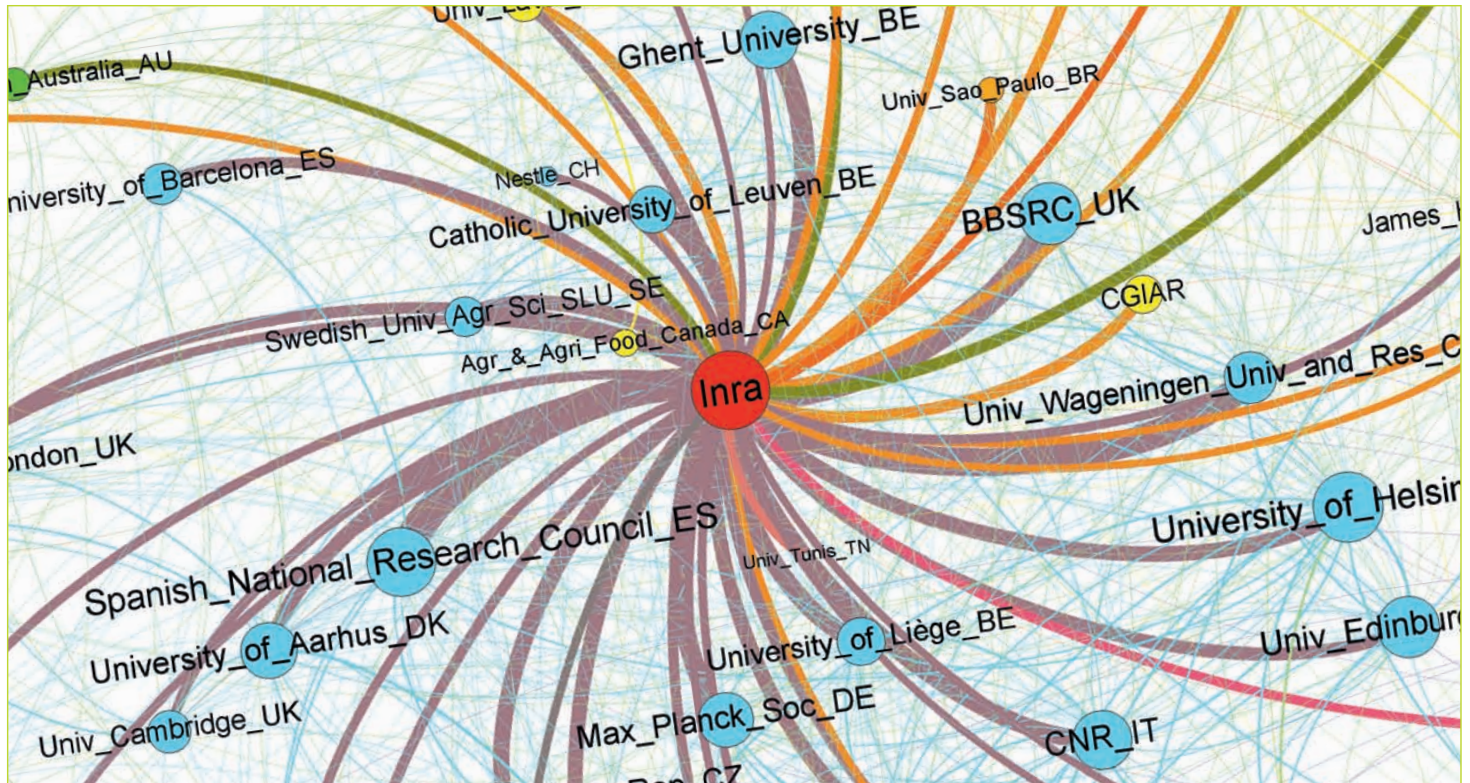


# LE CAHIER DES TECHNIQUES DE L'INRA



## L'Information Scientifique et Technique à l'Inra, des compétences au service de la recherche

Retour d'expérience sur des projets, services,  
outils et méthodes





# **L'Information Scientifique et Technique à l'Inra, des compétences au service de la recherche**

Retour d'expérience sur des projets, services,  
outils et méthodes

Numéro spécial 2012

Responsable thématique : Odile Hologne, Directrice déléguée à l'IST  
Coordonnateur : Eric Marchoux, Animateur du pôle Communication  
Contact : [ist@listes.inra.fr](mailto:ist@listes.inra.fr)

CAHIER DES TECHNIQUES DE L'INRA / SPÉCIAL IST

|||||



Directeur de la publication : Gérard Jacquin ; Rédacteur en chef : Michel Bariteau ;  
Responsable thématique : Odile Hologne ; Coordonnateur : Eric Marchoux ;  
Secrétaire de rédaction : Dominique Montagu-Ledoux  
Maquette : MBA, 6 place Sainte Croix, 86000 F-Poitiers  
Mise en page : Carole Chauffert, 4 rue Jean Monnet, 78180 F-Montigny le Bretonneux  
Impression : Bialec, 95 bld d'Austrasie, 54001 F-Nancy cedex  
© Inra, 2012 - ISSN 0762 7339 - [https://intranet.inra.fr/cahier\\_des\\_techniques](https://intranet.inra.fr/cahier_des_techniques)

En couverture : Réseau de collaborations pour les 50 principales institutions ayant co-publié avec l'Inra,  
entre 2007 et 2010. © O. Bedu, D. Fournier, H. Leiser, M.V. Tatry, Inra.



# Avant-propos

---

L'information scientifique et technique accueillie par notre revue technique !

Et en plus dans un numéro spécial !

Certains lecteurs assidus et réguliers de la revue *Cahier des Techniques de l'Inra* pourront être surpris par le contenu et les thématiques traitées dans ce numéro...

Quelle surprise pour nos techniciens et techniciennes de laboratoires, pour nos ingénieurs de plates-formes technologiques, pour nos expérimentateurs de terrain !

Nos collègues documentalistes, que beaucoup assimilent encore à de mystérieux(ses) bibliothécaires perdu(e)s au milieu de leurs fiches et de leurs étagères, ont donc changé à ce point pour parler désormais comme nous, les technologues de terrain et les hommes de laboratoire ?

Nos spécialistes de l'IST parlent désormais de bonnes pratiques pour leurs études et leurs mesures ?

Nos collègues de l'IST surfent sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication bien plus habilement et efficacement que nous ?

Nos professionnels de l'IST doivent intégrer des approches de type gestion de bases de données, corpus de connaissances, inter opérabilité entre données, stockages dynamiques et interrogations afférentes, normalisation de métadonnées, diffusion vers les communautés scientifiques internationales ?

Ce réseau IST Inra veut donc désormais faire partie intégrante de la vie de nos projets scientifiques ou technologiques, comme nous, spécialistes de la mesure, gestionnaires d'instruments analytiques lourds, ingénieurs ou techniciens en bio-informatique, concepteurs de protocoles ou de dispositifs expérimentaux ?

En lisant ce numéro spécial vous ne pourrez que répondre oui à toutes ces interrogations.

Oui l'information scientifique et technique a accompli en une dizaine d'années sa mutation culturelle et professionnelle et a intégré, pour mieux en utiliser les potentiels, la révolution des technologies de l'information, les capacités exponentiellement croissantes de stockage de données, les performances sans cesse en amélioration des outils de traitement et d'extraction de l'information...

Oui ce réseau hautement spécialisé constitue une communauté métier en complète mutation, désireuse avec ardeur et passion de contribuer de manière pro active aux aventures de la recherche scientifique moderne...

Oui ce réseau est ouvert, il intègre en son sein des spécialistes de l'édition et vit de l'intérieur la montée en puissance des nouveaux supports de communication scientifique : livre numérique, ouvrages multimédia dits enrichis, accès libre aux publications, réseaux sociaux...


Oui les pôles spécialisés de ce réseau dynamique développent des approches de plus en plus pointues, de plus en plus expertes, de plus en plus qualifiées, qui ont leurs outils dédiés, leurs fournisseurs de technologies et de logiciels, leur champ économique, leurs enjeux économiques et financiers...

Des approches, expertises, études, analyses, rendus, qui ne peuvent être construites et valorisées qu'en étroite synergie avec nos collègues scientifiques...

Professionnels de l'IST, vous trouverez dans ce numéro spécial des références à des métiers et des compétences qui vous sont familiers, nul doute qu'en avoir une palette résumée ainsi de manière agréable et pédagogique vous apportera satisfaction et reconnaissance.







Lecteurs de la revue peu au fait de ces métiers, laissez-vous porter par la curiosité, par le désir de connaître ces nouvelles technologies, par ces ingénieurs et développeurs qui utilisent des données structurées écrites et dématérialisées comme certains d'entre vous utilisent des jeux de données expérimentales ou des jeux de données issues de la biologie haut débit...

Et peut-être chercherez-vous à pousser la porte d'une bibliothèque de proximité...

Et ne soyez pas surpris : la bibliothèque sera sans nul doute numérique, la porte d'entrée un code d'accès, et les questions que vous poserez traitées à distance dans un service réactif, performant, disponible sur tout le territoire.

Et si vous avez la chance de disposer d'une équipe spécialisée implantée sur votre site, allez saluer nos collègues de l'IST : vous apprécierez non seulement leurs compétences, mais aussi leur chaleur, leur convivialité, et leur confiance renouvelée dans les belles perspectives de leur métier au service de la science.

Bonne lecture !

*G. Jacquin*  
*Directeur de la Publication*  
*Directeur de la Valorisation*

# FuturIST : un projet pour accompagner l'évolution des métiers de l'information scientifique et technique

Odile Hologne<sup>1</sup>, Françoise Boudet-Bône<sup>2</sup>

**Résumé.** Le projet FuturIST – pour « Futur de la fonction IST » – s'est déroulé de 2006 à 2009. Ce projet a permis de faire évoluer cette fonction de soutien à la recherche pour que ses services soient mieux adaptés aux besoins des scientifiques. L'objectif de cet article est de mettre en avant les méthodes employées par l'équipe projet pour accompagner cette mutation de la fonction IST ; ces méthodes sont transposables à d'autres domaines.

**Mots clés :** gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, GPEC, FuturIST, gestion de projet, conduite du changement, fonction IST

## Contexte

L'évolution très rapide des technologies de l'information a fortement impacté les métiers<sup>3</sup> de l'information scientifique et technique (IST) : professionnels de la documentation, des bibliothèques, de l'édition... La fonction IST à l'Inra a donc dû s'adapter à ces changements.

Ainsi, dans les années 1980, les unités centrales de documentation (UCD) de Versailles et Jouy-en-Josas géraient plus de huit cents titres de revues scientifiques en abonnement et accueillaient les lecteurs dans des salles de lecture de plus de 150 m<sup>2</sup>. Soixante agents, dont 20 % de catégorie A, étaient affectés à ces structures : des bibliothécaires, des documentalistes, des magasiniers, des traducteurs, des photographes... certes avec des missions plus larges que la seule gestion des périodiques.

Depuis le début des années 2000, le chercheur n'a plus besoin du lieu « bibliothèque » ni de la médiation du bibliothécaire pour accéder à l'information ; il consulte directement en ligne les revues et bases de données bibliographiques depuis son poste de travail.

L'UCD de Versailles est alors devenue en 2005 la « Direction déléguée à l'IST », rattachée à la Direction de la valorisation. Aujourd'hui, sur les 24 agents que compte l'Unité, 1,5 ETP<sup>4</sup> sont consacrés à la gestion des ressources électroniques pour l'ensemble de l'établissement (4 500 revues et 5 bases de données pour un budget de 2,7 M€), 75 % sont de catégorie A (ingénieurs et assistants ingénieurs) spécialisés en veille, bibliométrie, systèmes d'informations documentaires, gestion des connaissances... La salle de lecture a été transformée en bureaux et salle de réunion. L'espace de lecture qui subsiste accueille un ou deux lecteurs par mois.

Ces profonds changements concernent à la fois la nature du travail à effectuer et le positionnement des professionnels de l'IST. Ils ont donc un impact sur les services à rendre, les compétences et les modalités d'intervention. C'est pourquoi la Direction générale de l'Inra, après avoir validé le plan à moyen terme de la fonction IST en 2005, a demandé au Directeur de la valorisation de piloter une réflexion sur la gestion prévisionnelle des emplois et compétences de la fonction IST. Cette demande s'est traduite début 2006 par la création du projet FuturIST, pour « Futur de la fonction IST à l'Inra ».

En 2006, plus de 160 personnes – réparties dans les équipes centrales et régionales IST, les Unités, les Départements – occupaient des fonctions IST (hors édition).

1 INRA, UAR1266, DV-IST, F-78026 Versailles, France ; odile.hologne@versailles.inra.fr

2 CNRS, F-75016 Paris, France

3 Familles documentation et édition de la branche d'activité professionnelle F (BAP F) du référentiel des emplois-types de la recherche et de l'enseignement supérieur : [http://referens.univ-poitiers.fr/version/men/carto\\_bap\\_FF.pdf](http://referens.univ-poitiers.fr/version/men/carto_bap_FF.pdf)

4 Equivalent Temps Plein

## La conception du projet FuturIST

La conception du projet FuturIST a été réalisée conjointement entre la Direction de la valorisation et la Direction des ressources humaines<sup>5</sup> sur les bases suivantes :

- ce projet centré sur les compétences et l'organisation doit disposer de suffisamment de temps pour obtenir des résultats ;
- il s'apparente à un projet de type « conduite du changement » puisqu'il s'agit de faire évoluer les pratiques professionnelles, les services et les compétences. Il est donc essentiel qu'il s'appuie sur une vision, une stratégie pour la fonction IST afin de susciter l'adhésion et la mobilisation des professionnels IST. L'existence du plan à moyen terme validé par la Direction définit cette vision ;
- ce projet s'inscrivant dans un temps long, il faut différentes phases avec des livrables intermédiaires qui témoignent des avancées pour garder la mobilisation des acteurs sur la durée ;
- il doit être conduit en mode projet : cadrage des objectifs et résultats à obtenir, mise en place d'un dispositif de pilotage, définition des responsabilités des différents acteurs et identification d'un chef de projet, mise à disposition de moyens... ;
- il doit être soutenu par la Direction générale pour être légitime auprès des professionnels IST et de leur hiérarchie ;
- il doit impliquer tous les personnels IST quel que soit leur rattachement administratif (Centre, Unités et Départements) et les scientifiques pour faciliter la prise en compte des évolutions préconisées ;
- il doit être exemplaire car il doit être transposable à d'autres domaines que l'IST ;
- le recours à des consultants ne doit pas être systématique mais occasionnel, ceci afin de permettre une réelle implication et montée en compétences de l'équipe projet.

Le dispositif de pilotage et de mise en œuvre du projet découle de ces postulats :

- un Directeur de projet, Directeur de la valorisation<sup>6</sup>, dont les responsabilités sont définies dans une lettre de mission signée par les deux Directeurs généraux délégués. Il préside le comité de pilotage ;
- un comité de pilotage dont les membres<sup>7</sup> – internes ou externes à l'Inra – sont nommés par les deux Directeurs généraux délégués, chargé de représenter la maîtrise d'ouvrage du projet. Il valide les propositions, définit les orientations sur la base des travaux effectués ;
- un chef de projet<sup>8</sup> et une équipe<sup>9</sup> chargés de la maîtrise d'œuvre qui peuvent faire appel à des experts métiers, des consultants ou des groupes de travail en fonction des besoins. Un budget est alloué au projet.

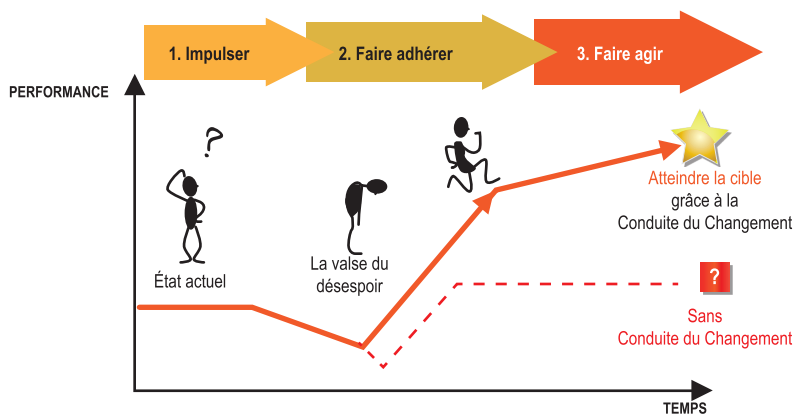


Figure 1. Les trois conditions de succès d'un projet de conduite du changement.

5 DV-IST : Françoise Boudet-Bône, Odile Hologne ; DV : Gérard Jacquin ; DRH : Thierry Boujard, Inès Maranon (puis Dany Hoch), Cécile Tournu-Sammartino

6 Gérard Jacquin, Directeur de la valorisation

7 Composition du comité de pilotage : Directeur de la valorisation, Directeur des ressources humaines, un Président de Centre, un Chef de Département, 4 responsables IST externes (ministère, IRD, Inserm, Inist)

8 Françoise Boudet-Bône à l'époque chargée de mission RH de la DV-IST

9 Thierry Boujard (DRH), Odile Hologne (DV-IST), Inès Maranon puis Dany Hoch (DRH FPN), Cécile Tournu-Sammartino (DRH FPN)

Dans cette étape de conception, l'équipe projet a déterminé les phases et leurs livrables. La phase finale s'imposait d'elle-même en tant que commande principale de la Direction inscrite dans la lettre de mission du Directeur de la valorisation « L'Institut attend prioritairement de votre direction la mise en place d'une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences répondant aux métiers et futurs besoins en IST ». De même, la phase initiale était évidente. Il nous fallait :

- susciter l'adhésion au projet des professionnels IST pour qu'ils s'y investissent ;
- permettre l'appropriation du plan à moyen terme, porteur de la vision stratégique de la fonction IST ;
- rassurer les professionnels IST sur la pertinence de leurs activités.

Au-delà de ces problématiques de management, il nous fallait mieux identifier les besoins des scientifiques pour redéfinir les services à rendre.

Après cette analyse, nous avons organisé le projet en trois phases décrites dans le cahier des charges du projet et dont nous reprenons ci-dessous le texte.

**Phase 1 : construire une charte des services avec les acteurs et les « clients » de l'IST.**

Cette phase doit permettre, tout en s'appuyant sur les orientations du plan à moyen terme, d'identifier les « clients » potentiels de la fonction IST et de construire, à partir de l'existant et des besoins exprimés par les « clients », une charte des services de l'IST.

Les questions auxquelles répondra cette phase sont : **Quels services ? Pour qui ? Comment ?**

Elle se déroulera entre juin 2006 et juin 2007.

Livrable : charte des services.

**Phase 2 : identifier les métiers et l'organisation IST dont l'Inra a besoin.**

Cette deuxième phase permettra d'identifier les métiers-type et les profils d'emploi avec l'organisation à mettre en œuvre afin de pouvoir répondre au mieux au fonctionnement affiché dans la charte des services et ce, en tenant compte des contextes régionaux et des opportunités offertes par des partenariats locaux.

Les questions auxquelles répondra cette phase sont : **Quelles compétences ? Quels métiers ? Quelle organisation ?**

La fin de cette phase est prévue fin décembre 2007.

Livrable : rapport sur les compétences, les métiers, l'organisation.

**Phase 3 : mener une stratégie de gestion des ressources humaines pour mettre en œuvre les orientations décidées.**

Les personnels concernés feront l'objet d'un accompagnement professionnel : formations qualifiantes à de nouveaux métiers, orientations de carrière, spécialisations en IST ou reconversions vers d'autres champs d'activité. Tous les personnels de catégorie A, B et C seront pris en compte dans cette approche qui associera des dynamiques collectives d'une part, des démarches individuelles d'autre part. Les questions auxquelles répondra cette phase sont : **Quelles formations ? Quelles reconversions ? Quels recrutements ?**

La fin de cette 3ème phase est prévue en juin 2008.

Au-delà de cette date, le projet passera en phase de mise en œuvre et nécessitera un suivi opérationnel permanent au moins jusqu'en décembre 2009.

Livrable : plan de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences.

Même si le planning n'a pas été totalement respecté, ce cadrage initial a servi de fil conducteur tout au long du projet.



## Focus sur des étapes clés du projet

### Faire adhérer et donner confiance

La commande de la Direction générale consignée dans la lettre de mission du Directeur de projet était un premier élément fort pour crédibiliser FuturIST aux yeux des professionnels IST et les mobiliser en accord avec leur hiérarchie.

Cette légitimité institutionnelle acquise, il fallait rendre les professionnels IST acteurs du projet.

Il était indispensable, en début de projet, de consolider nos acquis (le plan stratégique) en décrivant la diversité des activités et des clients : que faisons nous ? Pour qui ?

Nous avons choisi de nous inspirer du cadre de la démarche qualité et d'en utiliser le vocabulaire<sup>10</sup> : client, service, produit, besoin. Le travail sur les clients et les services de l'IST a été réalisé de plusieurs manières. Tout d'abord (été 2006), un **groupe de travail** a identifié les clients de l'IST et élaboré une première trame des services. Ce travail a été conduit lors de réunions et à l'aide d'un wiki installé en intranet qui a permis un travail collaboratif.

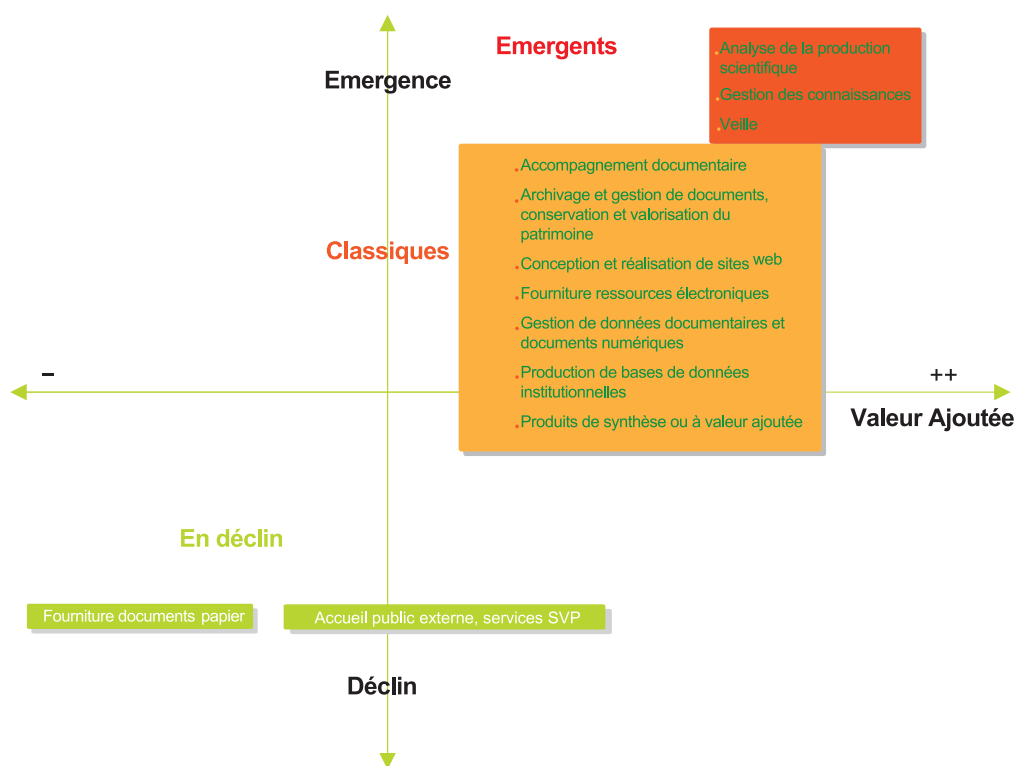


Figure 2. Classement par le groupe de travail des services IST selon les axes « valeur ajoutée » et « émergence ».

Par la suite (mai 2007), 52 personnes se sont réunies en **séminaire** afin d'affiner le travail élaboré par le groupe (clients et offre de services IST) et de préparer l'opération d'entretiens avec la communauté scientifique. Afin de mieux construire l'offre autour des besoins des clients identifiés, nous avons utilisé un référentiel métier RIME<sup>11</sup> décrivant les métiers de « chercheur » et de « responsable scientifique » et avons placé notre offre en face des activités décrites. Nous pouvions ainsi identifier à quel moment du travail du chercheur ou du responsable scientifique, l'IST pouvait intervenir.

10 Norme AFNOR : NF X50-700 par exemple

11 RIME : Répertoire interministériel des métiers de l'Etat : [http://www.fonction-publique.gouv.fr/IMG/Fiches\\_emplois\\_reference\\_domaines\\_fonctionnels.pdf](http://www.fonction-publique.gouv.fr/IMG/Fiches_emplois_reference_domaines_fonctionnels.pdf)



Les professionnels ont également réfléchi aux moyens d'être plus près des projets de recherche (par exemple : s'informer et participer à la vie scientifique, faire connaître sa valeur ajoutée et l'offre IST, contractualiser la relation, comprendre les processus de recherche et décisionnels, faire de la veille en IST, etc.).

Après l'étape de réflexion interne à la profession, il semblait important de rencontrer les clients principaux, les chercheurs et la hiérarchie<sup>12</sup>, afin d'avoir leurs retours sur l'analyse interne et d'avancer dans le projet.

Les supports de cette campagne d'entretien ont été construits par le groupe projet et le groupe de travail à partir des travaux réalisés en séminaire : guides d'entretiens, document sur l'offre IST, mode d'emploi des entretiens. Un appel général a été lancé aux professionnels de l'IST.

Trois grands objectifs ont été définis pour ces entretiens :

- pour les professionnels de l'IST, il s'agit de mieux connaître les processus de la recherche (et de pilotage de la recherche) ;
- pour les clients de l'IST, ce sera un moyen de connaître l'étendue de l'offre IST ;
- enfin, il faut être dans une démarche de co-construction afin de définir avec les clients, les produits et les services IST dont ils ont besoin.

Le choix des interviewés sur les Centres a été laissé au libre choix des intervieweurs.

Une réunion de lancement des entretiens a été organisée en septembre 2007 avec comme objectifs de :

- donner des consignes sur les objectifs, le déroulement et la restitution des entretiens ;
- présenter les guides d'entretien ;
- donner des informations sur certaines offres IST moins bien connues.

Le groupe projet a construit deux guides d'entretien (un pour les chercheurs, un pour la hiérarchie) ainsi qu'un document « mode d'emploi » des entretiens et de la démarche.

Un document sur l'offre IST, construit par le groupe de travail et envoyé à l'avance aux interviewés, a servi de base à l'entretien. Un document « book de l'IST » a permis de présenter certains « produits » IST.

Les entretiens ont eu lieu sur 17 Centres. Quarante et un professionnels de l'IST aidés ponctuellement par quatre personnes de la formation permanente et du chef de projet ont interrogé 95 personnes<sup>13</sup> appartenant aux 14 Départements de recherche.

Les entretiens ont montré l'intérêt de l'offre de services des professionnels de l'IST pour la communauté scientifique de l'Inra. La communauté IST doit communiquer sur son offre afin de la faire connaître en permanence à ceux qui peuvent en bénéficier. Elle doit également rester proche de la recherche pour suivre au mieux les besoins des chercheurs et de la hiérarchie dans son domaine de responsabilité. Enfin, elle doit se structurer pour répondre au mieux aux sollicitations qui ne manqueront pas de venir suite à la meilleure visibilité de son offre de services.

Nous avons réalisé une première analyse des réponses des interviewés à l'aide des diagrammes BCG<sup>14</sup>, outils d'analyse stratégique, qui nous permettront de visualiser les réponses issues des entretiens et des classements demandés de manière plus schématique.

La méthode du diagramme BCG permet de classer le portefeuille d'activités d'une entité par rapport à leur perspective de croissance<sup>15</sup>.

Selon cette méthode, les activités peuvent être classées en quatre rubriques :

- les « vedettes » qui ont un potentiel de croissance élevé et une part de marché élevée ;
- les « vaches à lait » qui ont un potentiel de croissance faible et une part de marché élevée. Ce sont des services anciens qui représentent le gros de l'activité ;
- les « dilemmes » ont un potentiel de croissance élevé mais une part de marché faible. Ce sont de nouveaux produits, de nouveaux créneaux ;
- les « poids morts » ont un potentiel de croissance faible et une part de marché faible.

Dans un fonctionnement optimum, les activités classées en « dilemme » sont amenées à passer en « vedette » et les activités classées en « vedette » à passer en « vache à lait ».

12 Nous incluons dans le terme « hiérarchie » : Directeurs d'Unité, Chefs de Département, Présidents de Centre

13 95 interviewés : 66 chercheurs, 29 « hiérarchie »

14 Boston Consulting Group

15 Muet F, Salaün JM (2001) Stratégie marketing des services d'information. Ed. du Cercle de la librairie

L'offre IST a été classée selon le diagramme BCG avec les trois visions : professionnels de l'IST, hiérarchie et chercheurs. Nous reproduisons ici uniquement un de ces diagrammes.

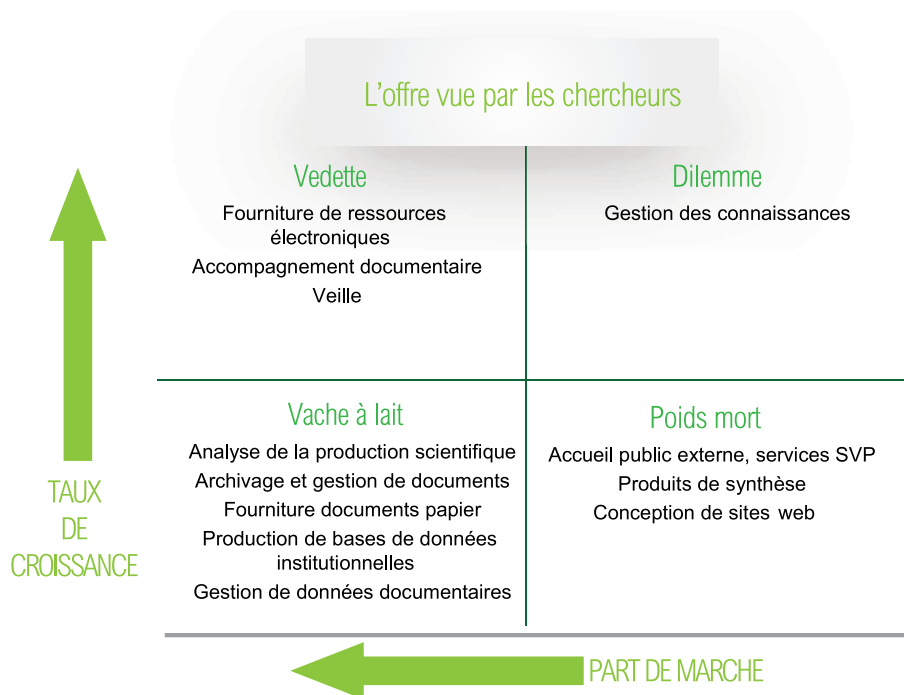


Figure 3. Diagramme BCG de la vision chercheurs de l'offre IST.

