électroniques : réflexions sur l'évolution possible dans le domaine agronomique F. LE TACON, C. PETRISSANT, G. CHARTRON	131
<b>Le point de vue du rédacteur en chef</b> Le Journal de Physique D. JEROME	145
<b>Le point de vue des éditeurs</b> Editions de Physique J. BERGER Elsevier D. SCHIFF	149 151
<b>Le point de vue de l'imprimeur</b> Du plomb au numérique M. LAUGIER	153
<b>Le point de vue du prescripteur</b> Evolution des pratiques éditoriales et leur impact sur les métiers à la lueur des nouvelles technologies G. GROZEL	157

### **4ème partie : Analyse et diffusion de l'information scientifique et technique : nouvelles stratégies, nouveaux métiers**

La notion d'analyse de l'information dans le domaine de l'information scientifique et technique X. POLANCO	165
Diffusion et reformulation des concepts scientifiques D. JACOBI	173
Besoins en information de PMI agro-alimentaires : mise en place d'outils adaptés J. MEHU	183
Les brevets, information stratégique B. MARX	187
Comment la scientométrie permet d'apporter un éclairage nouveau sur les rapports entre science et technologie : une application au séquençage du génome M.-A. DE LOOZE, R. CORONINI	197
L'expertise collective à l'INSERM : le réseau DIC-DOC au service d'un nouvel outil de transfert des connaissances S. DAVID, N. PINHAS	211

**5ème Partie : Internet et la Recherche**

Evolution des formes de communication chercheurs-société 221  
P. CARO

Les documentalistes et l'information scientifique en milieu académique : 231  
nouveaux réseaux, nouveaux rôles, nouvelles fonctions  
J.-P. DUCASSE

Internet et les chercheurs 239  
E. GUICHARD

L'information sur Internet. Quelle sécurité ? Quelle fiabilité ? 249  
E. VALENSI

**Table ronde de clôture**

Les nouveaux enjeux de l'information scientifique et technique 259  
Animation : G. LACOMBE  
Participants : M. BLONDEL, M.-F. CHEVALLIER-LE GUYADER, D. CONFLAND,  
M. DARCHE, S. MOUCHET, P.-D. POMART

**Abstracts** 271



# **Introduction**



## **L'information scientifique et technique dans un organisme de recherche**

M.-F. CHEVALLIER-LE GUYADER

*Direction de l'Information et de la Communication, INRA,  
147 rue de l'Université, 75338 PARIS Cedex 07, France*

Monsieur le président du conseil régional,

Monsieur le directeur général,

Monsieur le président du centre de Tours,

Mesdames, Messieurs, chers collègues,

J'ai l'honneur de vous présenter le colloque « **L'information scientifique et technique : nouveaux enjeux documentaires et éditoriaux** » que le centre de recherches de Tours et la Direction de l'Information et de la Communication organisent à l'occasion du cinquantième anniversaire de l'Institut National de la Recherche Agronomique.

Je tiens avant tout à remercier les documentalistes du centre de Tours qui ont initié ce projet, et l'ensemble de nos collègues et partenaires qui ont contribué à sa concrétisation au sein des comités scientifique et d'organisation, ou bien en apportant leur concours financier. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre gratitude.

Le constat est là : nous avons été très nombreux à nous mobiliser pour préparer cette rencontre et nous sommes aussi très nombreux à y participer. Ceci témoigne tout à la fois d'une tradition de collaboration ancrée dans les pratiques des documentalistes de nos institutions et d'un besoin de partage d'expérience, de recherche et de prospective.

L'INRA, je le rappelle, fête son cinquantenaire cette année. Rassembler les amis pour souffler les bougies et s'appuyer sur l'analyse du passé pour mieux appréhender l'avenir, telle est notre ambition durant cette année. Nous avons initié dans ce contexte un cycle de colloques, les « Rencontres Chercheurs-Praticiens », qui associent chercheurs et professionnels, pour présenter et débattre des orientations actuelles de la recherche agronomique. C'est tout naturellement qu'une rencontre sur l'information scientifique et technique a pris sa place dans ce cadre. Les praticiens de l'information de l'INRA en ont pris l'initiative, soucieux d'améliorer la communication entre les chercheurs et les documentalistes ou éditeurs de la recherche publique et privée, du développement agricole, des entreprises... Chercheurs en philosophie, en sciences de l'information et de la communication, praticiens de différentes institutions et entreprises interviendront durant ces trois jours. Avec leur concours, nous comptons repositionner, dans une démarche globale d'appui à la recherche, les développements récents de l'information scientifique et technique générés par l'évolution fulgurante des technologies. Cette rencontre n'abordera pas toutes les questions afférentes à la communication de l'information scientifique et technique et, notamment, pas sa diffusion vers des publics non spécialisés et vers les relais d'opinion, telle la presse. Nous nous en sommes volontairement tenus à une approche circonscrite aux pratiques documentaires et éditoriales dans les laboratoires afin de traiter en profondeur ces sujets dans le temps imparti.