L'offre actuelle de la fonction IST, illustrée dans ce numéro spécial, résulte de cette analyse.

## Accompagner le changement dans l'animation de la fonction

Lors de la dernière étape du projet FuturIST, la nécessité de faire évoluer l'animation de la fonction IST est devenue de plus en plus prégnante. Le comité de pilotage a validé la création de pôles de compétences pour faire de la fonction IST une organisation apprenante<sup>16</sup> avec une double finalité :

- **une finalité Métier** : renforcer l'animation des collectifs et développer des centres de ressources permettant aux professionnels de disposer d'outils et de méthodes partagés, de bénéficier de formations pour enrichir ou diversifier leurs compétences, de rompre l'isolement induit par les multiples rattachements administratifs encore en vigueur à l'Inra ;
- **une finalité Service** : contribuer à développer l'offre de services aux scientifiques en s'adaptant aux nouveaux besoins, proposer de nouveaux services permis par la maturité de technologies innovantes et en veillant à l'équité d'accès sur tous les sites.

Même si chaque pôle peut avoir une organisation spécifique, l'organisation générale, telle qu'elle a été conçue, repose sur :

- une équipe « noyau dur » avec un animateur (éventuellement un co-animateur) et des personnes affectées à temps plein ou partiel. Cette équipe est chargée d'initier et de mettre en œuvre les actions. Les personnels des équipes régionales IST (Erist) sont préférentiellement positionnés à ce niveau ;
- un comité (d'appui, d'orientation ou de pilotage) chargé d'orienter les travaux, de conseiller, de prioriser les actions... ;
- des groupes de travail ou des équipes projet composés en fonction des sujets à traiter et donc à durée de vie limitée ;
- des personnes associées au pôle en tant qu'utilisateurs dans le cadre de leurs missions ;
- un budget : chaque pôle est doté d'un budget pour mettre en œuvre ses projets.

16 [http://fr.wikipedia.org/wiki/Organisation\\_apprenante](http://fr.wikipedia.org/wiki/Organisation_apprenante)

17 Veille, bibliométrie, open access, gestion des connaissances, communication et publication scientifique, KiW/IST services de proximité, technologies de l'IST, formation, communication

18 <https://intranet4.inra.fr/ist/Actualites/Bilan-d-activite-2010-2011>

19 <http://fr.wikipedia.org/wiki/SWOT>

Neuf pôles<sup>17</sup> ont été créés pour répondre aux enjeux identifiés comme prioritaires par les scientifiques lors de la phase 1 du projet.

Une formation-action a été mise en place afin d'accompagner les animateurs pressentis des pôles IST. Cette formation animée par un consultant s'est déroulée en 2009 sous la forme de quatre séminaires de deux jours à Paris. Les stagiaires étaient les animateurs pressentis des pôles et les animateurs IST de Départements, soit 19 puis 20 personnes, identifiées pour leur implication dans le collectif IST et leur expertise professionnelle. Chaque futur animateur a reçu une lettre de cadrage esquissant les objectifs du pôle et décrivant ceux à atteindre. Les formations leur ont permis de concevoir leur pôle grâce à des apports théoriques sur des thèmes tels que : offre de services, pilotage de projet, conduite de réunions, relation client-fournisseur interne, méthodologie de résolution de problèmes, management non hiérarchique ainsi qu'à des mises en situation et à des travaux inter-sessions.

La communication a été une priorité de l'année 2009 : les professionnels IST ont été informés des avancées et ont pu contribuer à enrichir le projet de chaque pôle. Le dispositif a été présenté au management de l'Inra : Présidents de Centre, Chefs de Département, Directeurs des services d'appui.

Début 2010, chaque professionnel IST a été invité à se positionner dans un ou deux pôles après que leur hiérarchie ait été informée et sollicitée pour son soutien à la démarche par courrier. Le bilan des pôles de compétences<sup>18</sup>, paru en juillet 2012, dresse un bilan très positif de ce dispositif après 2 années de fonctionnement. Il a été adressé à tous les destinataires du précédent courrier, aux membres du comité de pilotage FuturIST et aux Directeurs généraux délégués de l'Inra. Le diagramme « Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces<sup>19</sup> » nous permet de proposer un diagnostic de la situation actuelle de la fonction IST, d'identifier nos marges de progrès (faiblesses) et les points de vigilance (opportunités/menaces) :

<p><b>Forces</b></p> <p>Pôles de compétences et animation</p> <p>Résultats</p> <p>Dynamique collective mobilisée par le projet FuturIST</p> <p>Partenariats externes : Agreenium, ACTA, autres établissements de recherche</p> <p>Projets européens : VOA3R<sup>20</sup>, Organic Lingua<sup>21</sup></p> <p>Gestion des compétences</p> <p>Réinvestissement régulier dans des outils nécessaires à la fonction : ProdInra, bibliométrie, veille...</p> <p>Bénéfice pour chacun dans l'exercice de ses missions</p> <p>Investissement en compétences dans les technologies du web sémantique</p>	<p><b>Faiblesses</b></p> <p>Multiplicité des rattachements administratifs, dilution des actions de management</p> <p>Énergie pour maintenir la cohésion</p> <p>Besoin d'infrastructures logicielles, bases de données et des compétences associées</p> <p>Déficit historique de communication auprès des communautés scientifiques</p> <p>Déficit de certaines compétences (bibliométrie, veille, ingénierie de la connaissance)</p> <p>Structure budgétaire fragilisée par l'absence de recettes et part importante des ressources électroniques (90 % du budget)</p>
<p><b>Opportunités</b></p> <p>Multidisciplinarité des programmes scientifiques et nécessité d'une vision systémique</p> <p>Croissance des besoins en veille, bibliométrie, compilations et analyses de l'information</p> <p>Politique nationale en IST : projet BSN<sup>22</sup>, ISTE<sup>23</sup>, CATI<sup>24</sup> Textes et connaissances</p> <p>Web sémantique : nouveaux services pour la science</p>	<p><b>Menaces</b></p> <p>Risque d'essoufflement, poids de l'animation</p> <p>Recrutements non raisonnés collectivement</p> <p>Difficultés de recrutement de spécialistes dans certains domaines clés</p> <p>Croissance des besoins / besoins non satisfaits</p>

20 <http://voa3r.cc.uah.es/> Virtual Open Access Agriculture & Aquaculture Repository: Sharing Scientific and Scholarly Research related to Agriculture, Food, and Environment

21 Organic.Lingua est un projet pilote [www.organic-lingua.eu](http://www.organic-lingua.eu) cofinancé par la Commission européenne, qui vise à améliorer le portail Web existant de Organic Edunet en introduisant des services multilingues automatisés.

22 BSN : très grande infrastructure « Bibliothèque scientifique numérique » <http://cleo.cnrs.fr/974>

23 ISTE<sup>23</sup> : projet « Investissement d'avenir » <http://www.istex.fr/>

24 Centre automatisé de traitement de l'information



## Conclusion


Le projet FuturIST a nécessité près de quatre-vingt réunions sur la période 2006-2009, impliquant tout le réseau IST. Le dispositif projet, les méthodes employées, le temps et les moyens dont nous avons disposé ont permis de faire de la fonction IST une réelle organisation apprenante grâce au dispositif des pôles. L'accroissement des compétences, le développement des services, l'investissement dans de nouveaux outils, la possibilité de nous ouvrir à des partenariats externes sont des bénéfices directs du projet FuturIST.

Les méthodes et outils, empruntés au management stratégique, à la gestion de la qualité, sont directement transposables à d'autres secteurs.

Plusieurs éléments ont contribué à la réussite du projet :

- une volonté affichée de la Direction de l'Inra ;
- une équipe projet regroupant des compétences en IST et en ressources humaines ;
- le choix de construire une offre de services avant d'analyser les forces en présence pour faciliter la projection de tous sur un futur en construction ;
- les professionnels de l'IST acteurs de la réflexion dès le début du projet ;
- des documents écrits à chaque étape afin de capitaliser le travail effectué.

Cet article renouvelle l'opportunité de remercier tous ceux qui ont permis la mise en œuvre de ce projet ou qui se sont impliqués dans cette aventure humaine.



/ Chapitre 1 /  
**L'IST à l'écoute**  
**de la communauté scientifique**

CAHIER DES TECHNIQUES DE L'INRA / SPÉCIAL IST







# La formation à l'IST : un service et un outil de rapprochement scientifiques et documentalistes

Dominique L'Hostis<sup>1</sup>, Anne-Sophie Grenier<sup>2</sup>, Patricia Volland-Nail<sup>3</sup>

**Résumé.** Recherche scientifique et recherche documentaire sont intimement liées. Mais, dans un contexte où l'information scientifique et technique (IST) est surabondante et multiple, la disponibilité des scientifiques réduite et la pression de publication et d'évaluation de plus en plus présente, optimiser la recherche et la gestion de cette information, savoir mettre en place des dispositifs personnels d'alerte et de veille efficaces, maîtriser toutes les étapes du processus de publication, connaître et exploiter les nouveaux outils du Web 2.0 sont des objectifs importants pour les scientifiques ainsi que pour les doctorants dans le cadre de leur formation de base. L'offre de formation en IST à l'Inra évolue. De la formation classique à l'auto-formation, le pôle Formation de la Direction de la Valorisation/Information Scientifique et Technique (DV-IST) propose des solutions multiples, adaptées aux besoins actuels des chercheurs en s'appuyant sur un réseau de professionnels formés, impliqués dans un travail collaboratif et mutualisé, en recherchant des solutions nouvelles de formation et d'information à distance, *e-learning*, pour répondre au mieux aux attentes des équipes de recherche.

**Mots clés :** formation, e-learning

## IST, recherche et formation

L'activité de recherche et de gestion documentaire est indissociable de l'activité de recherche scientifique. L'Inra, comme tous les organismes de recherche, met à disposition de son personnel, via un portail national, un grand nombre de sources d'information scientifiques et techniques : bases de données bibliographiques, périodiques électroniques, livres numériques, etc. Ce portail évolutif offre également une palette de plus en plus large d'outils, produits et services (<http://www.inra.fr/reselec>).

Accessibles en pleine autonomie et conçus pour l'utilisateur final, leur apparente facilité d'usage cache cependant une réelle difficulté pour maîtriser et exploiter au mieux l'ensemble des potentialités offertes par ces différents systèmes.

On observe ainsi :

- ✓ toujours plus d'outils et de ressources en IST, *via* le portail de ressources documentaires Inra ou d'autres portails pour les UMR (portails des Universités, du CNRS, de l'Inserm, du Cirad, etc.), ou *via* la messagerie et le Web dans son ensemble ;
- ✓ toujours plus de compétences (*Information Literacy*) à acquérir :
  - usage de différentes technologies,
  - compétences informationnelles multiples,
  - gestion de son identité numérique,
  - gestion de ses documents personnels, de données disséminées réutilisables et partageables ;
- ✓ de nouveaux outils en matière de communication (ordinateurs portables, tablettes et téléphones mobiles) et de nouveaux usages *via* le Web 2.0 et les réseaux sociaux. Selon Bianchini (2012), « Les nouveaux médias et réseaux sociaux améliorent la connectivité des chercheurs, ingénieurs, doctorants, post-doctorants et étudiants ». Cependant : « Extension en ligne du travail d'équipe ou catalyseur de nouvelles collaborations, ils offrent des solutions aux problèmes des chercheurs mais sont encore souvent considérés comme chronophages ». L'usage de ces réseaux progresse malgré tout, mais de façon variable selon les communautés scientifiques. Ils sont par exemple plus développés dans le domaine des SHS (sciences humaines et sociales) ; des besoins émergents : travail collaboratif au sein de projets de recherche interdisciplinaires avec partage de données scientifiques et bibliographiques ;
- ✓ un contexte de forte pression à la publication et à l'évaluation.

1 Dominique L'Hostis, INRA, UAR0581, SDAR ERIST, F-44316 Nantes, France ; [Dominique.L'Hostis@nantes.inra.fr](mailto:Dominique.L'Hostis@nantes.inra.fr)

2 Anne-Sophie Grenier, INRA, UMR1349 IGEPP, F-35653 Le Rheu, France ; [Anne-Sophie.Grenier@rennes.inra.fr](mailto:Anne-Sophie.Grenier@rennes.inra.fr)

3 Patricia Volland-Nail, INRA, Département PHASE, 37380 Nouzilly, France ; [patricia.vollandnail@gmail.com](mailto:patricia.vollandnail@gmail.com)

\*Co-animatrices du pôle Formation de la DV-IST

Parallèlement à cela, on fait les constats suivants :

- une faible disponibilité des chercheurs : impliqués dans de multiples activités, ils sont peu enclins à suivre des formations longues hors de leur cœur de métier ;
- peu d'expression explicite d'attente ou de besoin de formation dans ce domaine et un sentiment général assumé d'autonomisation (Gallezot *et al.*, 2011) ;
- une préparation insuffisante des jeunes chercheurs et des doctorants souvent peu ou mal formés à l'IST au cours de leurs études initiales ;
- de plus en plus de techniciens impliqués dans la démarche de recherche documentaire ;
- une évolution du positionnement des professionnels de l'IST : d'intermédiaires incontournables il y a quelques années, ils sont maintenant reconnus plutôt comme des personnes ressources ou des médiateurs pour faciliter l'accès à l'IST, accompagner les activités de recherche documentaire, la gestion des références bibliographiques et des documents associés, la préparation à la publication et l'analyse de la production scientifique.

La formation en IST représente cependant une brique incontournable de la gestion personnelle des connaissances (*Personal Knowledge Management*), et un moyen de gagner du temps, de l'autonomie et de l'efficacité. Reste à en convaincre les scientifiques ! Une récente étude sur les pratiques informationnelles des chercheurs (Gallezot *et al.*, 2011) met en évidence le paradoxe suivant : les chercheurs interrogés dans cette étude estiment passer au moins 2 h par jour sur internet pour leur recherche d'information mais privilégient le modèle d'utilisation grand public du net avec Google, Wikipédia, ou Google Scholar. De plus, l'utilisation des outils numériques spécifiques reste assez marginale comme la mémorisation en ligne des recherches (5 %), les fils RSS (17 %), les services d'alertes et les réseaux sociaux spécialisés, etc.

En complément du premier niveau d'information apporté par le service Questions-Réponses en IST (cf. article de ce même Cahier), une nouvelle offre de formation modulaire et composite a été développée par le pôle Formation de la DV-IST :

- conçue pour différents profils d'utilisateurs,
- avec plusieurs niveaux d'accès : formation, séances d'information, auto-formation, etc.,
- adaptée au contexte actuel de la recherche,
- associée aux technologies et problématiques émergentes dans le domaine de l'IST,
- valorisant les applications et les services nouveaux développés par les autres pôles.

## La formation en IST à l'Inra

Les deux piliers de cette offre sont actuellement constitués par un projet connu et reconnu depuis 2007 à l'Inra, la formation *MISTeR*, et une nouvelle formule de **séances d'information** courtes et évolutives : les **Infodoc express**.

### *MISTeR* pour les doctorants

Les doctorants, tout comme les chercheurs, sont à la fois utilisateurs et producteurs de l'information scientifique et technique. La formation *MISTeR* (Maîtriser l'Information Scientifique et Technique en Recherche), dont ils sont le public cible, leur permet d'acquérir les connaissances de base en IST et d'être le plus autonome et le plus efficace possible sur l'ensemble des étapes de ces processus dans la suite de leur carrière (Figure 1).

#### *Une démarche collaborative*

Conçu par les documentalistes dans le cadre du projet FuturIST de la DV-IST (2006-2009) et à destination prioritaire des doctorants (mais pas seulement), le projet *MISTeR* est déployé sur l'ensemble des Centres Inra, avec l'appui logistique des services de la formation permanente. Animée par un groupe d'une quinzaine de documentalistes qui ont tous suivi à l'origine une formation de formateurs, la formation *MISTeR* repose actuellement sur un ensemble de trois modules d'une journée (Figures 1 et 2).

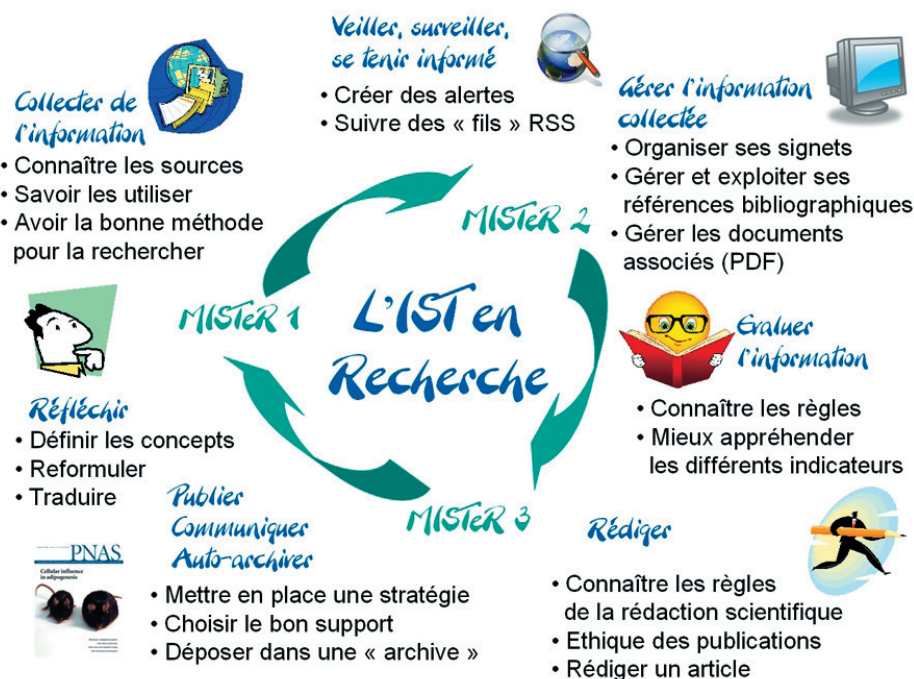


Figure 1. Contenu des modules *MISTeR*, au cœur de l'IST en recherche (© Inra).

Le contenu et le scénario de ces modules de formation ont été élaborés en commun. Chaque formateur peut ensuite personnaliser son support de présentation et ses travaux pratiques mais le contenu général reste le même pour tous, et garantit une formation standardisée.

#### Des procédures communes ont été mises en place pour organiser les formations sur les centres :

- contacts des Écoles Doctorales les plus représentées à l'Inra pour qu'elles valident la formation dans le cadre de leur dispositif. Elles ont toutes répondu favorablement à cette demande. Les autres Écoles Doctorales les valident à la demande au cas par cas. Les étudiants peuvent ainsi valoriser les modules *MISTeR* auxquels ils ont participé en les intégrant dans le quota des heures de formation qui leur est imposé au cours de leur thèse ;
- conception collective des avis de stages diffusés sur les centres, des procédures organisationnelles en lien avec les services de formation permanente locale ;
- élaboration d'« outils » de suivi des actions de formation : **questionnaires de besoins** distribués à l'ensemble des stagiaires avant les formations, **formulaire d'évaluation** des formations après chaque cycle ;
- « charte » du formateur *MISTeR* : elle défend des principes éthiques et énonce des critères de professionnalisme pour garantir la qualité des sessions de formation et conforter le rôle du formateur sur tous les Centres Inra<sup>4</sup>.

Les formations sont organisées sur un Centre à la demande du chargé de formation permanente qui recense et fédère l'ensemble des demandes de formation individuelle. Le pôle Formation reçoit la demande et la transmet au groupe de formateurs. La formation est ensuite planifiée selon les disponibilités du formateur qui a accepté de se déplacer sur le Centre demandeur, en relation avec le service de Formation permanente local.

#### Un contenu générique adaptable

Les deux premiers modules visent à donner au doctorant, dès le début de sa thèse, un socle méthodologique solide afin de le rendre autonome et efficace lors de ses recherches d'information et de la gestion de sa bibliographie personnelle. Le troisième module a pour objectif de le sensibiliser à toutes les questions autour de la publication scientifique pour l'aider à mettre en place rapidement une stratégie de publication de ses résultats de recherche (Figure 2).

4 « charte » accessible dans les documents Annexes - Annexe 13 - du CR d'activité *MISTeR* 2007-2009 : voir <https://intranet4.inra.fr/ist/Se-former-a-l-IST/MISTeR-pour-les-doctorants/Le-projet-MISTeR>.

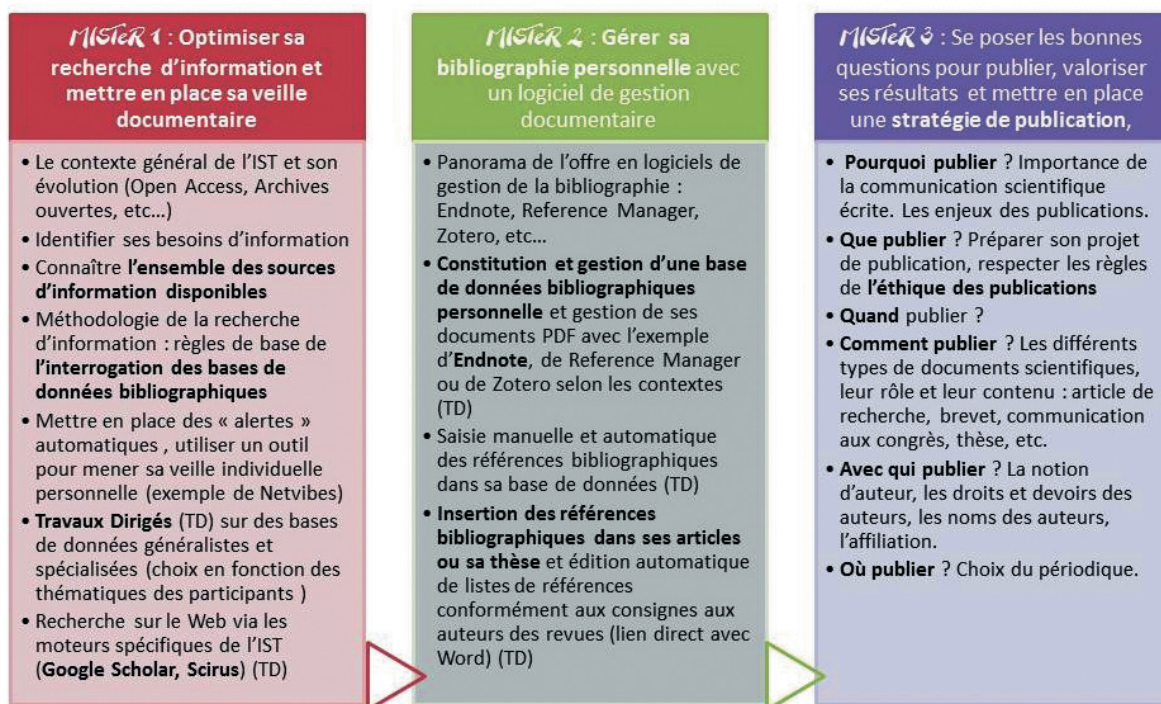


Figure 2. Contenu détaillé des modules de formation MISTeR.

Depuis la mise en place de ces formations en 2007, tous les Centres ont sollicité l'intervention d'un formateur MISTeR et, en moyenne, plus de 440 personnes par an ont bénéficié de cette formation.

### L'ouverture aux chercheurs

Public plus difficile à attirer vers ces formations de base, certains chercheurs choisissent pourtant de participer aussi à ces séances. Appréciée des formateurs, leur présence est toujours un atout pour la qualité de la formation, en particulier dans le cadre de MISTeR 3, car leurs témoignages et leurs retours d'expérience dans le domaine de la publication des résultats de la recherche enrichissent les séances et les rendent ainsi plus animées et plus interactives. Ils sont de ce fait devenus un nouveau public cible de ces formations.

Pour en savoir plus sur MISTeR :

voir Volland-Nail et L'Hostis 2011, ainsi que la plaquette de présentation de MISTeR :

<https://intranet4.inra.fr/ist/content/download/3006/31028/version/3/file/PlaqMister-29nov2010-web.pdf>

### Formations à la demande

Diverses séances de formation en IST sont organisées sur les Centres Inra, soit à la demande des services de formation permanente locale, soit à l'initiative même de certains professionnels de l'IST selon les demandes exprimées par les chercheurs dans les Unités et selon les contextes. Elles sont ouvertes à tous : chercheurs, doctorants, techniciens, stagiaires, professionnels de l'IST, etc.

Les demandes de formation individuelles sont adressées en priorité au chargé de formation local directement ou via l'application « Self-Service » de l'Inra.

Il est également possible à un collectif de solliciter le pôle Formation pour une formation spécifique « à la carte ». À titre d'exemple, une formation d'1/2 journée a été organisée fin 2010 sur le Centre de Paris pour présenter à un groupe de personnes issues des différentes directions du siège (CODIR, DEPE, DEV, MRI...) les différentes fonctionnalités de la base de Web of Science en vues d'analyses bibliométriques.



Le « catalogue » des formations « à la demande » du pôle Formation est potentiellement important car il concerne tous les aspects de l'IST. Il est cependant actuellement établi essentiellement en fonction des demandes formulées sur les Centres.

## Infodoc express : un pont entre formation formelle et informelle

infodoc  
express

*1 heure pour découvrir ou redécouvrir :  
une base de données, un outil, une technique, une offre de service IST...*

**Ces séances d'information courtes** (1 à 2 h maximum) et principalement démonstratives ont été mises en place en 2010 et déployées sur l'ensemble des Centres Inra en 2011. Elles sont présentées à l'initiative des professionnels de l'IST pour un public de proximité au sein d'un Centre ou d'une Unité. L'objectif de cette formule est de proposer une information courte, ciblée et variée. Ouvertes à tous et conçues comme une alternative aux formations classiques, elles mobilisent à ce jour une vingtaine de documentalistes « de terrain » issues de 6 ERIST et de 14 unités de recherche, représentant actuellement une dizaine de Centres, pour présenter un ou plusieurs thèmes parmi une large palette de sujets relatifs à toutes les facettes de l'IST.

Moins contraignantes et moins chronophages qu'une formation pour les scientifiques, et plus légères à organiser pour les animateurs, ces séances permettent :

- d'apporter un premier niveau d'information, avant la participation à une éventuelle formation plus approfondie si nécessaire ;
- d'informer rapidement sur l'évolution des produits et services en IST ;
- d'assurer un « service après-vente » et un accompagnement à l'activité bibliographique en recherche.

Elles constituent enfin **des moments privilégiés de dialogue et d'échange** entre professionnels de l'IST et communauté scientifique sur les pratiques et les savoir-faire, et sur toutes les problématiques liées à l'IST.

### *Travail collaboratif et mutualisation privilégiés*

À l'instar de la mise en place de la formation *MISTeR* qui a fait ses preuves, une démarche collaborative a été privilégiée pour organiser les séances Infodoc express.

### **Conception des supports**

Des groupes de travail de 2 à 4 personnes volontaires ont conçu collectivement des supports :

- des « fils conducteurs » élaborés pour les animateurs potentiels afin de les guider et de les aider à animer les séances. Ces guides précisent les contenus et détaillent les différentes méthodes pédagogiques envisageables : présentation théorique, démonstration en temps réel avec scénario possible. Chaque animateur peut ainsi plus aisément s'approprier le sujet présenté et, s'il le souhaite, l'adapter et le personnaliser selon le contexte spécifique du lieu où il le présentera ;
- des présentations-types adaptables et enrichies au besoin par l'animateur, et remises aux participants.

### **Validation des contenus**

Le travail collectif est un facteur de garantie de la qualité des supports. Les documents produits sont mutualisés grâce à l'outil Silverpeas et mis à disposition de l'ensemble des animateurs. Ce dispositif permet ainsi l'évolution des supports régulièrement remis à jour par les animateurs.

Enfin, les réunions annuelles du pôle Formation sont l'occasion de présenter « en réel » les sujets à l'ensemble du groupe des animateurs. Cette « mise en pratique » permet de valider le contenu, la forme et la durée de la présentation, mais aussi de faire découvrir de nouveaux sujets à l'ensemble du groupe et ainsi de leur en faciliter l'appropriation.

### **Formation d'accompagnement pour les animateurs**

Les séances Infodoc express sont animées par des professionnels de l'IST volontaires pour ce rôle d'animation



mais certains n'ont pas beaucoup d'expérience en matière de formation et/ou animation de groupe. Pour les aider à s'engager dans cette nouvelle activité, le pôle Formation propose aux « nouveaux » animateurs qui le souhaitent une formation externe. L'objectif est de leur apporter un appui méthodologique théorique et pratique pour acquérir aisance et efficacité au cours de ces interventions.

### Une palette de sujets très évolutive

Les principaux sujets abordés dans les Infodoc express sont présentés sur la Figure 3.



Figure 3. Les sujets des Infodoc express en 2011.

### Une formule souple, légère et composite

Les séances sont organisées à l'initiative des animateurs, selon les contextes des Centres ou des Unités, et nécessitent seulement la réservation d'une salle et d'un vidéoprojecteur. Le choix des sujets et le rythme de présentation des séances, ainsi que la communication locale, leur revient également.

Les participants sont invités à signaler leur présence par un simple mail, aucune démarche d'inscription formelle n'étant exigée.

Depuis 2012, le programme des séances par Centre est affiché sur le site intranet IST (<https://intranet4.inra.fr/ist/Se-former-a-l-IST/Seances-infodoc-express/Programme-par-centre>).

Les supports génériques sont également téléchargeables à partir de ce même site.

### Des résultats d'évaluation encourageants

L'année 2011, première année réelle de fonctionnement des Infodoc express, a permis de valider la formule. Les retours d'évaluation sont tous positifs, tant sur le principe et la durée que sur les sujets proposés. Le rythme des séances réalisées est encourageant : de janvier à mars 2012, une vingtaine de séances ont été organisées.

## Vers le e-learning

La formule des Infodoc express est appréciée mais le réseau des animateurs couvre actuellement seulement huit Centres<sup>5</sup>, et chaque animateur ne peut potentiellement animer tous les sujets disponibles. La participation aux séances est malheureusement encore trop souvent modeste, en raison des aléas du choix des dates, de la faible disponibilité des participants potentiels à cause d'agendas surchargés.

5 Angers-Nantes, Corse, Montpellier, Orléans, PACA, Rennes, Tours, Versailles-Grignon

Ainsi, pour élargir et valoriser notre offre, nous avons choisi depuis début 2012 de nous orienter vers des solutions de *e-learning* :

- les Infodoc express – en ligne (Figure 4) : une solution souple et « confortable » qui permet à toute personne de suivre de son bureau, via son ordinateur et un téléphone, sans installation matérielle et logicielle particulière et quand elle est disponible, une séance de son choix ;
- des petites « capsules vidéos » pour s'auto-former à son rythme et selon ses besoins, et accéder à une information ciblée et très courte sur un nouveau produit ou service, une technique ou une astuce méthodologique, ou encore pour résoudre un problème spécifique.



Figure 4. La solution Infodoc-express en ligne.

### Les Infodoc express en ligne

Le programme est accessible à partir de l'intranet IST (<https://intranet4.inra.fr/ist/Se-former-a-l-IST/Seances-infodoc-express/Programme-on-line>).

L'inscription se fait par envoi d'un simple mail à l'adresse [formadoc@nantes.inra.fr](mailto:formadoc@nantes.inra.fr). L'outil de webconference utilisé (Global Meet – PGI) est très simple d'utilisation et permet, avec une bonne qualité audio, de suivre la présentation PowerPoint de l'animateur, ainsi que des démonstrations sur le produit présenté en temps réel. Ni plug-in, ni logiciel particulier ne sont nécessaires pour les participants.

La formule est encore récente mais les retours des premières séances sont satisfaisants et nous encourageant à poursuivre dans cette voie.

### « Capsules vidéos » et tutoriels dynamiques pour l'autoformation

Les éditeurs scientifiques, les fournisseurs de bases de données et plus largement les producteurs de systèmes ou logiciels d'information proposent de plus en plus des supports vidéos en ligne pour former à l'utilisation de leurs propres produits.

Ces petites séquences, très courtes (souvent inférieures à 5 min), très concrètes et centrées sur l'utilisation du produit par le chercheur, fleurissent également sur les sites des universités. Elles semblent très efficaces à des fins d'information ou même de formation spécifique.

Elles permettent « de concevoir des supports riches, interactifs, ergonomiques et attractifs, utiles en formation pour communiquer ce qui ne peut s'expliquer facilement, enseigner efficacement à travers des exemples » (Malingre et Sicot, 2010).

Une sélection de ces petites « capsules » est proposée sur l'intranet IST : <https://intranet4.inra.fr/ist/Se-former-a-l-IST/Des-capsules-vidéos-pour-s'autoformer>. Le pôle Formation projette dans un avenir proche de créer ses propres productions pour compléter l'offre externe accessible (exemple : <http://www.screencast.com/t/CHK76M1c20>).



## Conclusions et perspectives

Depuis leurs postes de travail, les chercheurs disposent d'une information électronique foisonnante accessible via les portails institutionnels et le web au sens large.

La formation *MISter* est bien adaptée au public des doctorants et des jeunes chercheurs. Sa reconnaissance traduit sa réelle valeur ajoutée pour acquérir au plus tôt, les bases méthodologiques indispensables à tout scientifique pour conduire efficacement son activité de recherche et de gestion bibliographique.

Mais les technologies évoluent très vite, les services se diversifient, s'enrichissent et interagissent en permanence et les utilisateurs, faute de temps, de disponibilité et de priorité en ont souvent une perception insuffisante. Ils tardent souvent voire renoncent à modifier leurs usages en conséquence.

Les formations classiques en IST, jugées souvent trop chronophages sont peu fréquentées des scientifiques. Il faut donc rechercher des solutions d'accompagnement alternatives plus légères, modulables, diversifiées et mobilisables à tout moment pour informer des évolutions, lever les barrières techniques, mettre à jour les connaissances...

Les séances « Infodoc express » ont cet objectif : développées en présentiel, elles ont contribué à créer une nouvelle dynamique de groupe au sein du réseau des professionnels de l'IST, à donner à certains l'opportunité de diversifier et de valoriser leur activité et enfin à rapprocher les deux communautés, professionnels de l'IST et acteurs de la Recherche en instaurant des moments de dialogue et d'échange très intéressants. Elles ont toutefois leurs limites : tous les Centres ne sont pas entrés dans le dispositif et chaque animateur ne peut objectivement assurer la présentation de l'ensemble des sujets potentiels.

Nouvelle voie à développer, les solutions de *e-learning* réunissent de nombreux avantages tant pour les formateurs que pour les participants : elles minimisent le temps passé hors du lieu de travail, diminuent les coûts de formation, permettent une plus grande flexibilité (chacun se constitue son programme et le suit à son rythme), accroissent l'accessibilité de la formation et s'appuient également sur la capacité d'auto-formation et d'autonomie des participants.

Les réalisations à ce jour sont encore modestes mais à terme, les chercheurs disposeront ainsi de nouvelles solutions plus adaptées à leur rythme de travail. Ils pourront quand ils le souhaitent : remettre à jour leurs fondamentaux (utilisation des bases de données, maîtrise des logiciels de gestion bibliographique), découvrir l'usage de nouvelles pratiques et l'actualité de l'IST, autour du Web 2.0 (collaboration, partage de données, identité numérique...), des nouvelles stratégies de publication (dépôt dans les archives ouvertes, publication dans des périodiques en libre accès), de la rédaction scientifique...

Les enjeux sont importants pour les professionnels de l'IST : acquérir une nouvelle technicité pour animer ces nouveaux dispositifs, soutenir et développer une relation de proximité avec les chercheurs pour mieux anticiper leurs besoins en termes de contenu et de flexibilité.

## Références bibliographiques

Bianchini L (2012) Les réseaux sociaux pour scientifiques. My Science Work. Blog scientifique. L'actualité multi-disciplinaire de la recherche,  
<http://blog.mysciencework.com/2012/04/02/les-reseaux-sociaux-pour-scientifiques.html>

Gallezot G, Roland M, Leblanc C, Mahé A, Claverie C (2011) Enquête sur les pratiques informationnelles des chercheurs. 47,  
<http://www.slideshare.net/GabrielG/pratiques-informationnelles-des-chercheurs>

Malingre ML, Sicot J (2010) Nouveaux outils pour la formation. Ce que le web 2.0 apporte à la formation des usagers en bibliothèque. 80,  
<http://www.sites.univ-rennes2.fr/urfist/ressources/nouveaux-outils-pour-la-formation-ce-que-le-web-20-apporte-la-formation-des-usagers-en-bi>

Volland-Nail P, L'Hostis D (2011) : *MISTeR* : Maîtriser l'Information Scientifique et Technique en Recherche. Une offre de formation originale pour les doctorants de l'Institut National de la Recherche Agronomique (Inra). *La formation des doctorants à l'information scientifique et technique*. [Rencontres FORMIST, Villeurbanne, 3 et 4 juin 2010]. C Denecker and M Durand-Barthez. Villeurbanne, Presses de l'ENSSIB: 155-163.  
Voir aussi la présentation sur le site Web : <http://doctis.files.wordpress.com/2010/06/patricia-volland-nail-presentation.pdf>





# Une question ? Une réponse !

## Les dessous d'un service en information scientifique et technique à distance

Marie-Hélène Bridet<sup>1</sup>, Sylvie Cocaud<sup>2</sup>, Virginie Lelièvre<sup>3</sup>

**Résumé.** « Question/Réponse en IST » est une prestation de service de proximité accessible, par le biais d'une connexion web, à tout agent de l'Institut. Le demandeur envoie sa question via un formulaire et reçoit une réponse dans un délai de 3 jours. S'appuyant sur un réseau de répondants répartis dans différents Centres Inra, le service est développé avec WordPress. Ce système de gestion de contenu surtout connu comme moteur de blogs permet, avec quelques adaptations, de prendre en charge l'ensemble du processus tout en offrant à l'utilisateur final une prise en main immédiate. Cette prestation de question/réponse à distance tente de pallier la diminution des effectifs de proximité en IST, et nous aide à mieux identifier les préoccupations des scientifiques. L'ensemble des questions/réponses constitue de plus une somme de connaissances dont bénéficient tous les professionnels IST de l'Inra.

**Mots clés :** service de proximité, proximité virtuelle, service de référence virtuel, WordPress, service Question/Réponse, service SVP, assistance au chercheur

### Introduction

L'égalité d'accès des chercheurs aux prestations en IST est un enjeu majeur pour la DV-IST (Direction de la Valorisation/Information Scientifique et Technique), dans un contexte de réduction des effectifs de documentalistes (près de 50 % de départs à la retraite d'ici 2018<sup>4</sup>). Dans le courant de l'année 2010, le pôle KiW'IST (Kiosque Web IST), a donc proposé, au sein de la DV-IST, d'assurer des services documentaires de proximité et des outils d'organisation des bibliothèques de l'Inra. La mise en place d'un service Question/Réponse en IST (Q/R) à distance, complémentaire aux services IST de proximité géographique ou palliant son absence, a été la première réalisation du pôle. Ce service gratuit est accessible à tout agent de l'Inra à l'URL <http://ist.blogs.inra.fr/questionreponses/> ou sur l'intranet IST<sup>5</sup>. Il répond dans un délai de 3 jours à toute question relative à l'activité documentaire du chercheur : gestion de sa bibliographie, évaluation de ses écrits, archivage de ses documents, publication et valorisation de sa production scientifique... à l'exception des demandes de copies et de prêts de documents. Après une analyse de services existants du même type et des tests d'outils, le service a d'abord été mis en place en utilisant Google Documents, avec un formulaire intégré au site Intranet pour l'interface utilisateur et un tableur pour le suivi et la gestion des Q/R par les répondants. Avec la pratique, le changement d'outil s'est avéré nécessaire. Le service a alors été transféré sous un blog géré avec WordPress qui apporte des améliorations et de nouvelles fonctionnalités tant pour les répondants que pour les utilisateurs.

Cet article présente les choix fonctionnels et techniques opérés pour mettre en place le service Q/R en IST et dresse un premier bilan après un peu plus d'un an d'existence.

### Mise en place du service

#### État de l'art et analyse de besoins

Une brève analyse de services existants de ce type nous a aidé à mieux définir nos besoins, à préciser ce qu'est un service de Q/R et les implications en terme de fonctionnement. Après avoir consulté la littérature sur le sujet, nous avons interrogé les responsables de services similaires en bibliothèques<sup>6</sup> et participé à des journées professionnelles<sup>7</sup>.

1 INRA, UAR0415, SDAR ERIST Bordeaux-Aquitaine, F-33883 Villenave d'Ornon cedex, France

2 INRA, UAR0344, SDAR ERIST, F-54280 Champenoux, France

3 INRA, UAR1155, Département EA, F-84000 Avignon, France ; virginie.lelievre@avignon.inra.fr

4 D'après : Boudet-Bône, F. (2008). Travail sur les effectifs IST. Rapport interne.

5 <https://intranet4.inra.fr/ist/>

6 Services de référence virtuel interrogés en septembre 2009 : BiblioSésame, réseau national de bibliothèques publiques : <http://www.bibliosesame.org/> - Questions ? Réponses !, Enssib : <http://www.enssib.fr/questions-reponses/> Rue des Facs, réseau de bibliothèques universitaires parisiennes : <http://www.ruedesfacs.fr/> - Sindbad, BnF : [http://www.bnf.fr/fr/collections\\_et\\_services/poser\\_une\\_question\\_a\\_bibliotheque/s.sindbad\\_votre\\_question.html](http://www.bnf.fr/fr/collections_et_services/poser_une_question_a_bibliotheque/s.sindbad_votre_question.html) - Ubib, réseau de bibliothèque universitaire de l'ouest de la France : <http://ubib.fr/>

La terminologie utilisée pour ce type de prestation est « service de référence (ou de renseignement) virtuel ». J.P. Accart (2008) définit un service de référence virtuel comme « un point d'accès unique en ligne que l'utilisateur peut immédiatement identifier, auprès duquel il dépose une requête prise en charge par des professionnels qualifiés, requête amenant une réponse rapide, pertinente et de qualité. »

Plusieurs types de fonctionnement existent pour ces services (Jackson, 2007 et Nguyen, 2006). Ils peuvent être synchrones ou asynchrones, c'est-à-dire permettre une réponse en temps réel et/ou en différé. Les solutions techniques varient du simple mail à des pages Internet ou à un logiciel dédié (QuestionPoint d'OCLC<sup>8</sup>) permettant non seulement de poser la question mais aussi d'afficher les réponses aux questions déjà posées. Les répondants organisent leurs réseaux thématiquement ou géographiquement selon l'ampleur du service et/ou leur localisation. L'organisation humaine de la prestation doit être clairement définie et permettre la continuité de service.

Par ailleurs, les organismes proposant ce type de service depuis assez longtemps, principalement des bibliothèques universitaires, insistent sur l'importance d'afficher très visiblement une charte précisant le type de questions auquel le service répond ou ne répond pas, le public auquel il s'adresse et le délai de réponse (label Si@de<sup>9</sup>). Enfin, l'importance de développer une identité visuelle (logo, supports de communication...) pour améliorer sa visibilité est rappelée par N. Alarcon (2009) dans la mise en place du service Q/R, Ubib.fr.

Peu de services de documentation Inra enregistrent les questions qui leur sont posées. Des relevés effectués sur plusieurs années dans les services de documentation (Erist) des Centres de Bordeaux et d'Avignon ont tout de même permis de dégager deux problématiques principales : l'accès aux ressources électroniques et les outils de gestion bibliographique.

## Choix fonctionnels

Le groupe de travail a retenu les critères suivants pour son modèle d'organisation :

- privilégier facilité et rapidité pour le demandeur ;
- éviter un surdimensionnement du service : la possibilité d'un dialogue en direct de type 'chat', qui aurait nécessité plus de ressources humaines, a été écartée ; le service est donc en différé ;
- inciter les répondants à participer par l'élaboration commune d'une charte de service, tout en les rassurant par une relecture de la réponse ou le recours possible à des experts ;
- offrir un service de qualité précisant un délai de réponse ;
- travailler dans la souplesse : le délai de réponse peut être allongé en cas de question complexe.

Il en découle le fonctionnement suivant (Figure 1) :

- l'utilisateur pose une question. Il choisit, ou non, d'autoriser l'affichage public et anonyme de la question sur le site Q/R. Dans tous les cas, ses données personnelles (son mail) ne sont pas publiées ;
- le réseau de répondants reçoit la question. L'animateur du réseau s'assure que celle-ci relève bien du service de Q/R. Dans le cas contraire, il redirige la question vers le service adéquat et en avertit le réseau. Un répondant prend en charge la question ;
- le répondant s'assure que cette question ou une question similaire n'a pas déjà reçu de réponse. Il peut répondre directement à la question, demander de l'aide à un binôme dans le réseau des répondants ou consulter le réseau d'appui. Si le délai affiché de 3 jours pour l'envoi de la réponse risque d'être dépassé, le demandeur en est averti ;
- si nécessaire, le répondant ou le référent peut demander à l'utilisateur des précisions sur la question ;
- la réponse est envoyée par messagerie électronique avec copie au réseau des répondants ;
- la question et la réponse sont conservées et, selon le choix du demandeur, publiées ou non.

Le groupe de répondants est constitué de sept membres répartis sur quatre Centres Inra différents. Deux des répondants jouent le rôle d'animateurs mais il n'y a pas de répartition spécifique des questions entre répondants. Chacun s'empare d'une question selon sa disponibilité et ses compétences.

7 Journée d'étude Médiadix (11/12/2009) Les services de renseignement virtuel : extension du domaine de la bibliothèque ? programme et interventions disponibles sur [http://mediadix.u-paris10.fr/brochure/documents/Programme\\_11dec.doc](http://mediadix.u-paris10.fr/brochure/documents/Programme_11dec.doc) [Consulté le 18/04/2012].

8 Journée d'étude Médiacitain (23/03/2010) Développer des services de réponses à distance en bibliothèque. <http://www.questionpoint.org/>

9 Si@de, charte des services d'information à la demande des bibliothèques françaises et francophones, disponible sur : [http://www.bnf.fr/fr/collections\\_et\\_services/poser\\_une\\_question\\_a\\_bibliothecaire/s.charte\\_siade.html](http://www.bnf.fr/fr/collections_et_services/poser_une_question_a_bibliothecaire/s.charte_siade.html) [Consulté le 02/05/2012]

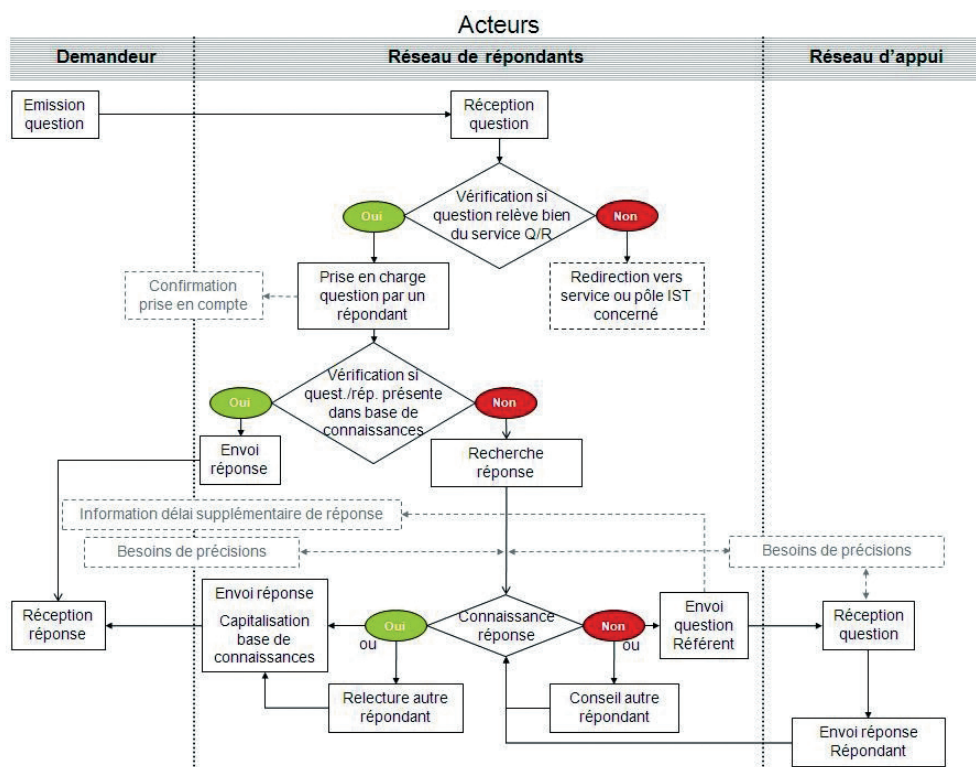


Figure 1. Schéma fonctionnel du service Q/R.

## Choix techniques

Les outils retenus devaient permettre :

- de poser une question via une interface web très simple ;
- d'envoyer la réponse au demandeur ;
- de consulter les Q/R en Intranet ;
- d'afficher le réseau des répondants et leur disponibilité pour assurer la continuité de service ;
- de suivre l'avancement du processus de Q/R ;
- de faire évoluer le service au gré des avancées techniques.

Les outils libres ou déjà présents à l'Inra ont été privilégiés, écartant dès le départ le logiciel QuestionPoint.

### Une première version basée sur Google Documents (Figure 2)

Les outils « formulaire » et « feuille de calcul » de Google Documents ont été retenus au démarrage de la prestation. Le formulaire, intégré dans une page du site intranet IST (site eZpublish « clé en main »), permettait à l'utilisateur de poser sa question et alimentait automatiquement la feuille de calcul, utilisée pour le suivi du processus. Les réponses, envoyées par mail au demandeur, étaient saisies manuellement sur eZpublish et classées par thème(s). Elles étaient parallèlement envoyées sur un compte Twitter permettant aux professionnels IST de les suivre.

Un calendrier Doodle permettait de vérifier la disponibilité des répondants pour le mois à venir. Le respect du délai de réponse était à la charge des animatrices. La communication au sein du réseau de répondants se faisait via une liste de diffusion.

Après une année environ de fonctionnement avec Google Documents, le tableur s'est révélé inadapté du fait de la taille souvent importante des réponses, rendant difficile le déplacement dans le fichier et le suivi du processus. Le pôle Technologies de l'IST, vu les fonctionnalités requises par le service Q/R, a alors suggéré de tester WordPress, déjà déployé à l'Inra.

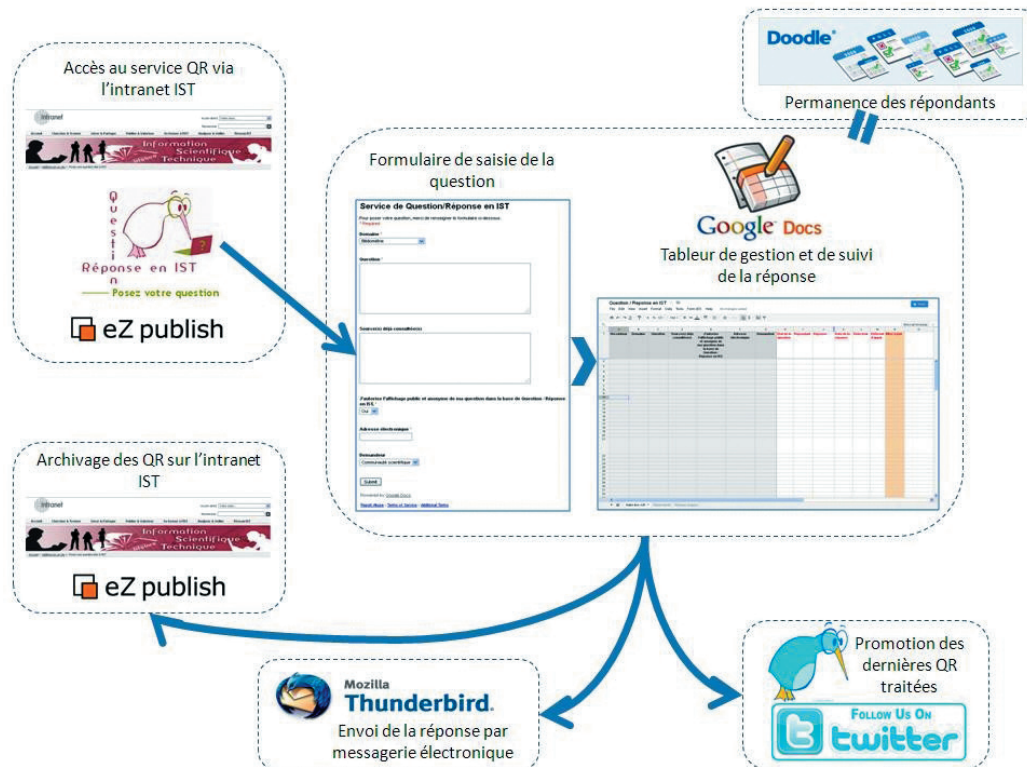


Figure 2. Outils utilisés dans la première version du service Q/R.

### Une nouvelle version sous WordPress (Figure 3)

WordPress<sup>10</sup> a été installé à l'Inra en 2010 par le pôle Technologies de l'IST sur un serveur collectif géré par la Direction du Système d'Information (DSI). Très connu comme outil de blog, il permet de réaliser tout type de site web. Comme tout CMS (Content Management System ou Système de Gestion de Contenu), il sépare les contenus, stockés dans une base de données (ici une base MySQL), de leur affichage, piloté par une feuille de styles et des modèles de pages appelés « thèmes » sous WordPress. Il se compose d'un noyau de fonctions qui peuvent être largement étendues par le biais d'extensions<sup>11</sup>. Une seule installation de Wordpress permet de créer une multitude de sites utilisant des thèmes et des extensions communes ou spécifiques.

Le site Q/R utilise le thème « TwentyTen » fourni par défaut. Les extensions spécifiques utilisées sont :

- TDO mini forms pour le formulaire de questionnement ;
- MailPress pour permettre l'abonnement aux nouvelles Q/R par mail (newsletter) ;
- WP-Postviews pour afficher le nombre de consultations d'un article ;
- Role Scoper pour la gestion de la partie privée du site.

WordPress permet au service Q/R d'intégrer dans un même site le formulaire de questionnement et le suivi du processus (Figure 3). Les Q/R constituent les articles du blog. Elles sont automatiquement intégrées au site intranet IST grâce aux flux RSS, les rendant ainsi accessibles via son moteur de recherche.

La page d'accueil (Figure 4) contient le formulaire de questionnement. Elle propose également :

- un menu en entête menant à la page de présentation du service et à la page contenant les Q/R affichées de façon antéchronologique ;
- une barre d'outils latérale contenant une boîte de recherche et permettant d'accéder aux cinq articles les plus récents, aux articles par catégories, aux cinq articles les plus vus, à l'abonnement aux nouvelles Q/R par mail, aux flux RSS, et à des liens vers d'autres sites.

<sup>10</sup> <http://www.wordpress-fr.net/>

<sup>11</sup> Une extension (ou plugin) est un script PHP qui améliore les fonctionnalités de base de WordPress.



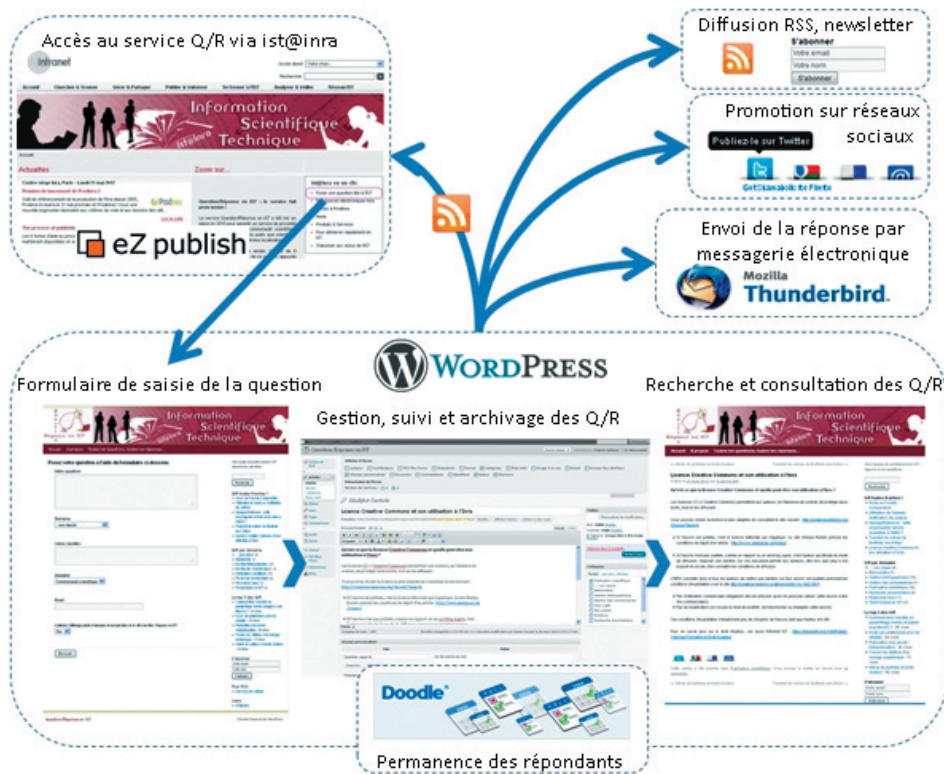


Figure 3. Outils utilisés dans la version actuelle du service Q/R.

Figure 4. Page d'accueil du site Q/R sous WordPress.

À l'aide du formulaire de questionnement le demandeur saisit une question sans avoir à s'identifier. Cette saisie génère automatiquement un mail aux membres du groupe Q/R et un nouveau brouillon d'article dans WordPress, contenant les informations saisies :

- la date de la question ;
- un lien vers le brouillon créé dans WordPress ;
- la question elle-même ;
- la catégorie dans laquelle le demandeur a classé la question ;
- les sources qu'il a consultées ;
- le mail du demandeur ;
- son autorisation ou non de publier sa question sur le site Q/R.

À la prise en charge de la question, le répondant peut, après s'être identifié sur le site, modifier ce brouillon pour rédiger et mettre en forme la réponse puis la publier ou l'enregistrer pour la proposer à la relecture (Figure 5).

Si le demandeur n'a pas souhaité voir sa question affichée sur le site, l'article sera publié avec un statut de visibilité « privé ». Les articles « privés » n'apparaissent pas à la consultation publique, y compris via les flux RSS sortants, mais les répondants peuvent les consulter et s'y référer.

**Modifier l'article**

10-05-12(13:13:54) Déplacer la date dans le champ personnalisé "Question reçue le" et rédiger un titre

Permalien : <http://ist.blogs.inra.fr/questionreponses/2012/05/11/10-05-12131354/>

Envoyer/Insérer

Bonjour, **La question**

Comment dois-je procéder pour faire référencer par cab abstract les proceedings d'un colloque qui a lieu en novembre?