Je m'appuierai, pour présenter ce colloque, sur trois réflexions qui guident la politique que nous menons à l'INRA, mes collègues et moi-même.

## **LA PREMIERE REPOSE SUR UN POSTULAT SOCIOLOGIQUE**

L'information est au coeur de la démarche scientifique. Elle en accompagne les différentes étapes et n'acquiert son sens que rapportée à ce cadre précis. Or, tout système d'information formalise celle-ci à un instant « t » et dans un contexte « x ». Il conduit à la

normaliser. Il lui confère, souvent, une valeur marchande. Ceci est incontournable et implique que les responsables de l'information scientifique et technique développent une démarche critique prenant en compte trois paramètres : le contexte scientifique, le besoin des utilisateurs et les opportunités technologiques.

Les exigences de la communication scientifique sont complexes. L'histoire et les activités actuelles de l'INRA l'illustrent bien. Il est reconnu que les résultats scientifiques sont diffusés en priorité par le biais d'un support précis, les publications écrites (les livres, les revues, les articles...), mais ces mêmes résultats peuvent prendre d'autres formes, très variées : produits dépendant du copyright (logiciels, banques de données...), produits et procédés, marques et modèles déposés, brevets, obtentions variétales... Il ne faudrait pas oublier dans cette énumération, la communication liée à l'enseignement et à la direction de thèses, à l'expertise et à la vulgarisation, de plus en plus présente dans la vie des chercheurs.

Quelques chiffres permettent de préciser ce foisonnement :

- 6300 publications INRA ont été recensées en 1994 dans 900 revues nationales et internationales ;
- 144 brevets français de base constituent le portefeuille actuel de l'INRA, dont 18 ont été déposés en 1995 ; ceci représente 1875 extensions à l'étranger ;
- 181 licences ont été concédées en 1995, dont 25 nouvelles.

Par ailleurs, l'analyse des grands succès de l'INRA montre qu'ils ont souvent résulté d'une interaction très forte entre producteurs et utilisateurs de la recherche. De longs processus itératifs entre chercheurs, enseignants, agriculteurs, industriels, consommateurs, ont conduit à l'innovation. Ainsi en a-t-il été de l'insémination artificielle, de l'amélioration des plantes, de la technologie laitière ... et, demain, en sera-t-il sans doute des biotechnologies. L'INRA est ainsi inséré dans de multiples réseaux. Ses partenariats agricoles se sont élargis en 50 ans à l'industrie alimentaire puis aux acteurs de la gestion de l'environnement, à de très nombreuses collectivités territoriales ainsi qu'aux consommateurs-citoyens à travers de nombreuses structures représentatives.

Il nous faut donc répondre à un besoin complexe d'information qui doit intégrer les exigences de la recherche et de ces réseaux. J'illustrerai cette nécessité par quelques développements récents de nos activités.

- ***L'information est, par nature, dynamique.*** Il est nécessaire d'utiliser des méthodes de traçabilité de l'information scientifique et technique permettant non seulement d'archiver, mais aussi de suivre l'évolution de la recherche. Ceci est d'autant plus nécessaire que les règles de la brevetabilité et de la normalisation des laboratoires au plan européen l'exigent. Ainsi, plusieurs bases de données répondent à cette préoccupation : PUBINRA, corpus-mémoire des publications de l'Institut, plus récemment CITINRA, base des citations dans la presse écrite et, aujourd'hui, GRISELI, base recensant la littérature grise. Leur mise à jour est aussi rapide que possible. Complétant ce dispositif, un nouveau système d'information, COMPACT, vient d'être créé. Il décrit les compétences et activités des unités de recherche de l'INRA. Il est interfacé avec les bases de données internes de l'INRA. L'ensemble de ces bases constitue, de toute évidence, un outil d'analyse stratégique de nos activités.
- ***L'information est aujourd'hui pléthorique.*** Comment distinguer l'information utile de l'inutile, le signal du bruit de fond ? Les méthodologies de traitement de l'information apportent une réponse partielle à ce problème. C'est ainsi que nous avons initié, il y a 5 ans, une réflexion sur la veille scientifique et technique et les pratiques bibliométriques avec les deux laboratoires de l'INRA spécialisés sur ces approches. Elle s'est concrétisée par la réalisation d'études destinées à préciser l'impact de certaines innovations, à positionner de nouveaux programmes de recherche, à évaluer des partenariats nationaux et internationaux. Cette évolution a été accompagnée par une formation des documentalistes et une sensibilisation des responsables scientifiques.
- ***L'information doit être pratique.*** L'utilisateur doit trouver dans un produit d'information une valeur ajoutée. Plus celui-ci sera associé tôt à sa conception, plus le produit répondra à ses besoins. Ainsi, cette démarche a-t-elle été adoptée par l'INRA pour la réalisation de plusieurs supports d'information scientifique et technique : une base de données télématique sur la toxicologie, AGRITOX, réalisée avec les entreprises phytosanitaires, des cédéroms multimédias, tels que Malherb, Bouto, Simulserre, préparés avec l'enseignement

agricole. Par ailleurs, l'intégration des unités régionales de documentation de l'INRA dans des réseaux régionaux des producteurs et utilisateurs d'information représente une source de collaboration et de mise en pratique collective de l'information.