Merci de votre réponse

Bien cordialement **Rédiger la réponse**

Chemin :

Compteur de mots : 25

Champs personnalisés

Nom	Valeur
TDOMF Form #1 Custom Field	Communauté scientifique Catégorie du demandeur
TDOMF Form #1 Custom Field	Sources consultées
TDOMF Form #1 Custom Field	Adresse électronique du demandeur
TDOMF Form #1 Custom Field	Oui Autorisation à publier

Ajouter un nouveau champ personnalisé :

Nom	Valeur
Question reçue le	
Référent	
Répondant	
Relecteur	

**Publier** Enregistrer le brouillon avant de publier

État : Brouillon

Visibilité : Public

Catégories

Auteur : le service Q/R

L'identité du demandeur est "le service Q/R" lorsque le formulaire est rempli par une personne non identifiée

**Annotations :**

- En vert :** Communauté scientifique, Catégorie du demandeur, Sources consultées, Adresse électronique du demandeur, Oui, Autorisation à publier, le service Q/R, L'identité du demandeur est "le service Q/R" lorsque le formulaire est rempli par une personne non identifiée.
- En rouge :** Déplacer la date dans le champ personnalisé, "Question reçue le" et rédiger un titre, Vérifier la catégorie, choisir par le demandeur, Eventuellement ajouter, "Non publié", Couper/coller la date récupérée dans la zone titre, Saisir le nom du référent si nécessaire, Saisir votre nom, Saisir le nom du ou des relecteurs si nécessaire.

Figure 5. Saisie de la réponse dans l'interface de gestion de WordPress.

En vert : les informations récupérées du formulaire.

En rouge : les actions assurées par le répondant.

Les articles publiés (et publics) peuvent être partagés sur différents réseaux (Twitter, Netvibes, Google Bookmarks, Delicious, etc).

Contrairement à ce qui est pratiqué généralement sur un blog, nous avons choisi pour simplifier le processus de ne pas autoriser les commentaires sur les articles.

Les atouts de WordPress pour le service Q/R sont multiples :

- pour les répondants : plus de souplesse et de possibilités dans le suivi du processus, une meilleure lisibilité/maniabilité, la production de flux RSS permettant en particulier d'intégrer les Q/R automatiquement dans le site intranet IST, des statistiques de consultation, etc. ;
- pour les utilisateurs : possibilité de poser une question sans avoir à s'identifier (le service est en Internet), de suivre les nouvelles Q/R via les flux RSS ou par mail (abonnement mensuel, hebdomadaire ou à chaque nouvelle Q/R, avec un choix possible par catégorie), d'afficher en un seul clic toutes les Q/R relevant d'une catégorie.

## Bilan de fonctionnement

Lancé en décembre 2010, le service Q/R en IST a reçu 72 questions au 5 avril 2012 soit en moyenne 4 questions par mois. Le délai de réponse de 3 jours est respecté.

Deux tiers des questions proviennent de chercheurs. Les principales thématiques sont la publication scientifique, la gestion bibliographique et l'accès aux ressources électroniques Inra (Figure 6). Il est à noter que la thématique « publication scientifique » n'était pas présente à l'ouverture du service. Cependant, en juillet 2011, après 6 mois de fonctionnement, un tiers des questions étaient catégorisées dans « autres ». Elles correspondaient toutes à des questions relatives au processus de publication : par exemple, comment répondre aux sollicitations de tel ou tel éditeur ou à des questions relatives au droit d'auteur.

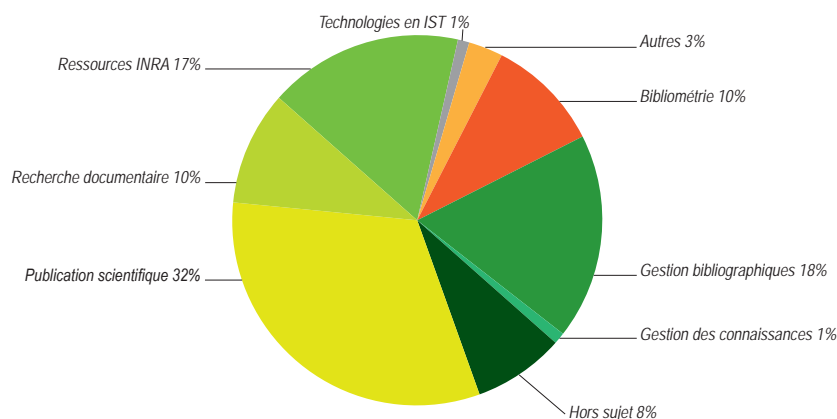


Figure 6. Répartition thématique des questions reçues au 5 avril 2012.

La diversité des Q/R a développé l'intérêt professionnel des répondants. Les questions, très variées, sont enrichissantes. Participer au réseau Q/R constitue, pour les répondants, un moyen d'améliorer leurs compétences professionnelles en même temps qu'une ouverture vers les besoins des chercheurs. C'est aussi une autre manière de créer du lien entre la communauté scientifique et la communauté des professionnels IST et de travailler avec d'autres professionnels IST en dehors de sa proximité géographique habituelle.

Si l'on considère le fonctionnement actuel du réseau de répondants par rapport au fonctionnement envisagé initialement (paragraphe Choix fonctionnel), on peut noter un assouplissement du circuit. Le groupe de répondants fonctionne plus librement. De plus, la répartition des questions n'est pas systématiquement faite par l'animateur du réseau. Selon son intérêt, sa disponibilité et/ou ses compétences, un répondant décide de prendre en charge une question. Les répondants s'assurent collectivement que les questions ont bien reçu des réponses. De même, les relectures ne se font pas seulement en binôme, elles sont partagées par l'ensemble des répondants via



l'utilisation d'un alias de messagerie. Au cours du temps, des rôles différents sont apparus : un répondant s'est investi dans les questions techniques, un autre a pris le rôle de diffusion de la réponse sur le Web. À l'avenir, l'organisation devra comprendre une ré-évaluation périodique des réponses affichées pour corriger les informations devenues obsolètes.

Il est difficile d'estimer la satisfaction des utilisateurs. Toutefois, 14 % des personnes qui ont utilisé le service Q/R l'ont réutilisé au moins une deuxième fois. Par ailleurs, les répondants reçoivent assez souvent des messages de retours positifs des utilisateurs, bien que cela n'ait pas été quantifié. L'impact est aussi évalué par des contacts informels avec des professionnels IST qui ont pu ré-utiliser des réponses.

Le service Q/R a été construit afin de pallier le manque de professionnels IST de proximité géographique. Aucune donnée ne nous permet de savoir si ce but a été atteint. Il est probable que le service Q/R sera connu par le bouche à oreille entre chercheurs et continuera d'être utilisé si la qualité des réponses est au rendez-vous. Avec l'utilisation de WordPress, depuis début mars 2012, le nombre de consultations de chaque question est obtenu en direct, ce qui nous donnera une bonne indication de l'intérêt des personnes pour ce service. L'impact de WordPress sur le fonctionnement et la visibilité du service Q/R nous semble positif, même s'il est un peu tôt, après deux mois d'utilisation, pour le mesurer complètement.

## Conclusion et perspectives

Après un peu plus d'une année d'existence, le bilan s'avère donc positif tant du point de vue du nombre de questions traitées, du fonctionnement du service que de sa perception par les collègues professionnels IST. L'intégration prochaine de nouveaux répondants doit permettre une participation selon les compétences tout en répartissant les questions équitablement. Au plan technique, WordPress permet de mieux gérer, diffuser et valoriser les Q/R.

En revanche, nous ne disposons pas encore de données sur la satisfaction du demandeur. Il est envisagé de mettre en place un questionnaire permettant de recueillir ces informations. Le service Q/R gagnera à entamer des actions pour mieux se faire connaître des sites cibles, sans professionnels IST.

Les questions traitées reflètent toujours une situation particulière : c'est donc bien dans un rapport de proximité que la réponse est fournie même s'il ne s'agit ici que d'une proximité virtuelle. Certaines Q/R peuvent être généralisées et entrer dans des Foires aux Questions. L'affichage public des Q/R constitue une source d'information pérenne pour les chercheurs et les professionnels IST eux-mêmes. Il s'agit de plus d'un outil de promotion des ressources IST.

Par rapport aux prévisions, les questions reçues sont beaucoup plus variées, la thématique « Publication scientifique » est prépondérante. La prestation Q/R permet donc une meilleure appréhension des besoins et préoccupations des utilisateurs, fournissant un indicateur pour une évolution possible des services IST.


## Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des répondants qui participent ou ont participé à ce service : Anne-Marie Bouchon (UR1263 EPHYSE, Bordeaux), Michèle Maximilien (ERIST PACA, Avignon), Dominique Millot (UMR1347 Agroécologie, Dijon) et Colette Pélissier (UR0406 Abeilles et Environnement, Avignon) ainsi que les membres du groupe de travail du pôle KiWIST.

## Références bibliographiques

Accart JP (2008) Les services de référence. Du présentiel au virtuel, Editions du Cercle de la Librairie, 283 p.  
Alarcon N (2009) Présentation de Ubib.fr à l'Enssib. Disponible sur : <http://assessmentlibrarian.wordpress.com/tag/service-de-reference-en-ligne/> (Consulté le 19 avril 2012).






Nguyen C (2006) Les services de référence virtuels en bibliothèque universitaire : enjeux, perspectives, débats. Bulletin des bibliothèques de France 3:54-57. Disponible sur : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2006-03-0054-009> (Consulté le 19 avril 2012).

Nguyen C (2010) Mettre en œuvre un service de questions-réponses en ligne, Enssib, 210 p.

Jackson C (2007) Fiche pratique Services de référence virtuels en France. Enssib. Disponible sur : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/document-1692> (Consulté le 19 avril 2012).



/ Chapitre 2 /  
**L'IST au service  
des projets scientifiques**

CAHIER DES TECHNIQUES DE L'INRA / SPÉCIAL IST





# Cartographie des collaborations internationales de l'Inra

Odile Bédu<sup>1</sup>, Dominique Fournier<sup>2</sup>, Hugues Leiser<sup>3</sup>, Marie-Violaine Taty<sup>4</sup>

**Résumé.** L'analyse bibliométrique des publications de l'Inra fournit des éléments d'un grand intérêt sur ses partenaires et leurs relations. Le pôle Bibliométrie a élaboré une méthode pour optimiser ces analyses, en combinant plusieurs types d'outils. Ce travail nécessite de partir d'une banque de données qui identifie les adresses de chaque auteur. Le recodage des adresses s'effectue, soit par synonymie, soit par analyse lexicale. Cette étape représente 80 % du travail et produit des listes homogènes des partenaires de l'Inra. Les résultats peuvent alors être présentés sous forme de cartes géographiques (ensembles géopolitiques, pays ou régions) ; la cartographie des relations entre acteurs permet une visualisation qui peut être enrichie avec d'autres éléments, comme par exemple les grands domaines scientifiques. L'ensemble des résultats a été présenté à la Direction générale qui dispose ainsi d'un outil pertinent pour appuyer l'aide à la décision.

**Mots clés :** bibliométrie, cartographie, réseau scientifique, co-publications scientifiques, recherche agronomique

## Introduction

Les indicateurs bibliométriques fournissent des éléments de premier ordre pour étudier, dans un corpus défini, les collaborations internationales. En 2012, la Direction de la Valorisation/Information Scientifique et Technique (DV-IST) a souhaité mettre en routine la production d'indicateurs et d'études bibliométriques pour éclairer la stratégie scientifique de l'Inra. Le pôle Bibliométrie a élaboré une méthode répondant à cet objectif. Un groupe de quatre documentalistes a réalisé cette étude sur les relations internationales. La mise en commun de leurs compétences a permis de la réaliser en 6 semaines, sans qu'aucun d'eux ne soit à temps plein sur ce travail.

## Matériel et méthode

En tant que centre de ressources, le pôle Bibliométrie formalise les méthodes utilisées et les met à disposition sous forme de fiches, disponibles en Intranet (pôle Bibliométrie, 2012). Pour cette étude, plusieurs étapes sont nécessaires afin de réunir et exploiter les données.

### Les sources d'information

Le choix d'une banque de données est déterminant pour le contenu de l'analyse. Pour cette étude, la contrainte la plus forte est l'utilisation d'une source contenant toutes les adresses des auteurs. Dans le contexte d'une étude des publications Inra, deux bases répondent à ce critère : la base ProdInra, archive ouverte institutionnelle référencant l'ensemble des publications de l'Inra et le Web of Science (WoS®), produit par Thomson Reuters.

Nous avons retenu le Web of Science (WoS®), dont la couverture internationale permet le repérage d'informations non spécifiques à l'Inra et visibles par nos partenaires. C'est aussi à partir de cette base que l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST) produit les indicateurs bibliométriques annuels dans le cadre de la LOLF<sup>5</sup>. Ainsi, chaque année n, les publications de l'année n-2 sont repérées par l'Inra et chaque ligne d'adresse est affectée à une Unité, un Centre Inra et un (ou plusieurs) Département(s) de recherche. À partir de ce travail de repérage, l'OST calcule les indicateurs bibliométriques qui sont intégrés au tableau de bord de l'Inra et utilisés pour les Directoriales. Depuis 2001, l'équipe Inra Crebi de Jouy-en-Josas capitalise ce travail de repérage des publications Inra et gère en interne une base correspondant au corpus de repérage Inra pour l'OST.

1 INRA, Agreenium, F-34060 Montpellier, France ; bedu@supagro.inra.fr

2 INRA, UAR378, SDAR ERIST, F-34060 Montpellier, France

3 INRA, URFM, 1266 DVI/IST, F-84914 Avignon, France

4 INRA, UAR 1266 DVI/IST, F-78026 Versailles, France

5 LOLF : loi organique relative aux lois de finances

## Constitution du corpus

Pour constituer le corpus des publications de l'Inra, l'interrogation du WoS® se fait soit en utilisant une requête combinant les différentes formes d'écriture recensées pour l'Inra (Tableau 1) soit en utilisant une combinaison des clés UT qui appartiennent au corpus de repérage Inra pour l'OST. C'est cette dernière méthode que nous avons adoptée. Les types de documents retenus correspondent aux indicateurs de la LOLF : Article, Proceedings Paper, Letter, Review et Note. Le nombre de publications de ce corpus est donc inférieur à la production totale de l'Inra et à ce que l'on peut obtenir en interrogeant le WoS® à partir de l'équation Inra Crebi.

Tableau 1. Équation Inra Crebi pour une interrogation du WoS® en ligne (17/04/2012)

```
AD=((France or quad* or fr* guian* or kourou or french* or Fr pol* or belg* or W Ind Assoc St) SAME ((FRENCH INST AGR & FOOD RES* CTR) or (FRENCH INST AGR* RES*) or (FRENCH NAT* INST AGR SCI) or (INCRA) or (INR4) or (Inra) or (INST NAEL RECH AGR*) or (INST NAT* AGR* RES) or (INST NATL DE LA RECH AGRON) or (INST NATL RECH AGRONOM) or (INST NATL RECH AGNON) or (INST NATL RECH ARGONOM) or (INST NATL RECH ARON) or (INST NATL SUPER RECH AGRON) or (INST* RECH* AGRON*) or (INST REC* NAT* AGR*) or (INST SCI RECH AGR*) or (INST* NAT* REC* AGR*) or (INST* NAT* RES* AGR*) or (INT INST AGR* RES*) or (LINST NAT* REC* AGR*) or (NAT* INST* AGR* RES*) or (NAT* AGR* RES) or (NAT* INST RES* AGR*) or (NAT* RE* INST AGR*) or (NRA))) AND DT=(Article OR Letter OR Note OR Proceedings Paper OR Review)
```

Bases WoS® sélectionnées : SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH

Les références résultant de l'interrogation sont téléchargées par lots de 500, en choisissant Full Record et sauvegardées au format tabulé « Tab-Delimited (Win) ». Ceux-ci sont ensuite importés dans le logiciel Sphinx Plus<sup>2</sup> option Lexica.

## Méthode de comptage

Dans cette étude, les différents indicateurs sont calculés en compte de présence, qui traduit une logique de « participation » de chaque pays ou institution. Ainsi, toute publication est comptée pour un pour chaque pays co-signataire ou pour chacune des institutions.

## Traitement lexical des données

Pour cette étude, nous avons analysé la variable C1 du WoS® correspondant aux adresses des auteurs. Depuis 2009, le WoS® prend en compte la relation auteur / adresse en indiquant le nom des auteurs entre crochets. Dans Sphinx Plus<sup>2</sup>, nous avons la possibilité de supprimer les informations contenues entre crochets en calculant une nouvelle variable Remplacer(C1,"\[^\]\*\]", " ").

Les adresses sont construites sur le mode hiérarchique descendant, le premier segment représentant le niveau « institution » et le dernier segment correspondant à l'intitulé du « pays ».

Les données sont transformées en de nouvelles variables nécessaires pour produire les résultats. Le module Lexica de Sphinx Plus<sup>2</sup> est utilisé pour l'analyse lexicale du champ C1.

### Variable Nom des pays

La première variable à construire concerne les noms des pays. Les pays sont identifiés dans les adresses en utilisant un dictionnaire dit d'expressions, permettant de regrouper les différentes formes existantes pour un nom de pays (Tableau 2).

Exemple : dans le WoS®, le Royaume-Uni n'existe pas en tant que tel, les publications étant affectées à l'Angleterre, à l'Ecosse, au Pays de Galles et à l'Irlande du Nord.

*Tableau 2. Extrait de notre dictionnaire d'expressions de pays regroupant les différentes formes correspondant au Royaume-Uni*

```
#United_Kingdom=England=Wales=Scotland=Britain=United_Kingdom=North_Ireland=UK=Avon_England=Beds_England=cambus_England=Merseyside_England=Midlothian_Scotland=W_Midlands_England=N_Somerset_England=North_Somerset_England=UK=Avon_England=Hants_England=Hants_England_2=Surrey_england=Warwick_england=Midlothian_Scotland=ayr_scotland=E_Yorkshire_England
```

Nous repérons les noms des pays en considérant chaque tronçon de l'adresse C1 comme une expression, ce qui permet d'éviter d'affecter l'université australienne de Galles du Sud (Univ New S Wales) au Royaume-Uni. Pour cela, les espaces sont remplacés par des \_ et les virgules sont considérées comme des séparateurs.

Exemple : dans l'adresse « Univ\_New\_S\_Wales,Sydney,NSW,Australia », seul le terme « Australia » correspond à un terme du dictionnaire pays.

Les pays identifiés sont ensuite recodés dans une nouvelle variable qui contient uniquement les pays impliqués.

Un autre dictionnaire permet d'utiliser la variable pays pour créer une variable code ISO à deux lettres des pays.

Le tableau mettant en relation le code ISO à deux lettres et le nombre de publications concernées est utilisé comme source de données par le logiciel Cartes & Données<sup>6</sup> qui permet de représenter ces données sur des cartes géographiques.

### *Variables Institutions étrangères*

Une information fine sur les institutions étrangères avec qui l'Inra collabore est un élément important de la stratégie internationale de l'Inra.

Ces institutions sont identifiées dans le premier segment du champ C1 du WoS®. Comme il existe de nombreuses variations dans l'écriture de ces noms, nous devons les homogénéiser pour leur traitement statistique. Pour chaque pays, nous créons des dictionnaires qui regroupent les différentes variantes des intitulés des institutions (sigle, forme(s) plus ou moins développée(s), multilinguisme...). On peut considérer que ce sont des dictionnaires de synonymie entre une forme retenue pour une institution et des formes rejetées.

*Tableau 3. Exemple de synonymies pour Wageningen\_ Univ\_and\_Res\_Ctr\_£N*

```
#Wageningen_ Univ_and_Res_Ctr_£NL=WUR=Wageningen_UR_CVI=Wageningen_UR_Agrotechnol_&_Food_Innovat=Wageningen_UR=Wageningen_ Univ_Res_Ctr=Univ_Wageningen=Univ_Wageningen_&_Res_Ctr=Wageningen_ Univ=Wageningen_ Univ_&_Res=Wageningen_ Univ_Agr=Anim_Sci_Grp_Wageningen=Anim_Sci_Grp_Wageningen_UR=Anim_Sci_Grp_Wageningen_UR_ASG_WUR=Alterra=Alterra_Wageningen=Alterra_Wageningen_UR=Alterra_Wageningen_ Univ_&_Res_Ctr=Alterra_Green_World_Res=Alterra_Landscape_Ctr=Cent_Vet_Inst_Wageningen_UR=Cent_Inst_Anim_Dis_Control_CIDC_Lelystad=CIDC_Lelystad=PRI=Plant_Res_Int=Plant_res_Int_BV=Wageningen_ Univ_Res_Ctr_WUR_Genet_&_Breeding=LEI=Wageningen_Inst_Marine_Resource_&_Ecol_Studies=Tses=Wageningen_ Univ_&_Res_Ctr=Wageningen_ Univ_&_Res_Ctr_PRI=Wageningen_UR_Greenhouse_Hort=Wageningen_UR_Livestock_Res=Wageningen_UR_Plant_Breeding=A&F_WUR=ESS_CC=CVI=Cent_Vet_Inst_Wageningen=CICS
```

6 <http://www.articque.com/solutions/cartes-donnees-edition-personnelle.html>



## Analyse des réseaux de co-publications avec Gephi

Gephi<sup>7</sup> est un logiciel libre permettant la visualisation et l'analyse de réseaux représentés sous forme de graphes (Bastian *et al.*, 2009). L'exploration des données, possible grâce à différents algorithmes de spatialisation (layouts) et de classement (metrics), permet de dégager certaines caractéristiques propres aux acteurs d'un réseau (poids, centralité, communauté...). Par rapport à des outils d'analyse statistique *stricto sensu*, Gephi se place dans une logique d'analyse exploratoire des données.

Un graphe étant formellement un ensemble de nœuds et de liens, les institutions, identifiées lors de l'analyse lexicale des adresses dans Sphinx Plus<sup>2</sup>, représentent donc les nœuds du graphe tandis que les liens caractérisent les co-signatures.

Les données d'entrées dans Gephi sont sous forme d'une matrice carrée (tableau .csv) des institutions. Ce tableau matriciel, une fois ouvert avec Gephi, nécessite plusieurs paramétrages pour parvenir à la forme définitive d'un réseau interprétable. Parmi ces paramétrages le choix des algorithmes de spatialisation (topologie du réseau) et de classement (propriété des nœuds) revêt une importance particulière.

Pour la représentation de nos données nous avons choisi :

- l'algorithme de spatialisation « Force Atlas 2 » : attraction et répulsion sont proportionnelles à la distance entre les nœuds ;
- et l'algorithme de classement « degré » : la taille d'un nœud (institutions) est proportionnelle au nombre d'institutions différentes avec lesquelles le nœud est en relation.

Par ailleurs, en choisissant d'autres algorithmes de classement, on peut caractériser différemment les acteurs d'un réseau, notamment à travers des notions de centralité ou de communauté (clusters).

Une fois le graphe correctement spatialisé, il est intéressant d'utiliser les options graphiques du module de prévisualisation de Gephi afin d'améliorer la qualité de la carte exportée en pdf.

## Résultats

### Part de co-publications internationales

Parmi les 13 643 publications Inra, il y a 5 914 publications impliquant au moins un pays étranger, soit 43,3 % (Tableau 4). La part d'articles Inra co-publiés avec un pays étranger s'accroît entre 2007 et 2010.

Tableau 4. Évolution du nombre de publications Inra sur la période 2007-2010

	2007	2008	2009	2010	2007 2010
Nbre de publications Inra	3656	3758	3657	3696	14767
Nbre de publications Inra pris en compte pour la LOLF	3311	3498	3380	3454	13643
Nbre de publications Inra co-publiés avec un pays étranger	1344	1491	1490	1589	5914
Part des articles co-publiés avec un pays étranger	40,6 %	42,6 %	44,1 %	46,0 %	43,3 %

Données Thomson-Reuters/WoS/Repérage OST-Inra 2011 – Traitements Inra/Pôle Bibliométrie

7 <http://gephi.org/>

## Principaux pays

Les principaux pays avec lesquels l'Inra a co-publié entre 2007 et 2010 sont représentés sous forme de tableaux qui sont utilisés par le logiciel Cartes & Données pour produire des cartes géographiques (Figures 1 et 2).

Ces cartes permettent une visualisation à l'échelle mondiale et européenne de la localisation des partenariats et mettent en évidence l'importance des collaborations de l'Inra avec les pays d'Amérique du Nord et d'Europe.

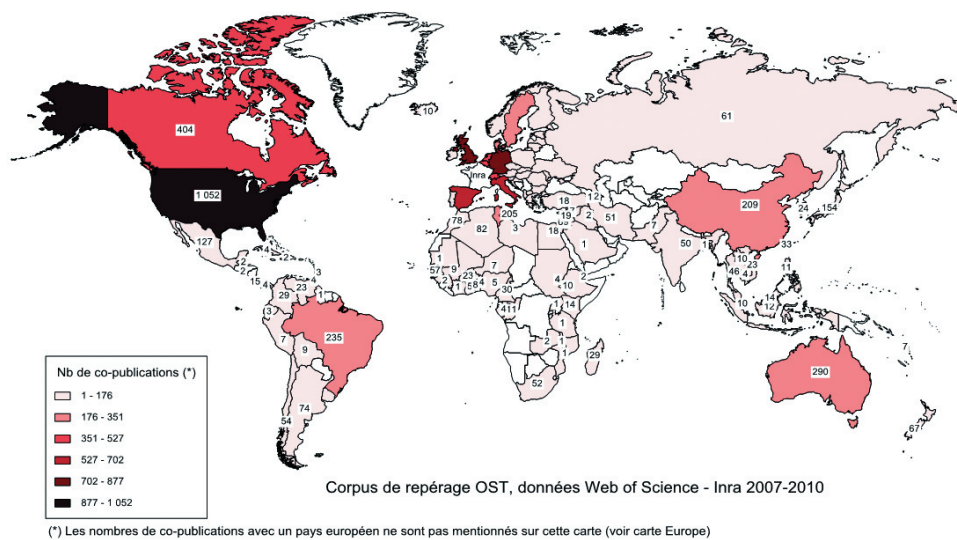


Figure 1. Principaux pays avec lesquels l'Inra a co-publié entre 2007 et 2010.

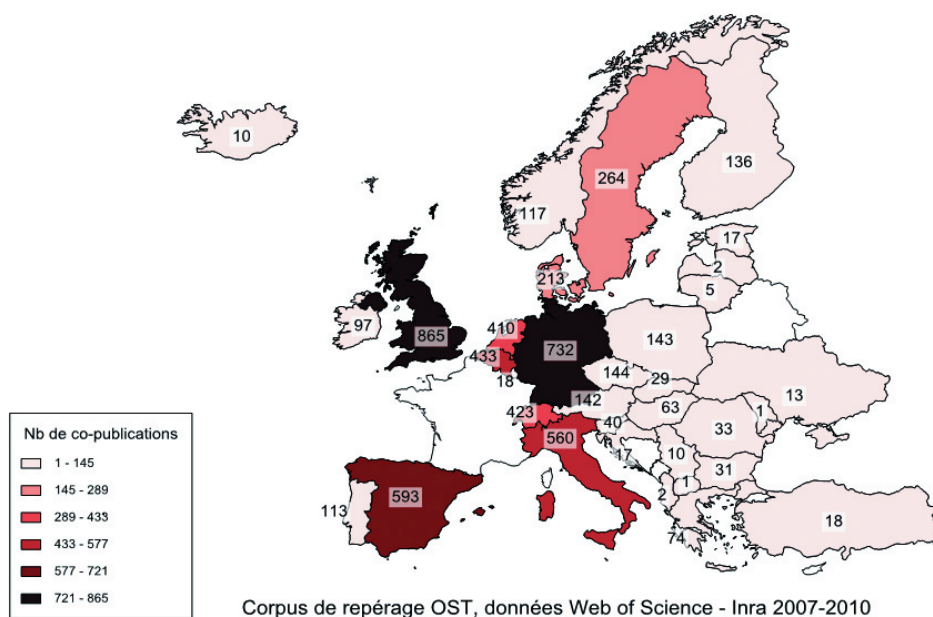


Figure 2. Principaux pays européens avec lesquels l'Inra a co-publié entre 2007 et 2010.

L'identification des pays permet d'analyser les collaborations de l'Inra avec des groupes de pays particuliers (Union européenne UE27, pays méditerranéens<sup>8</sup>, BRIC<sup>9</sup>...) et de suivre leur évolution sur la période 2007-2010 (Tableau 5).

<sup>8</sup> Pays possédant une façade maritime sur la Méditerranée

<sup>9</sup> BRIC : Brésil, Russie, Inde, Chine

Tableau 5. Part des publications de l'Inra en co-publications (en %) selon l'origine géographique des co-signataires ; en compte de présence, de 2007 à 2010

	2007	2008	2009	2010	évolution
Part des articles co-publiés avec un pays étranger (en compte de présence)	40,6%	42,6%	44,1%	46,0%	
Part des articles co-publiés avec un pays de l'Union Européenne UE27 (en compte de présence)	23,4%	23,3%	24,3%	25,8%	
Part des articles co-publiés avec un pays méditerranéen + Portugal (en compte de présence)	12,5%	11,7%	11,8%	12,8%	
Part des articles co-publiés avec un pays BRIC (en compte de présence)	2,8%	3,8%	4,1%	5,1%	

Données Thomson-Reuters/WoS/Repérage OST-INRA 2011 – Traitements INRA/Pôle Bibliométrie

## Principales institutions

Les principales institutions avec lesquelles l'Inra a co-publié sur la période 2007-2010 sont représentées dans le Tableau 6. Ces listes d'institutions sont intéressantes par elles-mêmes pour identifier les principaux partenaires ou renforcer des collaborations. À l'échelle des pays, il est intéressant de constater que les États-Unis occupent le 1<sup>er</sup> rang pour le nombre total des collaborations (Figure 1). En revanche, à l'échelle des institutions, l'Inra co-publie davantage avec des institutions européennes, la première institution américaine, l'USDA ARS, occupant le 22<sup>e</sup> rang du Tableau 6. Ceci s'explique par une diversité des collaborations Inra-USA impliquant un grand nombre d'institutions américaines alors qu'avec les autres pays, notamment européens, l'Inra collabore avec un plus petit nombre de partenaires. Cet effet de concentration se traduit par la présence d'institutions européennes dans les premiers rangs du Tableau 6.

Tableau 6. Principales institutions avec lesquelles a publié l'Inra entre 2007 et 2010

Pays (code iso2)	Principales institutions	Nb de co-publications avec l'Inra	rang	Pays (code iso2)	Principales institutions	Nb de co-publications avec l'Inra	rang
ES	CSIC - ES	161	1°	US	Univ Illinois - US	49	27°
NL	Wageningen Univ and Res Ctr - NL	142	2°	UK	Univ Cambridge - UK	47	28°
UK	BBSRC - UK	137	3°	UK	Univ London - UK	45	29°
BE	Catholic Univ of Leuven - BE	108	4°	UK	James Hutton Inst - UK	45	29°
BE	Ghent Univ - BE	106	5°	CN	CAS - CN	45	29°
DE	Max Planck Soc - DE	97	6°	UK	Univ Oxford - UK	44	32°
BE	Univ of Liège - BE	90	7°	PL	PAS Polish Acad Sci - PL	44	32°
IT	CNR - IT	85	8°	US	Univ Calif Davis - US	43	34°
CZ	ASCR Acad Sci Czech Rep - CZ	81	9°	TN	Univ Tunis - TN	43	34°
FI	Univ of Helsinki - FI	75	10°	US	Cornell Univ - US	42	36°
CA	Agr & Agri Food Canada - CA	74	11°	UK	Univ Aberdeen - UK	42	36°
DK	Univ of Copenhagen - DK	74	11°	BR	EMBRAPA - BR	42	36°
CH	ETH - CH	72	13°	CH	Univ Lausanne - CH	41	39°
DK	Univ of Aarhus - DK	71	14°	AU	Univ Queensland - AU	41	39°
SE	Swedish Univ Agr Sci SLU - SE	70	15°	UK	CEH - UK	40	41°
UK	Univ Edinburgh - UK	65	16°	AU	Univ Western Australia - AU	40	41°
INT	CGIAR - INT	61	17°	RU	RAS Russian Acad Sci - RU	39	43°
AU	CSIRO - AU	59	18°	US	Iowa State Univ - US	38	44°
DK	Technical Univ of Denmark - DK	59	18°	CH	Nestle - CH	38	44°
UK	Imperial College London - UK	57	20°	US	Univ Washington - US	37	46°
BR	Univ Sao Paulo - BR	57	20°	IT	Univ Padova - IT	37	46°
US	USDA ARS - US	56	22°	US	Univ Georgia - US	36	48°
CA	Univ Laval - CA	54	23°	BE	Univ of Antwerp - BE	36	48°
ES	Univ of Barcelona - ES	53	24°	US	Harvard Univ - US	35	50°
IT	Univ Milan - IT	50	25°	US	Univ Maryland - US	35	50°
CH	Univ Bern - CH	50	25°	IT	Univ Tuscia - IT	35	50°
CH	Agroscope Reckenholz Tanikon ART - CH	50	25°				

Données Thomson-Reuters/WoS/Repérage OST-INRA 2011 – Traitements INRA/Pôle Bibliométrie

Ces données peuvent être croisées avec les disciplines scientifiques représentées dans le WoS® par les Web of Science Categories. Le Tableau 7 apporte un éclairage thématique sur les principales institutions avec lesquelles co-publie l'Inra.

Tableau 7. Répartition par Web of Science Categories des principales institutions avec lesquelles l'Inra a publié entre 2007 et 2010

Web of science Categories	Principales institutions co-publiant avec l'Inra	nb de publications	Web of science Categories	Principales institutions co-publiant avec l'Inra	nb de publications
Plant Sciences	BBSRC - UK	50	Food Science & Technology	Nestle - CH	13
	Max Planck Soc - DE	43		CSIC - ES	13
	CSIC - ES	26		Agr & Agri Food Canada - CA	12
	Univ Tunis - TN	23		TEAGASC - IE	10
	Swedish Univ Agr Sci SLU - SE	22		Wageningen Univ and Res Ctr - NL	10
	Wageningen Univ and Res Ctr - NL	22		Catholic Univ of Leuven - BE	9
Biochemistry & Molecular Biology	Univ Western Australia - AU	22	BBSRC - UK	8	
	BBSRC - UK	21	CSIC - ES	17	
	ASCR Acad Sci Czech Rep - CZ	18	Univ Aberdeen - UK	10	
	Max Planck Soc - DE	17	Agr & Agri Food Canada - CA	8	
	CSIC - ES	17	RAS Russian Acad Sci - RU	8	
	CAS - CN	16	ASCR Acad Sci Czech Rep - CZ	7	
	Catholic Univ of Leuven - BE	13	ETH - CH	7	
	CSIRO - AU	13	Technical Univ of Denmark - DK	7	
Biotechnology & Applied Microbiology	USDA ARS - US	13	Univ Groningen - NL	7	
	CSIC - ES	17	Wageningen Univ and Res Ctr - NL	7	
	Johns Hopkins Univ - US	12	Agr & Agri Food Canada - CA	28	
	BBSRC - UK	11	Wageningen Univ and Res Ctr - NL	22	
	Wageningen Univ and Res Ctr - NL	11	Univ of Aarhus - DK	19	
	USDA ARS - US	11	Univ of Liège - BE	13	
Genetics & Heredity	Technical Univ of Denmark - DK	9	Agriculture, Dairy & Animal Science	BBSRC - UK	11
	Univ Florida - US	9		TEAGASC - IE	11
	Wageningen Univ and Res Ctr - NL	22		Catholic Univ of Leuven - BE	10
	BBSRC - UK	20		Univ Autonoma Agr Antonio Narro - MX	10
	CNR - IT	20		Univ Edinburgh - UK	10
	Imperial College London - UK	17		Univ Milan - IT	10
	Univ Milan - IT	16		Agroscope Reckenholz Tanikon ART - CH	31
	Univ Oxford - UK	16		CEH - UK	26
Ecology	Massachusetts Gen Hosp - US	15	CNR - IT	22	
	Univ Bern - CH	15	ASCR Acad Sci Czech Rep - CZ	20	
	Univ Washington - US	15	CSIC - ES	20	
	Univ Wisconsin - US	14	ETH - CH	18	
	Univ of Aarhus - DK	14	Wageningen Univ and Res Ctr - NL	15	
	USDA ARS - US	14	Max Planck Soc - DE	14	
			Univ Bern - CH	14	
			Univ of Helsinki - FI	14	
<i>Données Thomson-Reuters/WoS/Repérage OST-INRA 2011 – Traitements INRA/Pôle Bibliométrie</i>			Univ of Copenhagen - DK	13	
			Univ of Liège - BE	13	

## Réseau des collaborations

Les collaborations entre institutions sont représentées sous forme de graphe, où les nœuds correspondent aux institutions et les liens aux co-publications. Sur la Figure 3, la taille des nœuds est proportionnelle au nombre d'institutions différentes avec lesquelles l'institution co-publie (algorithme de classement par degré) et l'épaisseur des liens est proportionnelle au nombre de co-publications entre deux institutions. Les codes couleurs des nœuds sont fonction de la localisation géographique par continent de chaque institution. En bleu, UE 27 + Suisse + Russie ; en jaune = Amérique du Nord ; en orange = Amérique du Sud ; en fuschia = Asie ; en vert = Océanie ; en gris clair = Afrique.







Ces techniques évoluant rapidement, nous réalisons une veille sur les outils de cartographie et nous nous auto-formons avec le souci d'utiliser le panel d'outils le plus adapté à nos études avec, pourquoi pas, l'espoir de dénicher l'outil idéal...

## Références bibliographiques

Bastian M, Heymann S, Jacomy M (2009) Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, North America, mars 2009. Available at: <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154/1009>

Bédu O, Fournier D, Hologne O, Leiser H, Méry V, Messiaen S, Tetry MV (2012) Indicateurs bibliométriques annuels de l'Inra 2001-2010, Inra, DV/IST, avril 2012, 39 p.

Pôle Bibliométrie (2012) Fiches méthodologiques sur les différents logiciels préconisés pour les études bibliométriques, <https://intranet4.inra.fr/ist/Analyser-Veiller/Les-etudes-bibliometriques>.



# Rôle des professionnels de l'information scientifique et technique dans l'expertise scientifique collective

Sophie Le Perchec<sup>1,2</sup>, Agnès Girard<sup>3</sup>, Armelle Champenois<sup>4</sup>, Eric Marchoux<sup>5</sup>

**Résumé.** L'information scientifique et technique (IST) fait partie intégrante du processus de recherche (allant de la recherche d'information à la valorisation des résultats). Connue et reconnue au niveau de l'activité du chercheur ou d'un collectif de recherche, l'apport des professionnels de l'IST prend également tout son sens dans l'appui aux projets scientifiques. Nous illustrerons ici la contribution mise en œuvre à l'occasion des expertises scientifiques collectives portées par l'Inra, ou comment les professionnels de l'IST trouvent pleinement leur place dans une expertise menée en mode projet. Nous nous attacherons à montrer la valeur ajoutée des documentalistes au niveau de la cellule d'animation comme dans les phases importantes du projet. Nous dresserons un bilan de cette expérience et dégagerons des orientations en matière d'évolution des services proposés et de compétences à développer, pour répondre aux nouvelles pratiques d'accès à l'information.

**Mots clés :** information scientifique et technique, documentaliste, expertise, expert, collaboration

## Introduction

Depuis 2002, l'Inra réalise des « expertises scientifiques collectives » (ESCo), en appui à la décision publique. L'exercice consiste à répondre à une question complexe posée par un commanditaire public en établissant, sur la base de la bibliographie mondiale, un état des connaissances scientifiques pluridisciplinaires qui fait la part des acquis, des incertitudes, des lacunes et des controverses. Cette analyse est réalisée de façon collective dans une démarche de transparence et d'impartialité. Pour chaque ESCo, un groupe d'experts de différentes disciplines et institutions est mobilisé.

L'ESCo constitue donc une synthèse des connaissances produites par la science, sans formuler de recommandations particulières à l'attention des décideurs. Les professionnels de l'information scientifique et technique (IST) jouent un rôle clé dans ce type d'exercice.

## L'expertise scientifique collective : un appui à la décision publique

### Qu'est-ce qu'une expertise scientifique collective ?

L'expertise scientifique collective consiste en un état des lieux et une analyse critique de documents provenant de sources validées et certifiées. L'objectif est de dégager, à partir de l'analyse **de la bibliographie scientifique, les acquis sur lesquels peut s'appuyer la décision publique, mais également de pointer les controverses, les incertitudes et lacunes du savoir scientifique**. Elles sont réalisées sur des sujets variés suite à des demandes (saisines) d'un ou plusieurs ministères.

L'ESCo s'appuie sur la Charte de l'expertise scientifique collective<sup>6</sup>, dont les principes généraux, reposent notamment sur la norme Afnor NF X 50-110, à savoir :

- compétence et impartialité des experts ;
- pluralité des disciplines et des origines institutionnelles ;
- transparence par la diffusion des résultats et conclusions.

1 INRA, UAR1266, F-35000 Rennes, France ; [sophie.leperchec@rennes.inra.fr](mailto:sophie.leperchec@rennes.inra.fr)

2 INRA, UAR1241, F-35338 Paris, France

3 INRA, UR1037, F-35000 Rennes, France

4 INRA, UR1303, F-94200 Ivry sur Seine, France

5 INRA, UAR0002, F-86600 Lusignan, France

6 <http://www.inra.fr/content/download/12670/158302/version/3/file/Charte-expertise.pdf>



Pour répondre à la demande sociale, les expertises scientifiques collectives se sont multipliées à l'Inra ces dernières années afin d'éclairer l'action publique<sup>7</sup>.

Tableau 1. Neuf ESCo conduites par l'Inra entre 2002-2012

Année	Sujet de l'ESCo	Nombre de documentalistes impliqués
2002	Contribution à la lutte contre l'effet de serre : stocker du carbone dans les sols agricoles de France	1
2005	Pesticides, agriculture, environnement	1
2006	Sécheresse et agriculture	1
2007	Fruits et légumes dans l'alimentation	2
2008	Agriculture et biodiversité	8
2009	Douleurs animales	2
2010	Comportements alimentaires	2
2011	Variétés tolérantes aux herbicides	3
2012	Élevage-azote	3

### Les acteurs de l'expertise scientifique collective

Plusieurs acteurs sont impliqués dans ce projet institutionnel :

- des pilotes, responsables scientifiques, reconnus pour leurs compétences scientifiques et d'animation, conduisent l'exercice ;
- un comité d'experts, garants des résultats, rédige le rapport final ;
- une équipe-projet, de la DEPE (Délégation à l'expertise scientifique collective, la prospective et aux études, service rattaché à la Direction de l'Inra) anime l'expertise, facilite le travail et les relations entre tous les acteurs du projet, rédige la synthèse pour les décideurs publics et organise le colloque de restitution. L'ingénieur-projet est l'interlocuteur privilégié des documentalistes ;
- des documentalistes qui en amont, contribuent à la qualification des experts, constituent le corpus bibliographique, gèrent et actualisent la base de données des références bibliographiques. En aval, ils intègrent les références citées dans le rapport final et procèdent à leurs analyses statistique et bibliométrique. Ils font partie de l'équipe-projet ;
- un comité de suivi composé des commanditaires et de porteurs d'enjeux choisis par les commanditaires.

Tout au long du projet, les documentalistes apportent un appui documentaire et ont un rôle de conseil, de formation et d'assistance auprès des experts pour faciliter l'utilisation des outils retenus et le respect des méthodes préconisées. Ils ont aussi à rendre compte des avancées et des difficultés du travail lors des comités de suivi réguliers avec les pilotes et l'équipe projet et lors des réunions plénières.



<sup>7</sup> <http://www5.paris.inra.fr/depe/Publications/Rapports-et-syntheses>

## Les étapes de l'expertise scientifique collective

La Figure 1 présente les différentes étapes d'une expertise scientifique collective.



Figure 1. Principales étapes d'une expertise scientifique collective. La contribution des documentalistes est en noir.

## Les produits de l'expertise scientifique collective

À l'issue de l'ESCO, différents documents et manifestations sont réalisés :

- un **rapport** : à destination des commanditaires, il comprend les contributions des experts, l'ensemble des références bibliographiques (environ 1500), la méthodologie de conduite de l'expertise et les analyses statistique et bibliométrique des références citées. Les rapports comportent entre 300 et 600 pages et sont accessibles à tous sur le site de l'Inra (rubrique « expertises ») ;
- une **synthèse** : mettant en valeur, en une soixantaine de pages, les points forts de l'expertise sous une forme accessible à un large public ;
- une **plaquette de présentation** synthétique (huit pages) de l'ESCO et de ses conclusions ;
- un **colloque de restitution** : pour débattre publiquement des conclusions en présence des commanditaires ;
- **différentes présentations** sont ensuite réalisées par les experts pour communiquer sur les résultats de l'expertise à la demande d'organisations scientifiques et professionnelles, d'Instituts techniques, de médias, etc. ;
- des **publications dans différents supports** : revues internationales à comité de lecture, articles de vulgarisation, etc.

## Une utilisation optimale des compétences métier IST

L'ESCO est conduite en mode « gestion de projet ». Elle s'opère également dans un cadre organisationnel et méthodologique précis (charte, procédures, éthique, calendrier à respecter avec des échéances...) qui intègre les phases successives du travail IST, de la recherche documentaire, à la gestion de l'information, jusqu'à l'analyse et la valorisation de l'information.

## Recherche documentaire : qualification des experts et constitution du corpus bibliographique

La première contribution des documentalistes concerne la qualification des experts. Il s'agit, à partir d'interrogations dans différentes bases de données internationales et nationales d'identifier les auteurs leaders sur le sujet. Pour chacun d'eux, les documentalistes établissent une fiche de synthèse combinant des indicateurs quantitatifs (nombre de publications : total, par année...) et qualitatifs (co-auteurs, disciplines, mots-clés...). Les pilotes de l'expertise s'appuient sur ce travail pour sélectionner les experts potentiellement mobilisables.

Sur la base de l'étape de qualification des experts, les principaux descripteurs et classifications thématiques sont utilisés pour élaborer la stratégie de recherche et les équations utilisées dans les bases de données sélectionnées pour couvrir le domaine étudié.

Selon le périmètre du sujet de l'expertise, la sélection des références sera soit étendue, soit restreinte. Ce travail « d'ajustement » est réalisé avec les pilotes. Il est de la compétence des documentalistes de vérifier s'il existe de la bibliographie sur le sujet, si tous les aspects du sujet sont bien pris en compte, etc.

Par ailleurs, ils doivent fournir un corpus qui soit analysable par les experts, en ne recherchant pas l'exhaustivité à tout prix, mais en privilégiant la pertinence des références par rapport au sujet et à son contexte (limite à une zone géographique, recherche d'articles dont les résultats sont transposables en France, par exemple).

L'ESCO est régie par des procédures qui qualifient les sources retenues. Dans certains cas (connaissances scientifiques non stabilisées ou lacunaires), il est nécessaire d'explorer la littérature grise c'est-à-dire les documents produits en dehors des circuits commerciaux de l'édition et de la diffusion, et non validés par un comité de lecture (*peer-review*) : rapports, publications techniques, statistiques... La validation/certification de ces sources est faite dans le cadre de l'étude sous la responsabilité du groupe d'experts. Ces sources peuvent apporter d'autres types d'informations et des éclairages récents sur certaines questions (études non encore publiées dans la littérature scientifique).

## Gestion du corpus bibliographique et diffusion de l'information

Le corpus bibliographique est géré avec le logiciel bibliographique EndNote®, ce logiciel est fourni par la DEPE à tous les acteurs de l'ESCO. Le plus souvent le texte intégral de la publication est accessible via un simple lien, dans le cadre des abonnements Inra aux revues électroniques. La fourniture de documents primaires reste donc une activité marginale, qui varie d'une expertise à l'autre. Le corpus est mis à disposition des experts sur une plateforme collaborative « à accès restreint » (Silverpeas®), dédiée à l'expertise. La Figure 2 présente les principaux outils et bases de données utilisés dans l'ESCO.

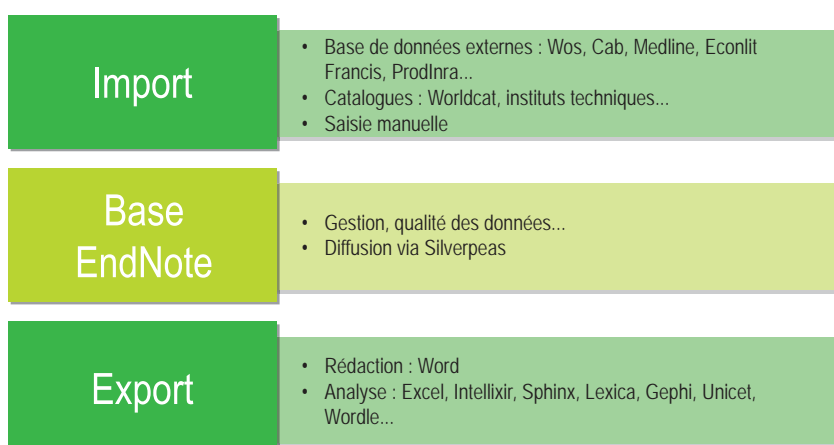


Figure 2. Les principaux outils et bases de données utilisés dans les expertises scientifiques collectives.



Tout au long de l'expertise, une veille bibliographique est effectuée sur les bases de données et les différentes sources sélectionnées, ces nouvelles références sont ajoutées au corpus initial et communiquées aux experts concernés, *via* le site collaboratif.

Le corpus bibliographique constitué est, *in fine*, utilisé pour élaborer la liste bibliographique des références citées dans le rapport. Pour faciliter son analyse bibliométrique, un travail de vérification et d'harmonisation est nécessaire afin qu'il soit le plus homogène possible car les références proviennent de multiples sources. Dans certains cas, les notices peuvent être enrichies par des mots-clés afin de procéder à des analyses ultérieures plus fines.

### Analyse des références citées dans le rapport

L'ESCo étant basée sur des références bibliographiques, les documentalistes doivent produire une analyse bibliométrique qui qualifie le corpus des références citées. Elle se décompose en deux parties. La première consiste à produire des indicateurs quantitatifs : couverture temporelle, répartition par chapitre, par type de documents, taux de recouvrement par rapport au corpus initial... La seconde qui relève de l'analyse qualitative, vise à montrer que tous les courants de pensée présents dans le corpus initial le sont bien dans le corpus final : comparaison des corpus initial et final pour les auteurs et les sources. L'hétérogénéité de l'origine des références introduit un biais méthodologique. Certaines analyses bibliométriques ne sont pas réalisables par manque de données. Par exemple, les réseaux de collaborations entre auteurs, pays, institutions ne peuvent être obtenus que pour les références provenant du Web of Science<sup>SM</sup> qui fournit les affiliations de tous les auteurs.

## Une collaboration chercheurs/documentalistes/ingénieurs DEPE : une adaptation mutuelle des pratiques

Dans un contexte où le chercheur est de plus en plus autonome dans sa recherche et sa gestion documentaire, cet exercice offre l'opportunité au documentaliste de travailler en étroite collaboration avec le chercheur. Cet exercice permet aussi de travailler en complémentarité avec les autres documentalistes et les ingénieurs de l'équipe projet de la DEPE. Outre les compétences métiers requises et évoquées précédemment, les documentalistes sont en appui et accompagnement à l'équipe projet et aux scientifiques.

Tout au long de l'ESCo l'implication continue des documentalistes est marquée par des temps forts en termes de collaboration, présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2. La chaîne documentaire de l'expertise et ses collaborations

<b>Définition des principaux mots-clés</b>	Pilotes scientifiques, Documentalistes
<b>Qualification</b> des experts potentiels <i>via</i> une recherche approfondie sur les auteurs du corpus initial	
<b>Production de fiches « experts »</b>	Documentalistes, DEPE
<b>Sélection</b> des experts à partir de critères quantitatifs et qualitatifs	Pilotes scientifiques, DEPE
<b>Sélection de bases de données, choix de mots-clés, Formalisation et validation des requêtes</b>	Documentalistes, Experts
<b>Interrogation</b> des sources, <b>Exportation des références,</b> <b>Enrichissement</b> du corpus Endnote®, →Traçabilité des références	Documentalistes
<b>Recherches complémentaires</b>	Documentalistes, Experts
<b>Veille scientifique</b> Profil mensuel d'alerte sur les bases de données internationales, Veille sur documents de littérature grise Alimentation du corpus Endnote® puis transmission aux experts	Documentalistes
<b>Veille actualité</b> Veille à partir de la revue de presse réalisée pour le service communication de l'Inra	DEPE
<b>Analyse du corpus bibliographique</b>	Documentalistes, Pilotes scientifiques, DEPE
<b>Insertion des références bibliographiques dans le rapport</b>	Documentalistes

## Les documentalistes dans l'équipe projet

Dès l'instruction (même avant la signature du cahier des charges), les documentalistes sont très impliqués par leur intégration dans l'équipe projet (pilotes scientifiques, DEPE, documentalistes). Ils participent aux réunions, contribuent à la préparation des séminaires de travail, à la rédaction des comptes rendus de séminaires, aux comités de suivi et à la relecture des différents documents produits par le collectif. Ils rendent également compte de leur travail dans différents contextes (séminaires internes de travail, comités de suivi).

De par leur collaboration étroite avec les experts dans la recherche bibliographique, les documentalistes participent également à l'animation du collectif scientifique. Leur réactivité et leur rapidité de réponse sont des éléments moteurs dans la persistance de la mobilisation des experts. Une connaissance du domaine permet également une interaction plus rapide et plus aisée avec les experts.

Les documentalistes doivent faire preuve d'une grande disponibilité et gérer les priorités pour hiérarchiser leur travail quotidien tout en respectant les échéances fixées par le calendrier de l'ESCo.

Une bonne capacité d'anticipation par rapport aux « attendus » et un suivi rigoureux des activités réalisées sont aussi requis. À la fin de l'exercice, il est demandé aux documentalistes de rédiger une synthèse méthodologique et de réaliser une analyse du corpus. En amont, il est nécessaire par exemple de bien penser la constitution de la base de données et de garder la trace du travail réalisé. Des tableaux de bord de suivi des activités sont à construire. Une autre exigence de l'ESCo est la traçabilité des références ; le suivi de la constitution du corpus se doit d'être rigoureux. Pour cela les références sont annotées (ajout de qui ?, quand ?...).

Cette implication dans l'équipe projet est vecteur de motivation et de satisfaction.

## Les documentalistes et les experts

Les premiers échanges avec les experts visent d'une part à enrichir le corpus, pallier les manques bibliographiques... Ces discussions avec les experts permettent de mener des recherches complémentaires, de récupérer auprès d'eux des références bibliographiques ou de la littérature grise. D'autre part, ces échanges sont des moments privilégiés au cours desquels les documentalistes peuvent appréhender les méthodes de travail des experts et adapter leur accompagnement à leurs pratiques.

Dans un souci d'efficacité et d'utilisation optimale des outils, les documentalistes mettent à disposition du collectif des procédures liées à l'utilisation du logiciel Endnote®, de la plateforme Silverpeas®, et des consignes de rédaction de la bibliographie... Le cas échéant, la dimension individuelle de la formation est privilégiée. La transmission du savoir-faire technologique contribue à l'autonomie du chercheur.

Ce travail en binôme expert-documentaliste est source d'enrichissement à différents niveaux. Il permet de s'approprier le sujet qui est traité sous ses différents angles : du biotechnique aux sciences humaines et sociales. Côté métier, c'est un retour d'expériences sur la façon dont les chercheurs intègrent l'IST dans leur travail, qui à plus long terme alimente la réflexion sur les modalités d'accompagnement de la communauté scientifique et sur l'ajustement de l'offre des produits et services IST.

L'un des facteurs clés de la réussite de la collaboration est la capacité à s'intégrer dans un projet et à gérer des relations dans le respect des habitudes de travail des différents acteurs. La proximité experts/documentalistes est un atout déterminant dans ce contexte.

## Analyse critique

### Difficultés rencontrées et questionnements

#### *Les incontournables de ce type de projet*

L'ESCo répond, dans un temps donné, à une question scientifique complexe qui doit éclairer la décision publique (dimensions politique et sociétale). Elle intègre des experts qui proviennent d'horizons différents (disciplines, orga-



nismes...). Les documentalistes doivent intégrer ces différents éléments dans leur activité. Ils doivent également prendre en compte le caractère « asynchrone » de l'exercice. Par exemple, le travail d'analyse bibliographique peut démarrer alors que le corpus n'est pas complet. Il convient d'accepter le caractère non exhaustif de l'analyse bibliométrique, dont le but n'est pas un comptage stricto sensu mais un travail d'analyse qualitative. Il s'agit de dégager des tendances, des évolutions, de montrer l'absence de distorsions de courant de pensées...

### Les outils

Différents logiciels sont utilisés pour le déploiement de ces projets : Endnote® pour la gestion des références bibliographiques et Word pour la rédaction. Un espace collaboratif, Silverpeas®, facilite le partage des documents dans un environnement sécurisé (serveur Inra ; accès login/password). L'utilisation de Endnote® pour la gestion des références bibliographiques ne permet pas une bonne traçabilité des références bibliographiques (annotation des experts). De plus Endnote® ne permet pas le travail collaboratif sur une seule et même base accessible à tous. En effet, le corpus bibliographique est réparti entre les experts qui travaillent chacun sur une sous-base. Au même titre pour la rédaction, Word n'est pas facile d'utilisation lors de la relecture par différents acteurs, la prise en compte de leurs corrections et surtout l'insertion des références bibliographiques provenant de différentes bases Endnote®. Bien qu'ils répondent au besoin de confidentialité, ces deux outils qui ne sont pas des outils collaboratifs, ne sont pas parfaitement adaptés à l'exercice.

### Le corpus

Dans la majorité des ESCo, les experts n'utilisent qu'une partie du corpus initial fourni par les documentalistes, les références ajoutées provenant de leur propre bibliographie. Ce constat interroge sur la constitution du corpus initial.

## Les marges de progrès

### Les outils

La DEPE, en collaboration avec le pôle Technologies de la Direction de la Valorisation/Information Scientifique et Technique (DV-IST) mène une réflexion sur l'utilisation d'outils plus adaptés au travail collaboratif, notamment pour l'écriture collaborative et la gestion des références bibliographiques, répondant aux critères de confidentialité nécessaire par l'exercice.

Dans une ESCo récente (Peyraud *et al.*, 2012), l'outil Intellixir®<sup>8</sup> (application web) a été utilisé pour l'analyse bibliographique et la comparaison de corpus. Cet outil offre aussi un module Expertlixir qui permet à partir d'une même base, l'envoi d'un lot de références aux experts et leur annotation par ces derniers. L'export de cette base annotée dans Endnote® permet l'intégration des références citées dans le rapport. D'autres logiciels bibliographiques pourraient être utilisés, notamment leur version Web, si celle-ci est bien sécurisée.

### Le corpus

Face à la quantité d'informations disponibles pour répondre à une question complexe, les documentalistes procèdent à des sélections (langue, contexte géographique, discipline...) pour aboutir à la constitution d'un corpus de taille raisonnable (inférieur à 200 références par expert) pour le travail des experts. En revanche, la quantité d'informations ne pose pas de problème pour le travail sur la qualification des experts grâce à l'existence d'outils d'analyse.

Se pose la question de la stratégie à adopter pour constituer un corpus dont les références seront plus utilisées par les experts dans le rapport, sans négliger les différents courants de pensée. Une piste pourrait être, lors du travail en binôme documentaliste-expert, de faire un point bibliographique sur les connaissances de l'expert (sous la forme d'un état de l'art) et d'agréger les références de tous les experts. Le travail des documentalistes porterait ensuite sur la vérification des écoles de pensées, l'actualisation, les signaux faibles, les fronts de science... Une autre piste pourrait être l'utilisation d'outils (de type Intellixir® ou d'analyse lexicale par exemple) pour faciliter la « fouille » de gros corpus.

8 <http://www.intellixir.com/>

### La capitalisation

Une démarche qualité a été mise en place par la DEPE pour formaliser les procédures de travail. La capitalisation des expériences et des savoir-faire IST, d'une ESCo à l'autre, a été initiée par la rédaction d'un article (Lefebvre et Fournier, 2010), par des présentations lors de réunions des professionnels IST et sur l'Intranet IST, ainsi que par la rédaction de plusieurs procédures (au sens « Démarche Qualité ») dédiées au travail documentaire dans les ESCo. Un documentaliste référent, intégré à la DEPE, est chargé d'accompagner, en termes d'outils et de méthodes, les documentalistes impliquées dans les ESCo.