- ***L'information est sémantique et linguistique.*** L'INRA l'a compris très tôt en créant, dans les années 50, une unité de traduction tournée vers la version. Ceci lui permettait alors d'améliorer la capture d'informations internationales. Peu à peu, ses activités se sont réorientées vers le thème, facilitant la diffusion multilingue des résultats de la recherche, et vers la terminologie. Une publication sur deux est rédigée actuellement en langue étrangère, avec une prépondérance de la langue anglaise. Cette dernière approche s'est d'ores et déjà concrétisée par la production de vocabulaires spécialisés (filtration par membrane, cuisson-extrusion, semences...), par des collaborations nationales sur l'analyse automatique de textes, et ouvre la voie à une traduction assistée par ordinateur dans les domaines de compétence de l'INRA. Cette politique multilingue est originale. Au-delà de l'appui à la communication dans des langues étrangères, elle a permis de sensibiliser un grand nombre de scientifiques aux problèmes d'expression écrite et orale, y compris dans notre propre langue, le français.

En conclusion de cette première réflexion, j'espère vous avoir montré combien il est stratégique pour les responsables de l'information scientifique et technique de positionner leurs initiatives de façon critique. Nos cadres d'action sont complexes et c'est à cette seule condition que notre responsabilité prendra tout son sens.

## **LA SECONDE REFLEXION REPOSE SUR UN CONSTAT ECONOMIQUE**

L'INRA se situe dans une position duale face au marché de l'information spécialisée et des nouvelles technologies de communication : nous en sommes, tout à la fois, consommateurs et producteurs. Ainsi, les bibliothèques de l'Institut sont-elles redevables au Centre National du Copyright du droit de photocopie et, en tant qu'éditeur de périodiques, nous en sommes bénéficiaires. Nous sommes donc partagés entre plusieurs démarches : critique et évaluatrice, imaginative et conquérante. Ceci est un atout car il nous permet d'intégrer l'ensemble des préoccupations des professionnels de l'information scientifique et technique et de comprendre l'évolution en cours.

La recherche agronomique française représente environ 4% de la même recherche au plan mondial. Nous avons une collaboration avec l'OST<sup>1</sup> pour préciser ces données. Quoiqu'il en soit, on mesure l'importance du suivi de l'information agronomique mondiale et notre priorité est de répondre aux attentes des chercheurs pour optimiser la recherche d'informations. Quelques chiffres récents sur la capture de données par l'INRA témoignent de l'importance de cette activité en évolution permanente :

- 3700 références consommées en ligne, chiffre qui diminue progressivement en faveur des consultations de cédéroms bibliographiques ; nous en avons recensé une vingtaine à l'INRA qui sont à disponibilité variable selon les centres ;
- 4000 collections vivantes de périodiques ;
- les Current Contents de l'ISI<sup>2</sup>, disponibles en réseau sur l'ensemble des sites INRA ;
- 50 000 demandes d'articles photocopiés par an ;
- un catalogue collectif d'ouvrages de 46 000 titres.

Cette information a un coût et nous sommes, comme beaucoup ici, soumis à des pressions financières fortes. Le prix des périodiques scientifiques subit une importante inflation depuis dix ans et les stratégies des éditeurs, visant à démultiplier et renouveler les titres des périodiques, posent question aux bibliothécaires. A cet égard, le débat sur l'édition électronique et les marges d'autonomie que le réseau Internet pourra peut-être apporter aux scientifiques pour la diffusion de l'information scientifique et technique sera intéressant. Nous en sommes, en effet, aux balbutiements et avons tous besoin de préciser nos initiatives, qu'il s'agisse de l'usage électronique des périodiques scientifiques ou de l'évolution des pratiques scientifiques sur Internet... Nous voyons depuis quelque temps des repositionnements s'opérer dans les activités des différents intervenants de la chaîne de l'information : éditeurs, centres serveurs, producteurs de bases de données, bibliothèques. Mais les conséquences sur les organismes de recherche comme l'INRA ne peuvent pas être encore évaluées dans toute leur ampleur, d'où la nécessité de travailler en étroite relation avec ceux-ci.

---

<sup>1</sup> OST : Observatoire des Sciences et des Techniques

<sup>2</sup> ISI : Institute for Scientific Information (USA)