## Conclusion

L'implication des documentalistes dans une expertise scientifique collective est un bel exemple d'intégration de la fonction IST dans le travail en mode projet. L'ESCo, fruit d'engagements mutuels de l'ensemble des acteurs, favorise une prise de conscience de l'action collective pour répondre aux enjeux de la demande des commanditaires.

Les professionnels de l'IST, traditionnellement attachés, par leur métier d'appui à la recherche, à rendre des services de qualité, accroissent :

- d'une part leur « savoir-faire » technologique en mobilisant et actualisant leurs connaissances des outils techniques pour partager des pratiques communes ;
- d'autre part leur « savoir-agir » en élargissant leur connaissance multidisciplinaire d'une thématique grâce à de nombreux échanges basés sur une qualité d'écoute mutuelle, à une adaptation permanente au contexte et grâce aux relations de confiance établies avec les experts au fur et à mesure de l'avancée du projet.

Toutes ces interactions entre documentalistes et chercheurs offrent des pistes pour ajuster le positionnement de la communauté IST et les modalités d'accompagnement des chercheurs, qui sont liées à l'évolution de leurs pratiques et à la façon dont ils s'approprient les outils.

Ces retours d'expériences sont utiles pour anticiper l'évolution de notre métier qui doit s'exercer au sein de projets et d'équipes où la juxtaposition des apports de chacun est un gage de réussite.

Cette implication permet aussi de développer notre réseau de relations professionnelles, par la complémentarité entre documentalistes issus de structures différentes (unités, ERIST...), mais aussi par les échanges avec les chercheurs qui peuvent initier de nouvelles collaborations. On citera, par exemple, l'analyse bibliométrique réalisée après l'ESCo « Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ? » (Champenois et Fournier, 2011).

Enfin, les questions traitées par les ESCo sont des questions scientifiques à l'interface science/société, intéressantes tant sur le plan professionnel que sur le plan personnel en qualité de citoyen.

## Références bibliographiques

Peyraud JL, Cellier P, (coord.), Aarts F, Béline F, Bockstaller C, Bourblanc M, Delaby L, Donnars C, Dourmad JY, Dupraz P, Durand P, Faverdin P, Fiorelli JL, C. Gagné C, Girard A, Guillaume F, Kuikman P, Langlais A, Le Goffe P, Le Perchec S, Lescoat P, Morvan T, Nicourt C, Parnaudeau V, Peyraud JL, Réchauchère O, Rochette P, Vertes F, Veysset P (2012). Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres. Expertise scientifique collective, rapport, Inra (France), 527 p.

Lefebvre D, Fournier D (2010) Rôle de l'ingénierie documentaire dans une expertise scientifique collective, *Cahiers de la Documentation*, 1 : 25-32. <http://prodinra.inra.fr/#ConsultNotice:39748>

Champenois A, Fournier D(2011) (janvier). Analyse bibliométrique du corpus de l'Expertise Scientifique Collective (ESCo) « Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ? ». Inra (DEPE), Paris, 38 p.





# Du texte à la connaissance : fouille de texte, analyse textuelle, enrichissement sémantique de contenus, annotation sémantique...

Claudine Mader<sup>1</sup>

**Résumé.** « L'étiquette « Extraction de Texte » (Text Mining) a été utilisée pendant un certain nombre d'années comme un terme générique pour se référer aux approches qui abordent ces questions. » (Mayer, 2008). À l'heure actuelle, on parlera plutôt « d'analyse de contenus » plus proche de la réalité des faits. Dans le cas d'applications nécessitant le traitement de milliers de ressources de formats divers, le traitement automatique du langage « permet de mettre en place une automatisation du processus d'acquisition de la connaissance et l'utilisation de cette connaissance acquise pour l'annotation des ressources utilisées » (Armadheil, 2007).

« Il existe une quantité phénoménale de pages écrites en langage naturel et contenant de nombreuses connaissances exprimées dans des langues très diverses. Ces connaissances, bien que présentes, ne sont pas présentées de manière structurée. Des procédés sont déjà utilisés pour repérer de manière automatique la ou les thématiques d'un texte. Le marquage de nom de personnes ou de lieux, appelée extraction d'entités nommées, en est un exemple. Il est également possible d'y adjoindre des techniques plus proches des considérations de l'analyse sémantique afin de déterminer plus précisément la thématique et même de parvenir à extraire du sens » (Poilbeau, 2010). Après avoir brièvement décrit les technologies et le contexte dans lequel elles ont été utilisées, nous essaierons de montrer, à partir de quelques exemples qui les illustrent, ce qu'elles apportent comme valeur ajoutée.

**Mots clés :** analyse de contenus, annotation sémantique, extraction d'information, text mining, gestion des connaissances, terminologies métiers, ontologies

## Contexte

Traditionnellement dans le monde de la publication scientifique, l'unité considérée est toujours le document. La plupart de l'infrastructure aussi bien que les habitudes de nombreux acteurs dans ce domaine sont centrées autour de la notion de documents : c'est le document qui est publié, stocké, vendu, recherché et téléchargé.

« Il peut être discuté cependant que dans la plupart des cas le document comme tel ne représente pas la granularité idéale : un chercheur cherchant des indices de cibles potentielles dans le développement d'un médicament ou des façons d'améliorer l'efficacité d'un algorithme dans l'informatique ne peut accepter le fait que pour parvenir à la réponse exigée, il devrait rechercher, télécharger, imprimer et lire des documents ; en fin de compte dans beaucoup de ces scénarios le document est juste la forme traditionnelle de livraison, le conteneur pour les pièces d'informations dans lesquels le chercheur trouvera sa solution » (Mayer, 2008).

Contribuer à la mise en place d'outils et de méthodes pour gérer les connaissances fait partie des missions de la Direction de la Valorisation/Information Scientifique et Technique (DV-IST) car ces technologies peuvent apporter une réponse aux recommandations du Contrat d'objectifs Inra 2012-2016 ; à l'heure des grandes Alliances et des Métaprogrammes, pour promouvoir les innovations, il faut « mobiliser les ressources autour des priorités et des défis scientifiques ». « L'innovation à l'Inra est la résultante d'un large processus interactif avec les acteurs socio-économiques au sein de réseaux multipartenaires où **la place de l'ingénierie des connaissances, en particulier en raison des dimensions intégratives de la démarche et de la pression croissante des attentes sociétales, mérite d'être clarifiée et renforcée** ».

Dans le cadre d'une convention de partenariat de Recherche & Développement (décembre 2010 à juin 2012) entre la société Témis (Société française spécialisée en annotation sémantique de contenus) et la DV-IST, ces technologies d'annotation sémantique ont pu être testées, l'objectif étant de créer des applications en collaboration avec

<sup>1</sup> INRA, UAR 1266, DV-IST Pôle Gestion des connaissances, F-78026 Versailles Cedex, France ; Claudine.Mader@versailles.inra.fr

les experts fonctionnels de Témis, les ingénieurs de la connaissance de la DV-IST et l'aide d'experts scientifiques, pour arriver à une preuve de concept<sup>2</sup>.

La plateforme Luxid<sup>3</sup> de Témis utilise des « cartouches de connaissances » (*skill cartridges*) qui décrivent le vocabulaire conceptuel dans lequel les règles métiers s'expriment. Ces cartouches couvrent partiellement les domaines de l'alimentation, de l'agriculture et de l'environnement ; un des objectifs de la coopération Témis/DV-IST est de construire une cartouche Agronomie de façon à mettre à jour le modèle d'annotation, donc d'ajouter de la pertinence à l'analyse sémantique des contenus.

## Quelques définitions

Avant d'aborder le sujet, il est nécessaire de clarifier le domaine par quelques définitions.

**Sémantique** : dans le cas de la gestion des connaissances, il s'agit de la formalisation du sens des contenus (description du sens des pages dans un langage compréhensible par une machine) permet par exemple de les rendre accessibles à des processus automatisés.

**L'annotation sémantique** : elle a pour objectif d'exprimer la « sémantique » du contenu d'une ressource afin d'en améliorer sa compréhension, sa recherche et donc sa réutilisation par les utilisateurs finaux. (Armadeilh, 2007).

**Métadonnées d'annotation documentaire** : le Dublin Core fait office de standard pour l'annotation avec des descripteurs tels que l'auteur, le titre, la source, l'éditeur, la date de publication, le sujet, etc.

**Technologies d'annotation sémantique** : il s'agit de technologies avancées permettant de transformer du texte libre en une série de données analysables. « Ces méthodes substituent les **concepts** eux mêmes aux **mots clés** comme composants principaux des métadonnées. En introduisant cette dimension conceptuelle dans des index auparavant plats, l'enrichissement de contenu sémantique a également changé l'utilisation qui peut en être faite » (Mayer, 2011).

**Ontologie** : une ontologie est une spécification formelle, explicite et consensuelle de la conceptualisation d'un domaine (Gruber, 1993). Une ontologie est constituée d'un ensemble de concepts organisés hiérarchiquement et structurés par des rôles liant ces concepts (Ma *et al.*, 2009). Dans le processus d'annotation sémantique les ontologies jouent un rôle essentiel car elles offrent une modélisation des concepts et expriment de façon formelle les attributs et les relations qui vont servir à annoter les contenus des ressources.

## Objectifs et descriptif du projet

La DV-IST souhaite préparer le déploiement d'une solution de ce type adaptée aux thématiques de l'Inra ; pour cela elle a été accompagnée par la société Témis dans un projet qui vise, à partir de traitement de données brevets, de notices bibliographiques, de littérature scientifique en texte intégral et de bulletins de veille, à établir un démonstrateur<sup>4</sup> sur les focus suivants : biotechnologies vertes, nutrition santé, OGM maïs et coton, grandes cultures.

Les trois partenaires de la convention de recherche sont :

- la société Témis productrice de la plateforme Luxid ;
- le pôle Gestion des connaissances (GeCo) de la DV-IST ;
- les experts scientifiques : Inra Transfert pour les deux premières thématiques, un expert spécialisé pour les OGM et le GIS GC HP2E<sup>5</sup> pour les grandes cultures.

Les résultats de ce partenariat doivent permettre d'enrichir les « cartouches de connaissances » Témis dans le domaine de l'agronomie et de la biologie végétale.

La DV-IST attend de cette expérience la validation des bénéfices obtenus par ces technologies du point de vue de l'accès à l'information fournie.

2 Démonstration de faisabilité venant de l'expression anglaise *Proof of concept* (POC).

3 La plateforme Luxid est une solution logicielle d'enrichissement sémantique de contenus.

4 Synonyme de « preuve de concept » (voir ?).

5 GIS GC HP2E : groupement d'intérêt scientifique grandes cultures à hautes performances économiques et environnementales.

## Quatre thématiques ont été retenues

### *Biotechnologies vertes*

Les grandes cultures (dont maïs, colza, blé) et cultures maraîchères (dont tomate, concombre, etc., pour les brevets uniquement). Les sous-thèmes associés :

- les résistances à la sécheresse, aux agents pathogènes, aux maladies ;
- l'adaptation de ces variétés aux changements de conditions climatiques ;
- l'utilisation de l'azote.

*Sources utilisées* : 13 940 notices WOS<sup>6</sup> et 18 729 notices CAB Abstracts<sup>7</sup> dédoublonnées avant leur entrée dans Luxid, 11 185 brevets QPAT<sup>8</sup> (résumé, revendications, description), des bulletins de veille sur la phytoprotection et les semences.

### *Nutrition-Santé humaine*

L'identification de nouveaux aliments pour la prévention de maladies en lien avec les allégations<sup>9</sup> santé. Il peut s'agir de nouveaux aliments, compléments alimentaires, ingrédients et composés ; sont également suivis les comportements alimentaires.

*Sources utilisées* : 13 743 notices WOS et 2 783 notices FSTA dédoublonnées avant leur entrée dans Luxid.

### *OGM*

La base de données de trois experts (Jean Baptiste Bergé, Agnès Riccroch et Marcel Kuntz) spécialisés en transgénèse végétale pour le maïs et un corpus constitué par la DV-IST pour le coton.

*Sources utilisées* : références annotées pour la base maïs et notices de la base CAB Abstracts pour le coton.

### *Grandes cultures à hautes performances économiques et environnementales*

Le focus choisi pour le prototype est l'implantation des cultures.

*Sources utilisées* : le corpus est constitué de 19 012 notices de la base CAB Abstracts et 400 documents de littérature grise en texte intégral (brochures, rapports, livrables de projet (CASDAR, ANR, européens), etc.), ainsi que des articles scientifiques en texte intégral.

## Les enjeux du projet

L'étude préalable doit tester la démarche sur un nombre limité de documents représentatif de la base de connaissance envisagée afin d'apprécier la valeur ajoutée qu'une telle démarche pourrait apporter aux membres du GIS.

**Fédérer différents corpus de formats variés** : les projets pilotes ont utilisé des sources provenant de bases de brevets, de bases de données bibliographiques scientifiques, des bulletins de veille, des documents en texte intégral de formats très différents (xml, Word, Excel, pdf, ppt).

**Extraire les informations spécifiques concernant les domaines de recherche de l'Inra** (Agriculture – Alimentation – Environnement). Les entités biologiques mais aussi économiques sont à traiter. L'Inra dispose d'un certain nombre de vocabulaires spécifiques couvrant les domaines qu'il traite (à différents niveaux d'organisation : listes à plat, taxonomies, ontologies) ; les possibilités et les modalités d'intégration de ces ressources dans la plateforme Luxid sont à évaluer.

**Mettre en valeur dans les textes des éléments porteurs d'information** : entités (biologiques, chimiques, économiques) et termes techniques dans un objectif d'extraction de connaissances et d'aide à la lecture de gros volumes d'information.

**Organiser les sources** en fonction de leurs similarités et singularités pour l'aide à l'analyse de gros corpus par des méthodes de catégorisation et de classification (thématique, géographique, structurelle, temporelle). Le retour aux données doit être possible pour permettre un affinage ou une correction des résultats d'analyse.

6 WOS : Web of Science, base de citations produite par Thomson Reuters.

7 CAB Abstracts : base de données bibliographique sur les domaines des sciences de la vie appliquées à l'agriculture, l'environnement, les sciences vétérinaires, l'économie appliquée, l'alimentation et la nutrition produite par les Commonwealth Agricultural Bureau.

8 QPAT : base de données de brevets.

9 Tout message ou représentation, non prescrit par la législation communautaire ou nationale, qui affirme, suggère ou implique une relation entre une denrée alimentaire et la santé.

**Adapter des ressources sémantiques aux besoins de la DV-IST** qui souhaite mettre en place un serveur terminologique au service des chercheurs de l'Institut.

**Analyser et visualiser l'évolution temporelle et spatiale des données.**

**Construire et visualiser des réseaux** (d'acteurs ou d'autres objets connectés).

## Méthodologie

La plateforme Luxid utilise différents modules d'extraction sémantique :

- des **ressources linguistico-sémantiques** : thesauri, taxonomies, ontologies ;
- des **systèmes à base de règles** : expressions régulières (modèles permettant de manipuler des chaînes de caractères), raisonnements morpho-syntaxiques (lemmatisation, affectation de catégories grammaticales, identification des mots et de groupes nominaux (**entités nommées et termes**)) et l'exploitation de synonymes, la recherche d'expressions, l'extraction de connaissances basées sur des dictionnaires paramétrables ou des ontologies ;
- des **mécanismes statistiques** : mécanismes d'apprentissages, extractions pertinentes pour un concept donné qui permettront d'organiser les textes analysés par thèmes et par classes.

L'extraction des connaissances et l'analyse utilisent ces technologies avancées du Text-Mining pour transformer du texte libre en une série de données rapidement analysables par un utilisateur.

## Résultats

### Une approche visuelle interactive

La présentation des résultats de ces projets consistera à restituer en images la réponse à quelques questions que l'on peut se poser sur ces corpus. Certaines de ces réponses sont proposées en standard par la plateforme, d'autres sont à élaborer au gré des besoins de l'utilisateur final.

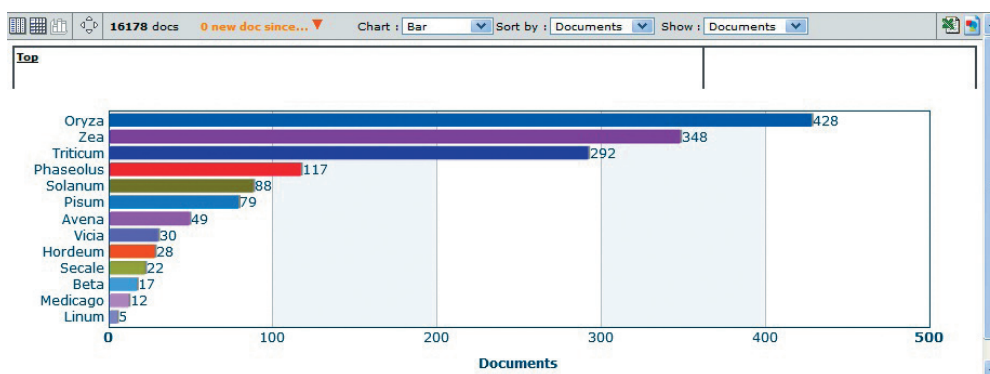


Figure 1. Quelle répartition des plantes de grande culture dans les publications ?

On peut choisir un élément du graphique pour affiner ses résultats et commencer d'autres analyses. Tous les éléments du graphique sont cliquables et l'on peut toujours passer d'une vision graphique à une vision textuelle des résultats.

À partir du choix d'une plante précise dans la Figure 1 (Zea), le système peut analyser une question spécifique.



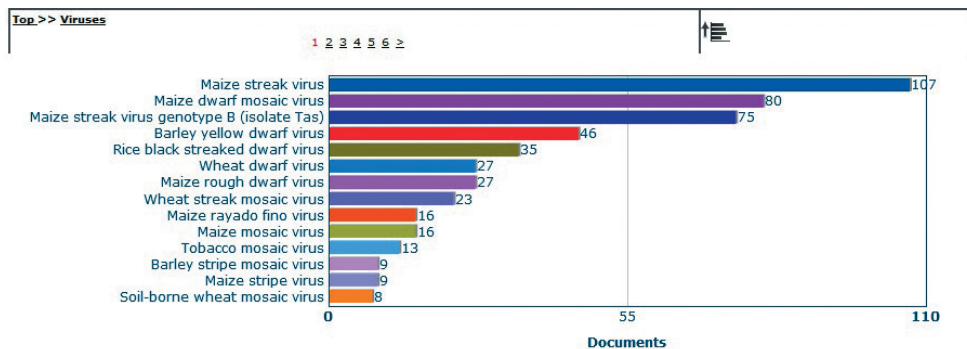


Figure 2. Quels sont les virus phytopathogènes sur le maïs par ordre d'importance dans le corpus considéré ?

L'analyse peut porter sur les métadonnées Dublin Core des documents comme les pays de publication (Figure 3) (paramétrables au niveau mondial, continental ou d'un groupe de pays précis) ou sur les auteurs publiant sur le sujet (Figure 4).

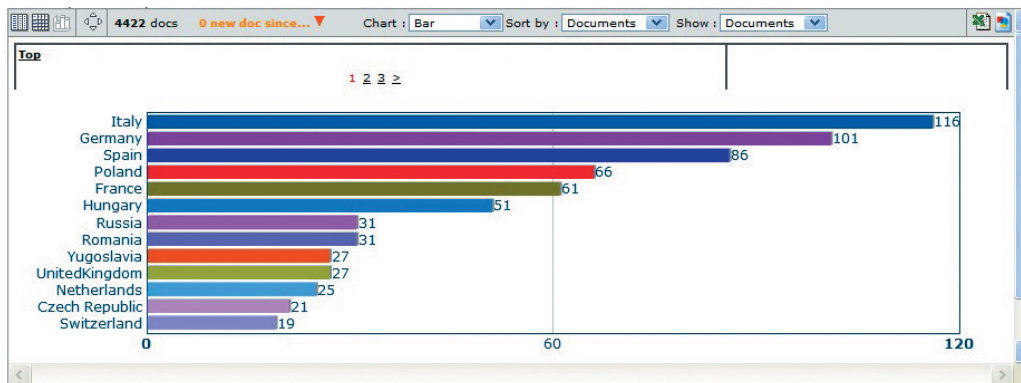


Figure 3. Quel est le positionnement des différents pays d'Europe publiant sur le maïs ?

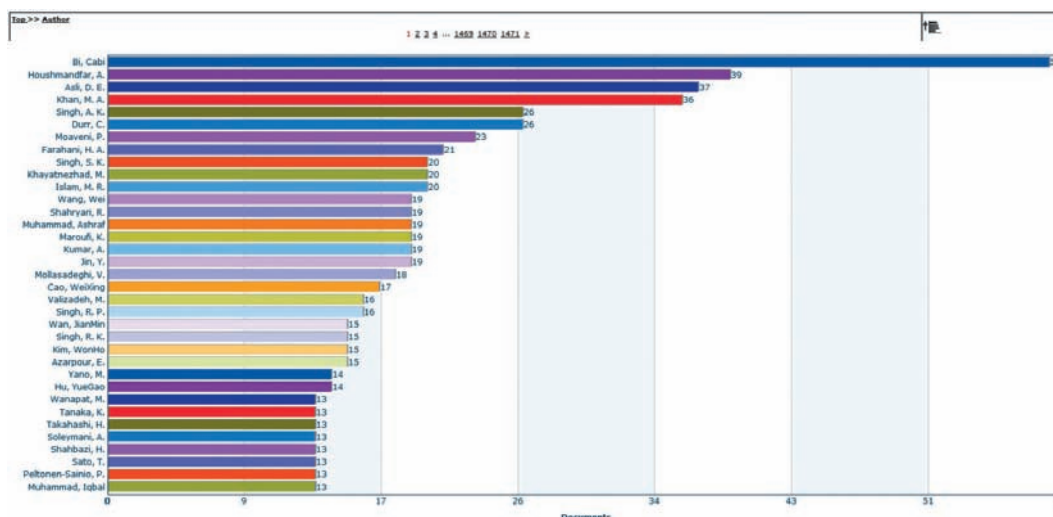


Figure 4. Qui publie sur ce sujet ?



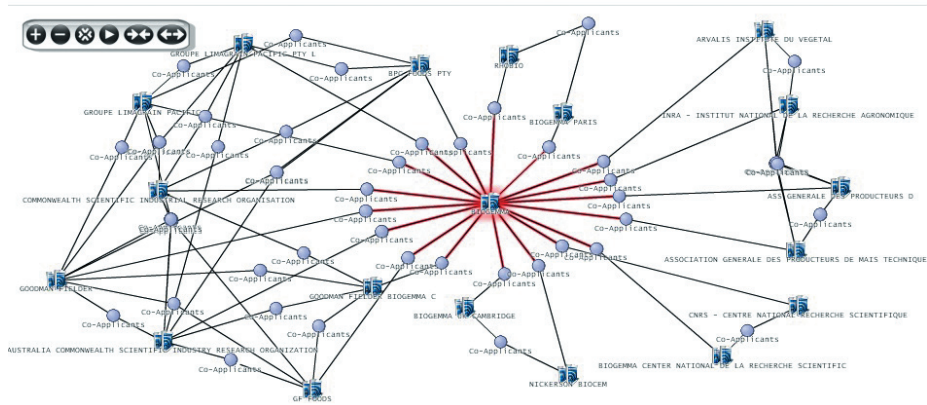


Figure 5. Réseau de Biogemma en dépôt de brevets sur la génétique du blé.

## Une approche contextuelle et connaissances

En fonction des annotations apportées par ce type de plateforme d'analyse de contenu au moyen des « cartouches de connaissances » déjà établies ou enrichies lors des projets, l'information est contextualisée : la lecture par concepts est très rapide, elle permet d'arriver à l'information pertinente en quelques clics.

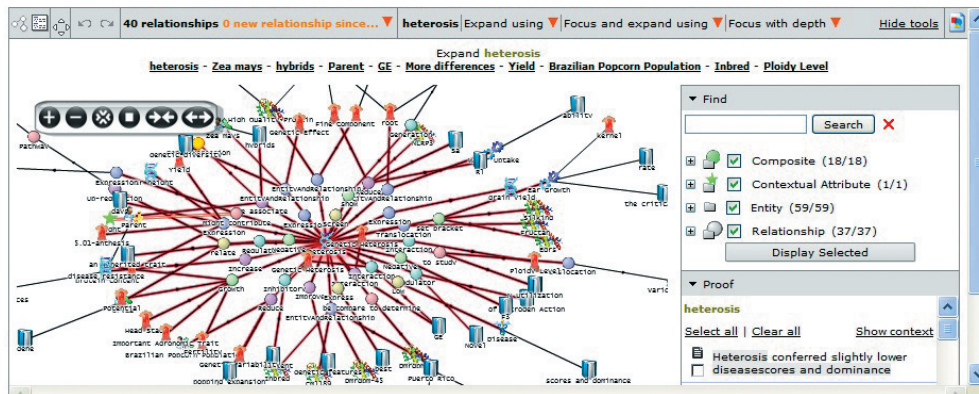


Figure 6. Quels concepts sont liés à l'hétérosis chez le maïs, quels types de relation entre ces concepts ?

Des réseaux de proximité entre concepts peuvent être calculés automatiquement (Figure 7).

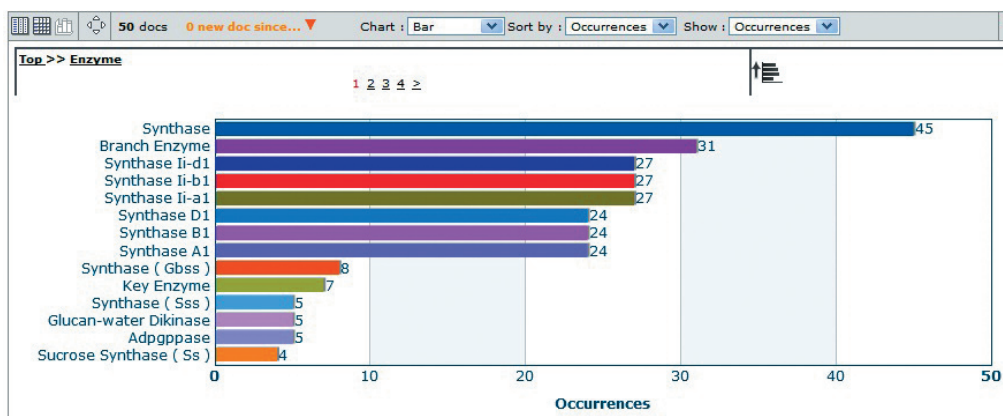


Figure 7. Quelles enzymes interviennent dans la synthèse de l'amidon ?



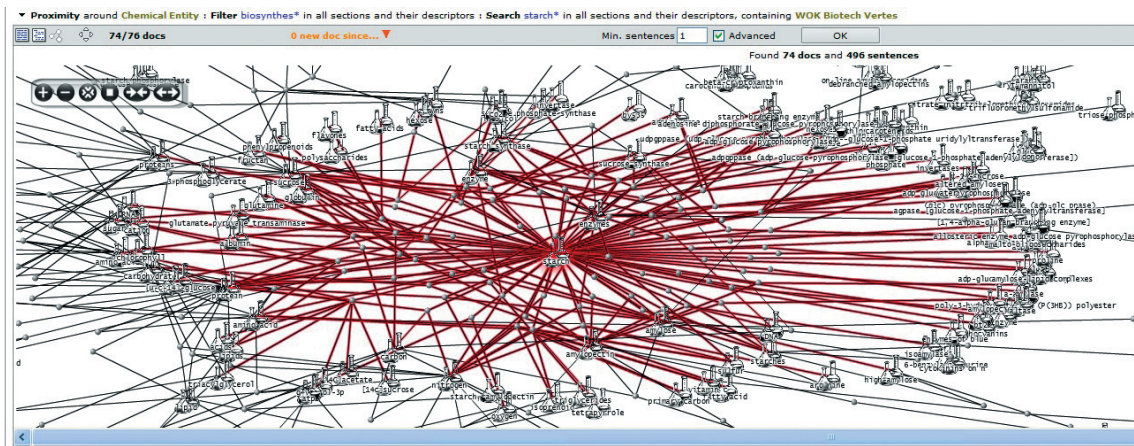


Figure 8. Quels éléments interviennent dans la biosynthèse de l'amidon ?

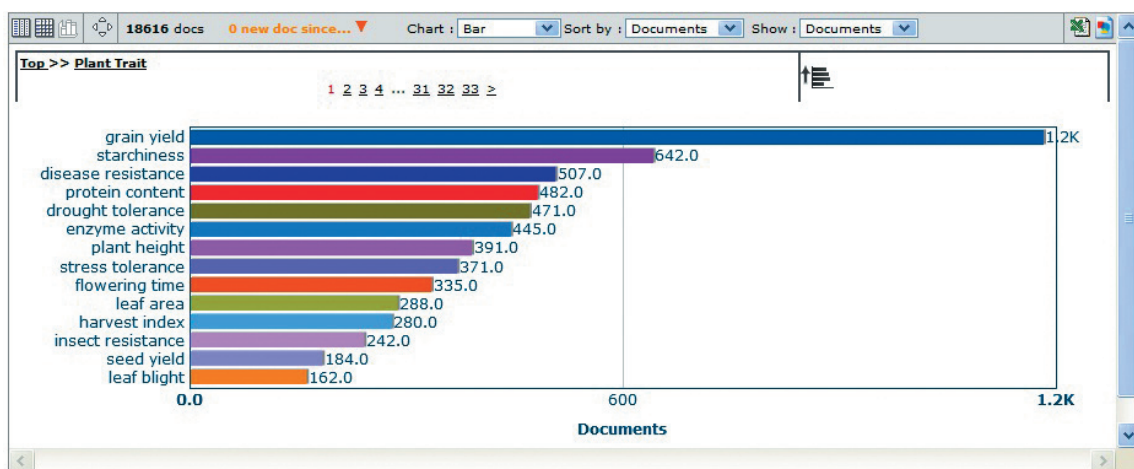


Figure 9. Analyse par traits fonctionnels dans le corpus constitué sur le maïs.

On peut également aborder le feuilletage des connaissances contenues dans les textes. Le surlignage des éléments appartenant à des entités thématiques différentes cible rapidement le contenu d'un document.

**Document - Luxid - Mozilla Firefox**  
 193.28.233.82:8080/Luxid/document.jsp?idDoc=26277&idLuxid=3292  
 Filter not containing Questel - containing (Triticum or Avena or Dryas or Hordeum or Zea ...) | Search starch\* in all sections and their descriptors, containing (QPAT Biotech Vertes or WOK Biotech Vertes) 3/1214

**Entity (32)**  
 Chemical Entity (10)  
 Life Science Entity (25)  
 Terms (18)  
**Metadata (52)**  
 Author (6)  
 Data Source (1)  
 ID DB (4)  
 Identifier (1)  
 ISBN (1)  
 Journal (1)  
 Keywords (24)  
 Language (3)  
 Processing Date (1)  
 Publication Date (1)  
 Reference Type (1)  
 Source (1)  
**Relationship (17)**  
 Life Science Relationships (2)  
 Co-Authors (15)

**Effect of interaction of parental components on the content of protein and amino acids in triticale grain**  
 Source: CABI  
 Author(s): Gruszecka, D., Kamecki, M., Stankiewicz, C., Mitrus, J., Walo, P., Stec, E.  
 Top descriptors: protein, grain, Donar, Amino Acid, Liwilla, triticale, octoploid triticale, Triticale Grain, Female, cultivars

**Title:** Effect of interaction of parental components on the content of protein and amino acids in triticale grain

**Abstract:** A research was conducted to determine the effect of parent components of rye, 'Donar' cultivar, and wheat cultivars, 'Aurora' and 'Liwilla', on the content of total protein and protein amino acid composition of grain of primary forms of octoploid triticale ([female] Aurora \* [male] Donar, [female] Liwilla \* [male] Donar). The effect of crossing the octoploid triticale forms with hexaploid triticale C2R142/79 on chemical characteristics (qualitative) was also determined. The results showed that primary forms of octoploid triticale contained more protein in the grain than the parent plants. It shows the potential of obtaining high-protein high-starch cultivars in further breeding work. Both forms of octoploid triticale showed a higher lysine level. The marked amino acids show that the biological value protein of triticale 'Liwilla' \* 'Donar' was more similar to wheat protein, which points to a considerable effect of components derived from the basic form on the nutritional value of triticale grain.

**Affiliation:** Institute of Biology, Department of Genetics and Plant Physiology, University of Podlasie, Prusa 12, 08-110 Siedlce, Poland. stankiew@ap.siedlce.pl; gruzdan@agros.ar.lublin; mitrus@ap.siedlce.pl; walo1@poczta.fm; marek26@poczta.com

**Bibliographic Reference:** Stankiewicz, C., Gruszecka, D., Stec, E., Mitrus, J., Walo, P., Kamecki, M., Effect of interaction of parental components on the content of protein and amino acids in triticale grain. Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, Agronomy, 2003, 6, 2, 1-6.

Figure 10. Quelles sont les entités chimiques étudiées dans ce texte ?

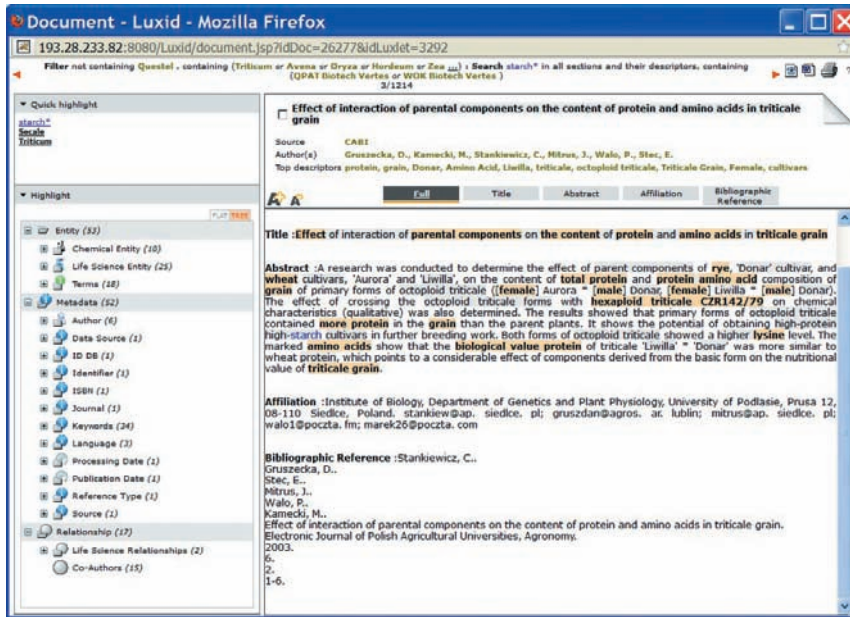


Figure 11. Pour le même texte, quelles sont les entités biologiques ?

Le feuilletage des connaissances contenues dans le texte répond à des questions plus complexes (Figure 12).

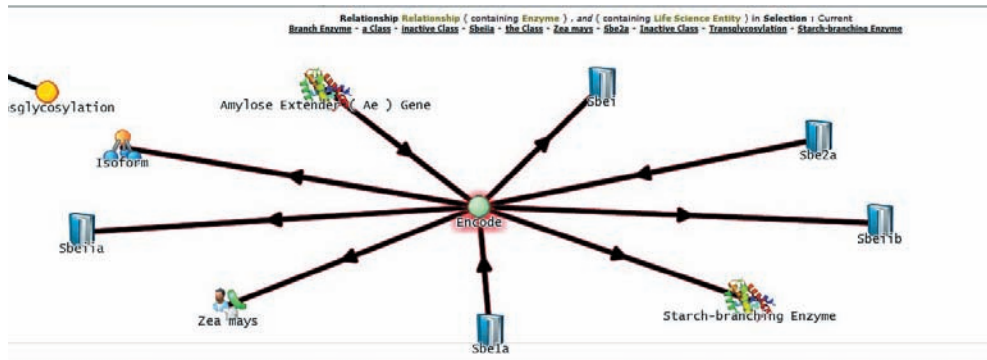


Figure 12. Chez le maïs quels sont les 3 isoformes de la starch branching enzyme qui sont encodés par les gènes Sbe1a, Sbe2a, and Amylose extender (Ae) ?

Tous ces éléments peuvent être exploités dans des tableaux de bord thématiques regroupant les informations que l'on choisit de suivre et permettent de surveiller un sujet en se mettant à jour automatiquement dès l'entrée de nouvelles données (Figure 13).



Figure 13. Tableaux de bord.

## Discussion et conclusion

Les technologies d'analyse de contenu apportent une forte valeur ajoutée à la gestion des connaissances dans le monde de la recherche scientifique. Elles ont acquis suffisamment de maturité pour offrir dans une même application :

- une aide à la lecture de gros volumes d'information ;
- une analyse « en contexte » de la connaissance ;
- des réseaux de concepts ;
- une surveillance de thématiques ciblées, de fronts de science, des concurrents, des collaborateurs potentiels, des brevets déposés dans son domaine, de l'évolution d'une thématique dans le temps, des trous de connaissance, etc. ;
- une valeur ajoutée importante dans la lecture non plus par mots-clés mais par concepts avec mise en contexte ;
- l'intégration d'ontologies dans ces systèmes n'a pas été testée dans le cadre de cette convention car c'est la V.6 de Luxid, parue cette année qui permet d'intégrer des ontologies.

Le secteur des Sciences de la Vie a pris rapidement conscience des défis liés à la croissance des flux d'information et cherché des solutions. Le Text Mining associé à des fonctions sémantiques d'analyse de contenus en est une prometteuse.

### What Else ?



Si cet article vous a intéressé, contactez-nous : [geco@versailles.inra.fr](mailto:geco@versailles.inra.fr)

## Références bibliographiques

Armadeilh F (2007) Web sémantique et informatique linguistique : propositions méthodologiques et réalisation d'une plateforme logicielle, Thèse de Doctorat, mai 2007.

Gruber TR (1993) A translation approach to portable ontologies, *Knowledge Acquisition*, 5, 199-200.

Poilbeau T (2010) Du TAL au web sémantique, Conférence Du TAL au Web sémantique, mars 2010.

Mayer D (2008) New methods to access scientific content, *Information Services & Uses*, 28,141-146.

Mayer D (2011) Introduction à l'enrichissement sémantique de contenu, Livre blanc Témis S.A., septembre 2011.

Ma Y, Audibert L, Nazarenko A (2009) Ontologies étendues pour l'annotation sémantique, *MaEtAl\_IC2009\_57*.

# La veille, projet collaboratif : le projet AgriBEA et la plateforme de veille Digimind

Christine Sireyjol<sup>1</sup>, Nathaële Wacrenier<sup>2</sup>

**Résumé.** Les projets de veille à l'Inra diffèrent par leur périmètre, leurs objectifs, leur ampleur et leur organisation. Les chercheurs assurent leur veille scientifique mais certains projets de recherche transverses ou certains projets d'animation scientifique nécessitent une veille collective assurée par des équipes pluridisciplinaires, réparties dans plusieurs unités voire plusieurs sites. La veille partagée permet de croiser les approches, les points de vue. Les informations sont partagées, mises en contexte, évaluées. Cette interaction permet d'élaborer collectivement des renseignements utiles à la décision : des tendances, des innovations, des opportunités ou des menaces, de nouveaux enjeux, de nouveaux acteurs. La dimension collaborative des projets de veille partagée est une nécessité, leur organisation doit faciliter la participation active, coordonnée, complémentaire et durable de toute l'équipe, et en particulier celle des « chercheurs veilleurs » (experts du domaine).

Comment accompagner de tels projets et faciliter la participation de chacun ?

Le projet de veille sur le bien-être animal a été mis en place pour le réseau scientifique AgriBEA, à la demande de son Bureau. Il mobilise depuis 3 ans une équipe de six veilleurs (les quatre membres du Bureau et deux documentalistes), répartis sur cinq sites. Cette veille contribue fortement à l'animation d'un réseau qui regroupe plus de 140 personnes, dont 80 chercheurs de l'Inra répartis dans 14 unités. Le dispositif de veille mis en œuvre par la DV-IST repose sur la plateforme de veille Digimind, paramétrée pour faciliter la contribution de chacun autour d'une vision partagée. Les options retenues résultent d'un compromis entre les possibilités techniques et les habitudes et disponibilités de chacun. Nous verrons comment un tel dispositif de veille a été mis en œuvre, quelle organisation a été élaborée collectivement, quelles options de Digimind ont été choisies pour faciliter le travail collaboratif ou groupware et quels pourraient être les freins techniques et humains à un tel fonctionnement.

**Mots clés :** veille, logiciel, suivi de projet, groupware, conduite du changement, travail collaboratif

## Introduction

### Pourquoi une veille partagée ?

Le fait de mobiliser plusieurs experts/veilleurs pour un même projet de veille permet, certes, de partager le travail mais il permet surtout de croiser les approches et les points de vue. La démarche de veille est sélective et subjective : l'information n'a de sens qu'en fonction des objectifs du projet. Une approche plurielle et pluridisciplinaire doit permettre une mise en perspective plus complète des données collectées, une évaluation plus fine des enjeux et du poids de chaque nouveauté identifiée.

### Le travail en groupe, pilier de la veille partagée

Le travail en groupe ou *Groupware* est présenté ainsi sur Wikipedia : selon Peter et Trudy Johnson-Lenz, le « groupware est l'ensemble des processus et procédures d'un groupe de travail devant atteindre un objectif particulier plus les logiciels conçus pour faciliter ce travail de groupe. »<sup>3</sup>

1 INRA, UAR1266, DV-IST, F-78012 Versailles, France : Christine.Sireyjol@versailles.inra.fr

2 INRA, UR0083, Unité de Recherches Avicoles, F-37380 Nouzilly, France

3 <http://fr.wikipedia.org/wiki/Groupware>.



## Qu'en est-il du processus ?

Le processus de veille est normalisé (Norme Afnor XP X 50-053). Les plateformes de veille implémentent les fonctionnalités habituelles du processus de veille en s'appuyant sur cette norme. Elles proposent en standard les moyens de réaliser les tâches dévolues à chaque étape du cycle de traitement de l'information : collecte automatique, sélection/évaluation/analyse, capitalisation et diffusion.

## Qu'en est-il des procédures ? Qui fait quoi, comment, quand ?

Les plateformes de veille doivent pouvoir s'adapter aux pratiques de chaque entreprise/organisme, à tous types de projets. Pour ce faire, elles proposent, pour chaque fonctionnalité standard des options qui facilitent l'organisation collective. En utilisant ces options, l'ergonomie des interfaces et certaines fonctionnalités moins visibles (gestion des droits, monitoring) on peut coordonner les interventions d'une communauté d'acteurs (administrateurs/animateurs/veilleurs/lecteurs).

En facilitant le travail de groupe, on renforce la cohésion d'un réseau de veille et on accroît son efficacité collective. Le réseau, collectif apprenant, produit des informations à valeur ajoutée et fait aussi évoluer le dispositif de veille, expression de la vision commune du projet.

Nous allons voir, à partir de l'exemple du projet de veille émanant du réseau scientifique AgriBEA, comment s'est peu à peu organisé, co-construit, le travail en groupe, quelles options de la plateforme Digimind ont été choisies et pourquoi. En guise de conclusion, nous tenterons d'identifier les points forts et les freins à ce travail collectif et les perspectives envisagées pour aller vers une plus grande interactivité.

## Le projet de veille du réseau AgriBEA

### Le dispositif de veille en bien-être animal : quelques repères

#### *Le commanditaire : le réseau scientifique AgriBEA*

Le réseau scientifique AgriBEA est un groupe pilote d'animation transversale de l'Inra réunissant plus de 140 chercheurs et ingénieurs impliqués dans l'évaluation et l'amélioration du bien-être des animaux de ferme, rattachés à l'Inra ou à ses partenaires (établissements d'enseignement supérieur, instituts techniques, ministère de l'Agriculture). Ce réseau qui est coordonné par quatre chercheurs Inra relevant des Départements Phase, GA et SAD, vise à développer une animation scientifique (organisation de colloques, communication interne et externe) et à venir en appui auprès de la Direction Scientifique de l'Inra sur les questions de bien-être animal. Le Bureau du réseau assure depuis 3 ans une veille à laquelle il associe les membres du réseau et cette surveillance collective contribue à l'animation scientifique du réseau. Il leur diffuse chaque mois, sous forme de bulletin, toutes les informations collectées et analysées. Les informations générales (réglementation, rapports, congrès) sont mises à disposition du public sur le site web du réseau<sup>4</sup>, contribuant ainsi à améliorer la visibilité du réseau et à en faire connaître les travaux.

#### *Les acteurs et leur mode de contribution*

Le projet de veille repose sur un noyau dur de six veilleurs (les quatre membres du Bureau AgriBEA et deux documentalistes) dispersés sur cinq sites Inra. Chaque veilleur peut utiliser la plateforme de veille via internet, depuis son poste de travail, la plateforme étant hébergée chez le fournisseur.

Les membres du réseau contribuent à la veille en transmettant leurs informations par courriel. Ces informations internes souvent inédites sont précieuses et la participation active de tous est encouragée. Les membres du réseau ont accès à trois livrables : le bulletin mensuel, le site web du réseau et une base de données interne, base de connaissances accessible en extranet.

4 [https://www4.inra.fr/agri\\_bien\\_etre\\_animal/](https://www4.inra.fr/agri_bien_etre_animal/)

### La plateforme de veille

La plateforme est un progiciel de veille commercialisé et hébergé par l'entreprise Digimind (<http://www.digimind.fr/produits/digimind-evolution>).

Le projet, initialement lancé sur Keywatch a été transféré sur Digimind en janvier 2011 pour tester l'ergonomie de cette plateforme dont l'usage a été acquis par la DV-IST durant l'été 2012, suite à un appel d'offres.

Les modules, livrés en standard, permettent de réaliser à plusieurs et à distance des opérations classiques de veille telles que la surveillance de sources, l'analyse/sélection/modification des nouveautés ou « alertes », la consultation et le commentaire des données sélectionnées ou « informations », l'édition des livrables (bulletins, rapports, portails, tableaux de bord...). Ils permettent aussi de piloter le projet de veille (statistiques d'activité, évaluation des sources).

En utilisant toutes les options et la gestion des droits, il est possible d'adapter le workflow à chaque projet, en particulier pour faciliter le travail collaboratif.

L'ensemble des données validées depuis janvier 2011 sont consultables en extranet (620 informations constituaient cette base de connaissances début septembre 2012).

### Les livrables

Chaque livrable a été paramétré en fonction des destinataires, dans le respect du droit de copie et de la confidentialité des données. Les destinataires sont les veilleurs connectés, les veilleurs du réseau AgriBEA, le grand public.

#### Livrables « de travail » destinés aux six veilleurs connectés

Objectif : faciliter le travail collaboratif et le pilotage du projet.

Contenu : données publiques ou internes. À savoir :

- newsletter : bulletin hebdomadaire listant les informations collectées, sélectionnées et analysées dans la semaine (reçu par courriel) ;
- « push mail » : message reçu par courriel regroupant les nouveautés ou « alertes », cliquable pour consulter ou valider les alertes ;
- portail partagé Digimind : espace de travail à jour donnant un aperçu rapide et global du projet (« alertes » à traiter, « informations » validées, statistiques sur la base de connaissances, tableau de bord du travail effectué...). Depuis ce portail, on peut consulter/valider les alertes et consulter/commenter les informations.



Figure 1. Digimind portail partagé pour les veilleurs.



## Livrables destinés aux veilleurs non connectés : les membres du réseau AgriBEA

Objectif : partager au sein du réseau toutes les informations issues de la veille.

Contenu : données publiques ou internes. À savoir :

- un bulletin de veille mensuel (60 informations environ classées par thèmes) ;
- le volet privé du site AgriBEA accessible avec mot de passe (données « internes » extraites de la base de connaissances) ;
- un site extranet Digimind (accès avec mot de passe) = base de connaissances regroupant toutes les informations générées par la veille interrogeables, éditables.

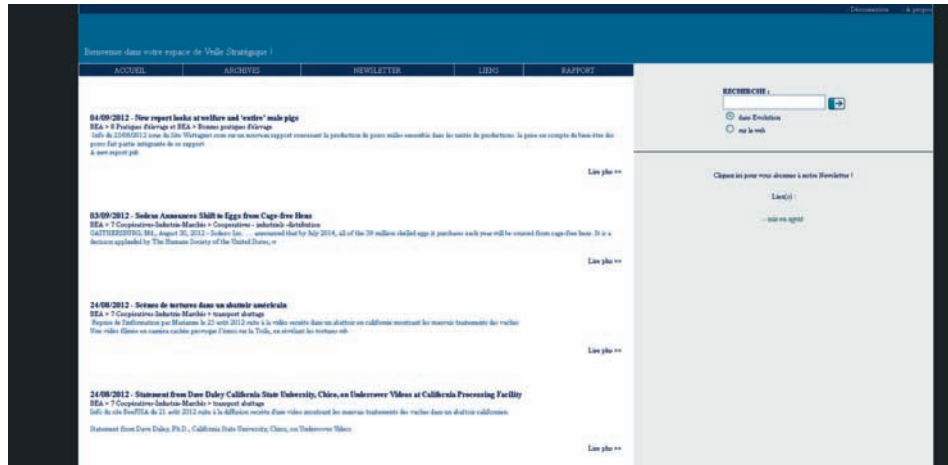


Figure 2. Digimind site extranet pour le réseau.

## Livrable destiné au grand public : une contribution au site web AgriBEA

Objectif : enrichir régulièrement le site du réseau AgriBEA créé par le Bureau sous EZpublish pour communiquer avec le grand public. Les informations sont publiques et regroupées en plusieurs rubriques :

- ✓ « annonce de colloques »
- ✓ « ressources documentaires »
  - actes de congrès
  - articles spécialisés
  - colloques passés
  - veille réglementaire...

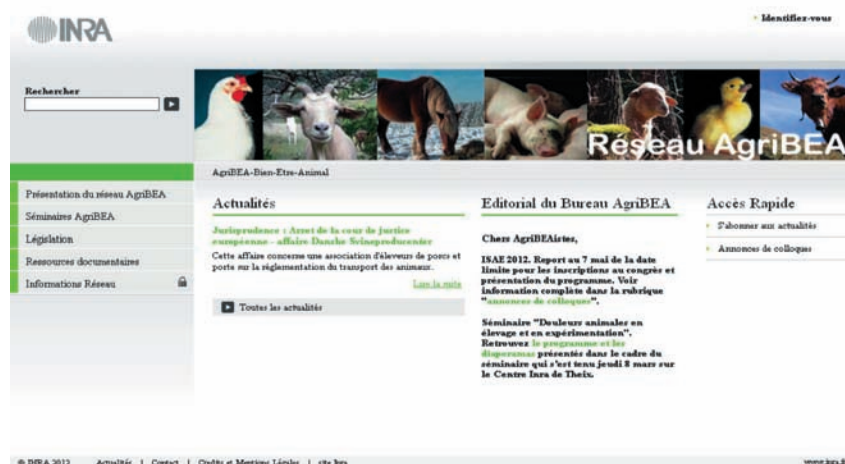


Figure 3. Le site public AgriBEA.



Nota : cette alimentation du site AgriBea ne nécessite aucune saisie supplémentaire : Digimind génère un flux RSS qui alimente le site (il suffit de répartir les informations dans les bons dossiers)<sup>5</sup>.

## La veille en bien-être animal : le dispositif actuel, le processus et les pratiques

*Le cadre : le dispositif actuel repose sur trois piliers*

- le sourcing = la liste des sources à surveiller (± 400 sources) ;
- les requêtes = les filtres thématiques qui sélectionnent les nouveautés pertinentes ;
- le plan de classement qui visualise les thèmes et sous thèmes choisis (il structure la base de connaissances et sert à trier les bulletins de veille mensuels).

Ces « trois piliers » formalisent et représentent trois filtres successifs. En amont, le sourcing et les requêtes définissent l'extraction automatique des alertes. En aval, le plan de classement organise le stockage thématique des informations, l'organisation de la base de connaissances et la présentation des livrables.

Ils ont été élaborés collectivement, par l'équipe de veille, surtout les membres du Bureau AgriBEA et sont régulièrement ajustés, mis à jour. Ils contribuent à la lisibilité du dispositif pour chaque acteur : chacun sait ce qui est surveillé, sur quels thèmes et pourquoi.

**Le sourcing comporte plus de 400 sources** : des sources scientifiques (dont le Web of Science et Science Direct), réglementaires, professionnelles, associatives, industrielles, administratives, et la presse générale ou spécialisée, (les principaux secteurs couverts sont l'Europe, le Canada, les États-Unis...). Ces sources peuvent être des pages Web, des sites internet, des flux RSS, des blogs. S'y ajoutent des données internes : des courriels, des fichiers fournis par les veilleurs...

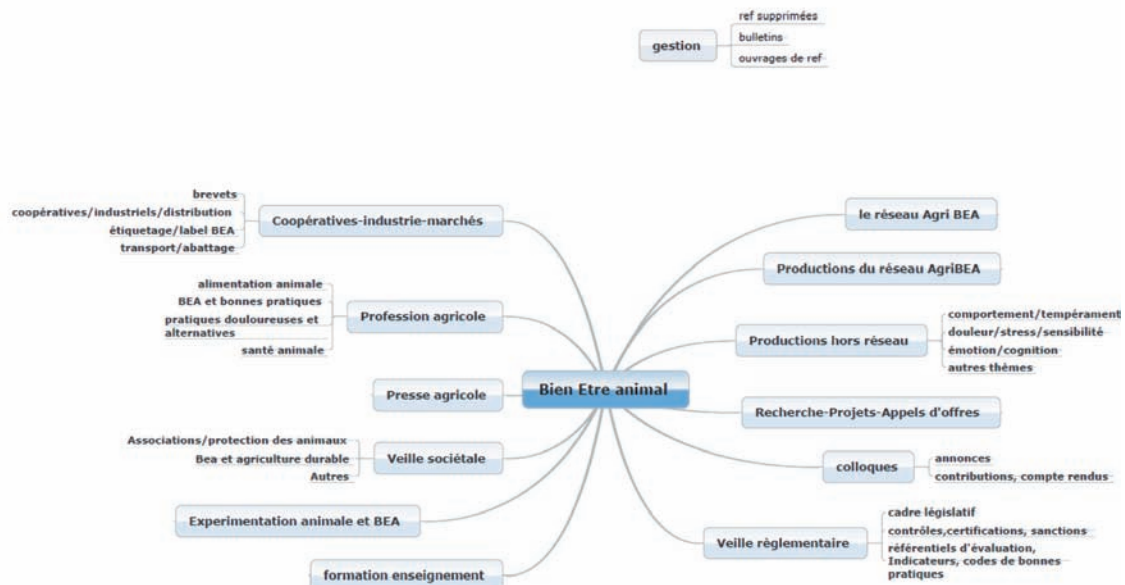


Figure 4. Le plan de classement du projet AgriBEA.

**Le plan de classement** : il exprime la pluridisciplinarité du projet et la portée de la veille.

**Les requêtes sont différentes selon les sources** (troncature \* et opérateur de proximité ~).

Exemple de requête pour filtrer les nouveautés de la presse généraliste :

5 [https://www4.inra.fr/agri\\_bien\\_etre\\_animal/](https://www4.inra.fr/agri_bien_etre_animal/).

("animal welfare"~2 OR "animals welfare"~2 OR "welfare assessment"~3 OR "welfare evaluation"~3 OR "welfare regulation"~3 OR "welfare code"~3 OR "welfare control"~3 OR (((welfare OR wellbeing OR well-being OR castration OR mutilation OR stress\* OR temperament OR behavior OR behavior OR lameness\*) AND (pig\* OR boar\* OR sow\* OR pork\* OR cow\* OR beef OR calf OR calves OR bull\*OR heifer\* OR cattle\* OR hen? OR broiler? OR Chick\* OR pullet? OR cockerel? OR fowl? OR poultry\* OR sheep OR lamb? OR ewe? OR mutton? OR rabbit? OR equin? OR foal? OR horse? OR mare? OR goat? OR caprin OR geese OR goose OR duck? OR drake? OR dove? OR quail?)) OR (("bien être" OR castration OR mutilation OR stress\* OR comportement OR boiterie?) AND (cochon? OR Truie? OR porcelet? OR porc\* OR verrat? OR vache? OR veau? OR taureau? OR poulet? OR coq? OR coquelet? OR poussin? OR pondeuse? OR mouton? OR brebis OR belier? OR agneau? OR Chevre? OR chevreau? OR bouc OR lapin? OR lapereau? OR cheva\* OR jument? OR poulain? OR etalon? OR oie? OR oison? OR jars OR cane? OR Canard? OR jars OR caille? OR pigeon?))))

### *Le processus de veille*

Le processus de veille faisant l'objet d'une norme, la plateforme Digimind s'y conforme et propose les opérations habituelles de la chaîne de traitement des données : consultation des alertes, accès au texte intégral, validation, classement dans une des rubriques du plan de classement, mise en forme, commentaire, édition/diffusion des livrables... Certaines données informelles ou collectées par les membres du réseau ou des contacts personnels peuvent être ajoutées manuellement avec le même masque de saisie que les autres informations.

L'ergonomie de la plateforme rend l'utilisation de la plateforme aisée : la simplicité des écrans, la facilité de navigation entre alertes/texte original/informations validées et la rapidité de réalisation automatique des livrables.

### *L'organisation : la répartition des rôles entre documentalistes et autres veilleurs*

L'organisation actuelle, pragmatique, s'est co-construite peu à peu en fonction des pratiques et des disponibilités de chacun. Elle résulte d'un compromis visant à préserver et optimiser la contribution des « chercheurs veilleurs » en minimisant le plus possible leurs temps d'intervention, compte tenu de leurs disponibilités réduites. Les fonctionnalités de Digimind ont permis un tel partage des tâches tout en préservant l'interactivité et les échanges au sein de l'équipe.

**Les deux « documentalistes veilleurs »** ont paramétré et mettent à jour le dispositif, en particulier les « agents » (sources à surveiller et requêtes associées). Elles assurent l'essentiel du travail courant : lecture des alertes, sélection, analyse, mis en forme, classement. En cas de nouveauté ou « alerte » urgente ou controversée, elles l'envoient par courriel aux « experts veilleurs » pour avis, avis dont elles tiennent compte pour valider ou non l'alerte et pour la commenter. Elles proposent de nouvelles sources à surveiller et présentent aux veilleurs les nouvelles fonctionnalités de Digimind.

**Les quatre « chercheurs veilleurs »** interviennent surtout *a posteriori* pour contrôler et/ou compléter les alertes validées par les « documentalistes veilleurs » et pour piloter le projet. Ils sont responsables de la veille et du site AgriBEA. Ils co-signent et diffusent le bulletin de veille avec les documentalistes. Chercheurs, spécialistes de leur domaine, ils sont garants de la qualité de cette veille pluridisciplinaire : générale, règlementaire, sociétale, mais aussi scientifique.

Les « chercheurs veilleurs » interviennent régulièrement dans le dispositif :

- ils collectent les informations informelles venant du réseau AgriBEA (colloques, stages, appels à contributions...) et les transmettent aux documentalistes ;
- ils valident chaque semaine les informations sélectionnées par les documentalistes ;
- ils relisent/corrigent/signent le bulletin mensuel et en rédigent l'éditorial ;
- ils diffusent le bulletin par courriel aux membres du réseau AgriBEA ;
- ils pilotent la mise à jour du site web AgriBEA.

De plus, ils pilotent le projet. En concertation avec les documentalistes, ils modifient le sourcing, le plan de classement et les procédures autant que de besoin.



Figure 5. Exemple d'éditorial du bulletin de veille.

### L'utilisation de Digimind par les quatre « chercheurs veilleurs »

Actuellement, bien qu'ils disposent de tous les droits nécessaires et d'un portail partagé, pré paramétré, les « chercheurs veilleurs » se connectent peu à la plateforme. Ils continuent à utiliser le courriel.

### Néanmoins, Digimind facilite leur participation à la veille sans qu'ils se connectent :

- le dispositif est transparent et centralisé. Les trois « piliers » (sourcing, requêtes, plan de classement) servent de feuille de route et sont mis à jour avec eux ;
- pour ajouter une information nouvelle sans se connecter, ils disposent de l'option Easytrack : leur courriel, envoyé à une adresse dédiée, est traité comme une alerte ;
- Digimind assure l'édition et l'envoi automatique par courriel des supports (newsletter hebdomadaire et rapport de veille) qu'ils modifient dans le texte.

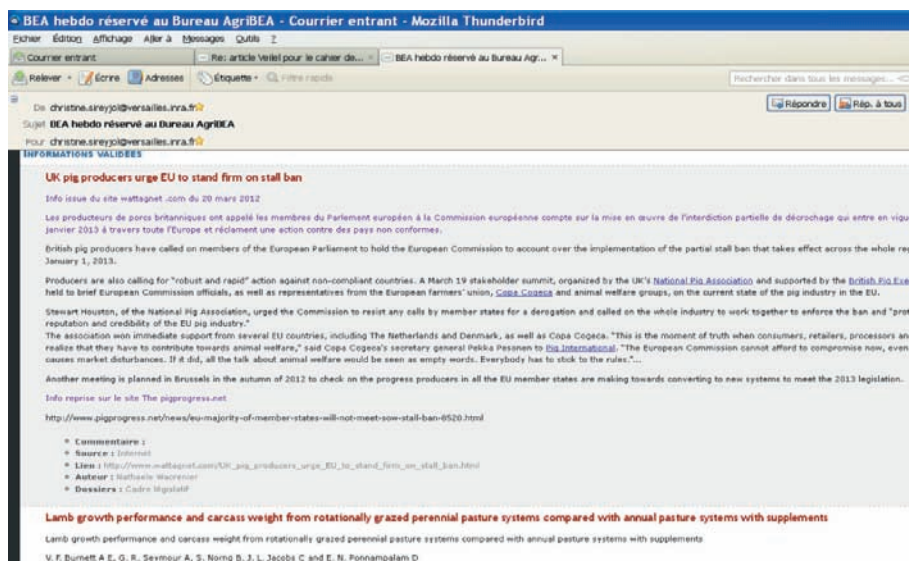


Figure 6. Exemple de Newsletter hebdomadaire reçue par courriel par les « chercheurs veilleurs » ; ils l'annotent, si besoin (dans 10 % des cas). Le titre comporte un lien vers l'information, en cliquant, on est placé sur Digimind, sur l'information qu'on peut modifier ou commenter.

### L'ergonomie de la plateforme n'est pas un obstacle.

Le passage du courriel vers la plateforme est simple : il suffit, dans la newsletter hebdomadaire de cliquer sur le titre d'une information pour être automatiquement connecté, et placé sur Digimind, prêt à modifier cette même information. L'ergonomie de la plateforme permettrait aux « chercheurs veilleurs » de travailler en ligne. Dans le



cadre d'autres projets de veille mis en œuvre avec Digimind, les chercheurs effectuent la consultation et la validation des alertes depuis la plateforme.

Même si, pour ce projet, les chercheurs ne se connectent pas, ils contribuent activement à la veille et la procédure est respectée : chacun effectue les opérations prévues et les documentalistes saisissent les modifications demandées par courriel. Cette solution a été choisie à titre provisoire, sachant que, à terme, les « chercheurs veilleurs » espèrent dégager du temps pour travailler en ligne.

## Le paramétrage de Digimind pour les « documentalistes veilleurs »

Les « documentalistes veilleurs » travaillent en ligne et utilisent les options de Digimind pour organiser au mieux leur travail commun.

### Le paramétrage des agents et le partage du travail

Dans Digimind, la surveillance automatique des sources se fait au moyen d'agents. Chaque agent regroupe plusieurs sources similaires dont l'automate surveille l'évolution. L'automate ne retient que les nouveautés répondant à une requête (voir exemple paragraphe Le cadre).

Le projet de veille en bien-être animal, compte une trentaine d'agents pour plus de 400 sources (administrations, colloques, droit, appels d'offres, associations, recherche, presse...).

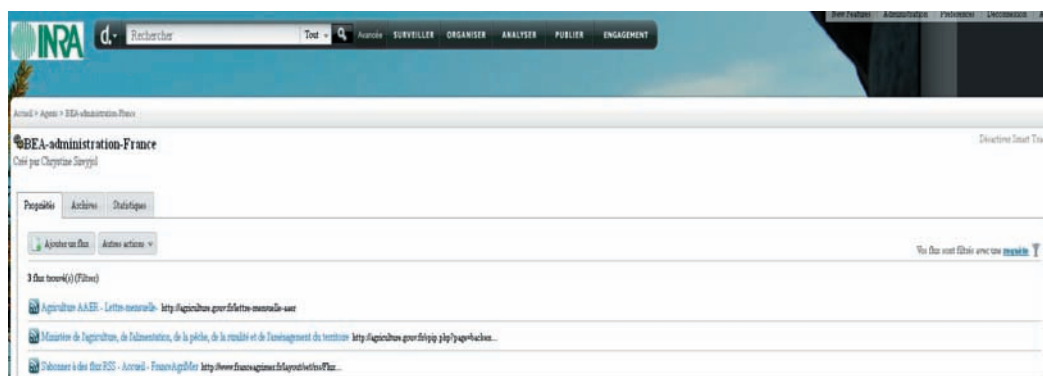


Figure 7. Un agent surveille plusieurs sources.

Pour ce projet, les documentalistes ont choisi l'option la plus interactive : elles se sont réparties le sourcing et chacune a créé des agents. Chacune a accès à tous les agents de l'autre en modification (pour ajouter des sources, modifier la requête). Le dispositif de collecte automatique est transparent, toutes deux en sont responsables.

Les « chercheurs veilleurs » eux, ont accès à ces agents en lecture : ils savent ainsi quelles sources sont surveillées et avec quelle requête les alertes sont filtrées.

Régulièrement, une liste des URLs/sources surveillées est éditée avec mention de l'agent dans lequel elles se trouvent. Le sourcing est ainsi à disposition de tous en toute transparence.

### L'analyse des « alertes » et le partage du travail

Cette étape du cycle de veille permet de passer des « alertes » aux « informations ».

Elle comporte cinq séquences successives : accéder aux « alertes », lire les données brutes, valider ou non l'alerte et la classer dans le plan de classement thématique, mettre en forme le contenu de l'« information » (bref résumé).

Travailler à plusieurs sur cette étape suppose de s'accorder sur le partage du travail. La qualité et la fiabilité des informations/renseignements produits reposent sur la confiance mutuelle mais aussi sur la transparence du dispositif et la traçabilité des interventions.

### Procédure de traitement des données retenue pour le projet

- ✓ le travail est réparti par agent (voir ci-dessus) ;
- ✓ chaque documentaliste effectue, pour chaque alerte, les cinq séquences ;
- ✓ chacune peut intervenir *a posteriori*, en modification/édition sur toutes les « informations » créées dans Digimind.

Cette option correspond à une complémentarité et une interactivité maximum : chaque documentaliste ne traite que les alertes des agents dont elle a la charge mais toutes deux peuvent modifier/compléter les informations créées par l'une ou l'autre. Les droits d'accès ont été paramétrés pour permettre cette intégration maximum. On peut choisir une autre option : ne pas permettre aux autres veilleurs de modifier les informations qu'on a créées. Ils peuvent toujours y ajouter des commentaires.

### Consultation et traitement des alertes

Il existe plusieurs options pour accéder aux alertes et les traiter :

- ✓ depuis sa messagerie : en cliquant sur une alerte du message ou « push mail » on est automatiquement renvoyé sur Digimind (voir paragraphe L'Organisation) ;
- ✓ depuis la plateforme Digimind : on dispose de trois options
  - depuis son portail personnel ;
  - depuis le portail partagé ;
  - depuis la consultation des archives d'un agent.

Une fois les droits d'accès paramétrés, chacun peut choisir l'option qui lui convient le mieux, qui correspond à ses habitudes. Son choix n'a pas d'impact sur le travail des autres.

L'option du **portail partagé** présente de nombreux avantages pour le travail en groupe : le portail est déjà configuré, chacun peut avoir des onglets dédiés aux agents qu'il surveille, chacun sait ce que l'autre a fait (les alertes déjà validées sont grisées).

Le **portail partagé** (Figure 8) comporte plusieurs onglets. Le premier peut servir comme tableau de bord de l'ensemble du projet. Les autres peuvent être dédiés à la consultation des alertes.

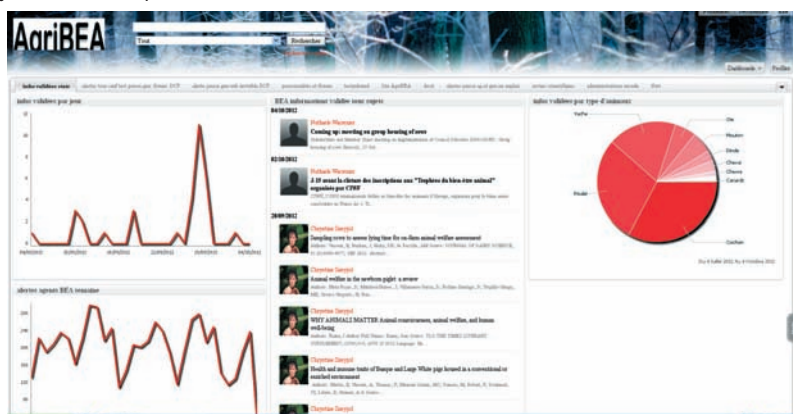


Figure 8. Le portail partagé utilisé par les veilleurs pour travailler ensemble.

Par ailleurs, chaque veilleur, documentaliste ou chercheur, peut voir les alertes et savoir si elles ont été lues (titre grisé) mais aussi voir les informations, savoir qui les a créées et y ajouter un commentaire qu'il signe.

Quand on consulte une information, on peut y ajouter un commentaire (Figure 9).





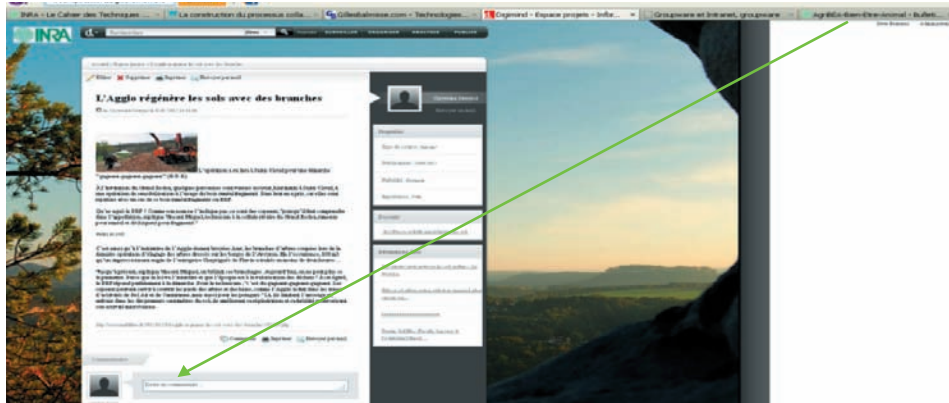


Figure 9. Possibilité de commenter une information. Si on a les droits, on peut aussi la modifier.

### Les outils d'aide et de pilotage proposés par Digimind

Les listes et les livrables personnels proposés par Digimind aident les veilleurs à s'organiser.

#### Exemples de listes « de gestion/pilotage »

- ✓ liste des sources / URLs surveillés (fichier Excel) ;
- ✓ liste des liens inactifs ;
- ✓ statistiques diverses : nombre d'informations par thème/sous-thème.

#### Exemples de livrables personnels

- ✓ portail personnel à paramétrer selon ses besoins spécifiques, ses pratiques :
  - un onglet par agent à traiter, par exemple ;
- ✓ push mail permettant de recevoir sur sa messagerie :
  - les « alertes » de tel ou tel domaine ;
  - les « informations » validées de tel ou tel sujet.

En paramétrant son push mail, on choisit, entre autres, les agents dont on veut recevoir les alertes = ceux dont on a la charge.

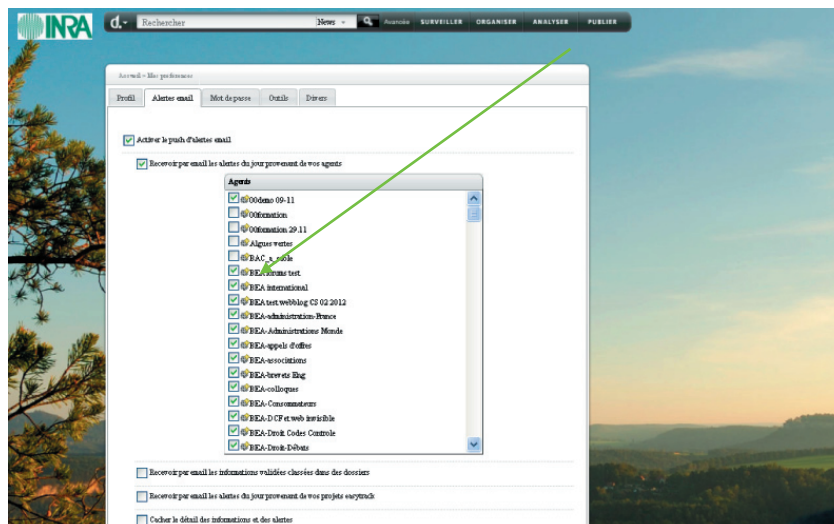


Figure 10. Possibilité de paramétrer le push mail pour organiser son travail.

## Pour une veille efficace, toujours plus de travail en groupe

Même si dans le projet présent les « chercheurs veilleurs » ne se connectent pas encore eux-mêmes à la plateforme, leur contribution à la veille est réelle et efficace :

- ils ont lancé le projet et mis en place le dispositif : le sourcing, le plan de classement et les requêtes ;
- ils ajustent ce dispositif régulièrement avec les documentalistes ;
- ils participent au travail courant : le bulletin de veille est le leur, ils le corrigent, le signent, y ajoutent un éditorial et le diffusent par courriel à leur réseau ;
- ils s'en servent pour mettre à jour leur site.

Le dispositif actuel a été co-construit et résulte d'un double apprentissage : l'apprentissage de la démarche de veille partagée et l'appropriation de l'outil Digimind. L'ergonomie Digimind a permis de mettre en place, pour ce projet, une interaction efficace entre « documentalistes veilleurs » et « chercheurs veilleurs ». Le dispositif repose aussi sur une forte collaboration entre les deux documentalistes tout en préservant l'autonomie de chacune.

## Perspectives pour le projet de veille AgriBEA

Chaque année, l'équipe projet se réunit pour évaluer et ajuster le dispositif. En octobre 2012, le Bureau AgriBEA a décidé de modifier/simplifier le plan de classement, de confier le suivi des publications scientifiques à un chercheur qui a rejoint l'équipe projet et de veiller au strict respect du droit de copie afin de pouvoir diffuser plus largement le bulletin de veille. Le Bureau AgriBEA encourage la participation des membres du réseau et les incitera à transmettre des publications « grises » telles que les mémoires et présentations à congrès.

Ce projet évolue, l'équipe projet s'étoffe, et les chercheurs s'approprient peu à peu le logiciel : le suivi des publications scientifiques se fera en ligne, sur Digimind. Les autres veilleurs envisagent de saisir en ligne les modifications et commentaires.

Autant de projets qui témoignent du dynamisme et de la cohésion de cette équipe de veille.

## Perspectives pour le déploiement de Digimind à l'Inra

Le projet de veille du réseau AgriBEA a servi de démonstrateur et a permis de tester la plateforme, en particulier son ergonomie. D'autres projets de veille utilisent Digimind et d'autres vont se mettre en place. Chaque projet est spécifique mais tous reposent sur une équipe. Chacune a son organisation propre et Digimind doit répondre aux spécificités de chacune. L'équipe d'appui technique Inra dédiée à Digimind vise à ce que chaque porteur de projet connaisse toutes les possibilités de la plateforme et puisse en tirer le meilleur parti pour son projet. L'équipe, en assurant le lien entre tous les projets, contribue à la mutualisation des savoir faire et du sourcing. Elle propose des « agents » de surveillance thématiques pré-paramétrés, des formations, des ateliers pour évaluer les nouvelles fonctionnalités, des outils de communication autour de Digimind (liste de diffusion, application MANTIS).

Le travail en groupe qui a fait ses preuves dans le cadre de ce projet de veille devrait porter ses fruits dans l'utilisation mutualisée de la plateforme.


## Remerciements

Nous remercions les membres du Bureau AgriBEA pour leur relecture attentive de cet article et pour leur contribution active à ce dispositif de veille : Cécile Arnould, Alain Boissy, François Hochereau et Pierre Mormede.









/ Chapitre 3 /  
**De l'appui  
à la publication scientifique  
à l'analyse de la production**





# Les ateliers « projets de publication » de l'Inra-SAD

## Un dispositif d'appui à la préparation d'articles scientifiques

Bernadette Leclerc<sup>1</sup>

**Résumé.** Depuis 15 ans, le Département Inra Sciences pour l'Action et le Développement (SAD) soutient une forme originale d'appui à la publication scientifique : les ateliers « projets de publication ». Ces ateliers visent à accompagner les chercheurs dans la phase de conception de leurs articles scientifiques, avant l'écriture. La méthode repose sur trois piliers majeurs : le regard constructif des chercheurs non auteurs sur le projet d'écrit, l'utilisation des cartes heuristiques pour enrichir et structurer les idées émises, et enfin le rôle de facilitateur de l'animateur, garant du processus de construction à l'œuvre. Cet article présente concrètement le fonctionnement de ces ateliers : une durée permettant l'enchaînement de deux phases essentielles dans le processus d'élaboration du projet (choix du message central et structuration) ; un nombre optimal de projets travaillés ; la composition et la taille du collectif ; les supports de préparation ; les points clés de l'animation. Au-delà des publications produites, les ateliers s'avèrent aussi être des espaces de formation et d'échanges scientifiques.

**Mots clés :** rédaction scientifique, atelier d'écriture, animation scientifique, carte heuristique

### Introduction

*Publish or perish!* Cette injonction résume bien à elle seule la pression à laquelle les chercheurs sont aujourd'hui soumis. Il faut publier vite et bien pour s'assurer une bonne évaluation par ses pairs et une notoriété qui permettront de financer de nouveaux projets de recherche. Mais au-delà de cette fonction évaluatrice, souvent critiquée car utilisant des indicateurs bibliométriques rendant mal compte de la qualité intrinsèque des recherches, la publication est indispensable car centrale dans l'activité de recherche elle-même. Publier répond tout d'abord à la nécessité de faire reconnaître par ses pairs la validité et l'intérêt de sa démarche et de ses résultats de recherche. Publier est aussi le moyen de communiquer ses résultats au monde scientifique, et donc d'apporter sa contribution à la compréhension de l'univers. Publier, c'est enfin, devoir formaliser ses résultats pour qu'ils puissent être compris et repris par d'autres. Et cet effort de formalisation permet en retour de mieux penser les nouvelles questions de recherche à investir.

Mais publier dans de « bonnes » revues est un exercice très exigeant. Rares sont les chercheurs qui n'ont jamais été confrontés à un refus d'article dans une revue internationale à comité de lecture. Parmi les raisons invoquées par les lecteurs-arbitres pour justifier ce rejet, une revient très régulièrement : « manque de clarté », bien avant une éventuelle mauvaise maîtrise de la langue anglaise (Roland, 1995). Pour aider les chercheurs dans cette activité, les organismes de recherche proposent des formations à l'écriture scientifique, qui sont relayés par de nombreux ouvrages expliquant très précisément la marche à suivre pour réussir (Lindsay, 2011 ; Cargill and O'Connor, 2010 ; Lichfouse, 2009, pour ne citer que les plus récents). Tous disent la même chose essentielle : il faut partir de l'idée centrale que l'on souhaite communiquer à ses lecteurs et construire les différentes parties en suivant ce fil rouge ; ceci suppose d'avoir clairement identifié les lecteurs qui seront concernés par cette idée. Suivre ce judicieux conseil s'avère pourtant encore difficile, notamment lorsque les questions de recherche traitées abordent des problèmes complexes et nécessitant parfois des approches multidisciplinaires. Les résultats peuvent être nombreux et intéresser des lectorats différents, ce qui suppose de faire des choix et de hiérarchiser leur importance pour les lecteurs visés.

Très souvent confronté à ce type de difficultés, le Département Sciences pour l'Action et le Développement (SAD) de l'Inra a souhaité mettre en place dès 1997 une forme de soutien à la publication pour accompagner les chercheurs dans cette étape cruciale du choix de l'idée centrale et des arguments pour étayer cette idée. Cette mission m'a été confiée d'organiser et d'animer ce que nous désignons aujourd'hui par des ateliers « projets de publication »

1 INRA, US1085 UPIC-SAD, F-35042 Rennes cedex, France ; Bernadette.Leclerc@rennes.inra.fr

(APP). L'objectif de cet article est de présenter la méthode mise en œuvre dans ces ateliers. Cette méthode a été adaptée et précisée pour répondre aux besoins et contraintes des équipes de recherche du SAD. Elle est le fruit d'un ajustement progressif relevant à la fois de l'expérience acquise dans l'animation et des évaluations faites par les participants à la fin de chaque atelier.

## Le dispositif

### Les participants

Les APP sont organisés à la demande, soit directement des scientifiques qui ont un article à préparer, soit dans les cas les plus fréquents, de responsables d'Unité ou d'équipes. Ils réunissent pendant deux jours consécutifs un petit collectif d'une dizaine de personnes, composé :

- de deux ou trois auteurs principaux et de leurs co-auteurs ;
- de personnes « ressource » qui contribuent à la critique constructive de chacun des projets. La diversité est recherchée car elle est un atout pour apporter aux auteurs de nouveaux points de vue sur leurs projets. Un atelier peut ainsi regrouper des personnes aux statuts différents (du doctorant au chercheur senior, de l'ingénieur au Directeur de recherche, responsable d'équipe ou non) et aux disciplines différentes. Elles peuvent être mobilisées soit dans l'Unité soit à l'extérieur ;
- d'un ou deux animateurs, chercheurs exercés à cette pratique spécifique d'animation et non impliqués dans les projets d'articles travaillés. L'animateur est le garant de l'esprit constructif de l'atelier. Il l'assume au travers de trois fonctions : celle de facilitateur des échanges entre les participants, celle de guide du processus et celle... de traqueur d'implicites et de jargon.

### Les principes de base

Les premiers APP sont nés de la volonté du Département SAD d'aider les chercheurs à mettre en pratique les acquis des formations à l'écriture scientifique dispensées par M.C. Roland en 1996 et 1997. Cette forme d'animation retient donc des principes essentiels éprouvés lors de ces formations. Les séminaires *Réflexives*<sup>2</sup> (Roland, 2004) et les ateliers d'écriture pour doctorants qui leur font suite en sont une autre expression très proche.

#### *Échange et créativité*

Comme les ateliers d'écriture littéraire, les APP réunissent de petits groupes, encadrés par un animateur, en vue de produire un texte, sous une forme imposée ; comme eux, ils sont un lieu d'échange entre participants, dont l'objectif est la critique constructive de chacun des projets proposés. Chacun doit pouvoir s'y exprimer librement, sans craindre les jugements des autres. Comme eux, enfin, ils sont un lieu de créativité, où les remarques de chacun enrichissent le propos initial de l'auteur.

#### *Une forme imposée : les exigences de l'écriture scientifique*

Au-delà de ces points communs avec les ateliers d'écriture littéraire, le fonctionnement des APP est guidé par les exigences de l'écriture scientifique. Nous en retenons trois principales qui fondent la méthode.

#### **Le lecteur est co-énonciateur de l'écrit.**

Cette règle première, valable pour toute communication, écrite ou orale, est pourtant souvent oubliée dans les écrits scientifiques. Elle implique que celui qui écrit s'interroge sans cesse sur ce que comprend et intéresse le lecteur. Il s'agit de se prémunir, au moins en partie, contre le verdict « manque de clarté », si fréquent des lecteurs arbitres. Pour cela, l'auteur doit pouvoir élargir le point de vue qu'il porte sur son travail, traquer les implicites et le jargon avec lesquels il fonctionne au quotidien. Les échanges de points de vue avec les collègues de disciplines ou de problématiques différentes sont donc essentiels pour l'accompagner dans cette tâche.

#### **L'écrit fait passer un message.**

La force de l'écrit tient à la qualité du message que l'on souhaite faire passer au lecteur, et à la manière de lui faire

2 Les séminaires *Réflexives* ont jusqu'en 2010 réuni les doctorants Inra et leurs encadrants pour travailler sur l'argumentation des projets de thèse.

passer ce message. Ce message est le cœur de l'article. Le travail en atelier est donc très largement consacré à le choisir et à le valider au cours de l'avancement de la réflexion.

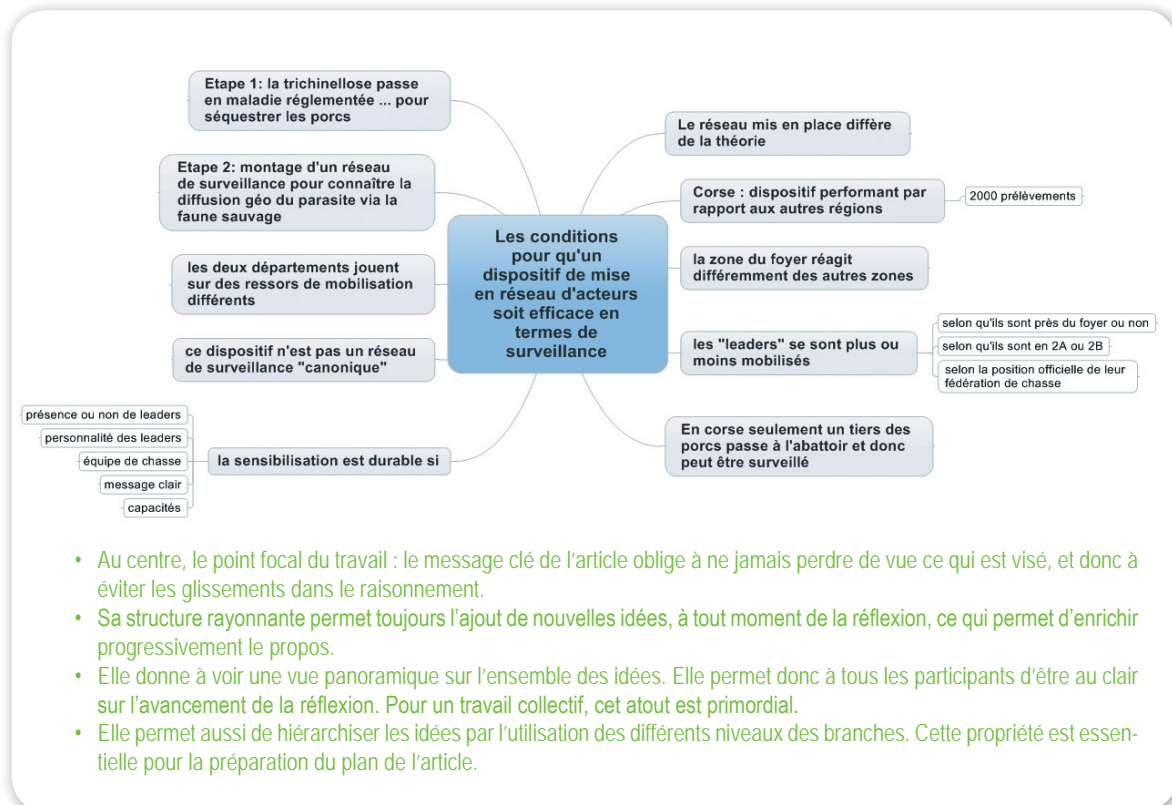
### L'écrit scientifique est une reconstruction structurée par le message.

Les différentes parties de l'article sont au service de ce message, de l'introduction à la conclusion. Il guide le choix et la hiérarchie des résultats qui doivent être présentés. Il permet une formulation précise de la question et des hypothèses, des méthodes qui ont conduit à l'obtention de ces résultats. *In fine*, il cadre le champ des points à discuter.

### Un outil : la carte heuristique

Formalisée en 1971 par un psychologue anglais, Tony Buzan, largement médiatisée ensuite, la carte heuristique (*mind map* en anglais) est une représentation arborescente de liens entre des idées (Buzan et Buzan, 1996). Cette technique graphique qui reproduit la pensée irradiante naturelle de l'esprit, a depuis montré son intérêt dans de très nombreuses applications telles que le brainstorming, la structuration d'un projet, la prise de notes...

La carte heuristique joue un rôle central dans les APP car elle permet tout à la fois de garder au centre le message central, de forcer à la clarté de l'énoncé des idées, de stimuler la créativité, de favoriser les interactions entre participants et de structurer le plan (Figure 1). Elle est construite au tableau au fur et à mesure de l'avancement de la réflexion.



- Au centre, le point focal du travail : le message clé de l'article oblige à ne jamais perdre de vue ce qui est visé, et donc à éviter les glissements dans le raisonnement.
- Sa structure rayonnante permet toujours l'ajout de nouvelles idées, à tout moment de la réflexion, ce qui permet d'enrichir progressivement le propos.
- Elle donne à voir une vue panoramique sur l'ensemble des idées. Elle permet donc à tous les participants d'être au clair sur l'avancement de la réflexion. Pour un travail collectif, cet atout est primordial.
- Elle permet aussi de hiérarchiser les idées par l'utilisation des différents niveaux des branches. Cette propriété est essentielle pour la préparation du plan de l'article.

Figure 1. Exemple de carte heuristique.

Ces propriétés constitutives de la carte heuristique sont assorties de règles d'utilisation qui la rendent particulièrement puissante au cours des APP : a) « Toute idée s'écrit de manière explicite pour tous les participants », ce qui permet d'éliminer toute ambiguïté sur le sens de l'information et de permettre à tous d'être au clair sur l'avancée de la discussion ; b) « Toute phrase contient un verbe actif », ce qui suppose un sujet bien identifié et oblige ainsi à être clair sur qui a fait ou qui a dit quoi, point fondamental pour positionner ses travaux par rapport aux autres notamment.



## Le déroulement

### Le temps de la préparation de l'APP

Avant l'APP, chaque auteur est invité à réunir les informations indispensables pour commencer le travail : les résultats qu'il souhaite publier, l'état de l'art permettant de pointer les insuffisances sur la question traitée, la revue visée et les arguments justifiant ce choix. Il peut utiliser pour cela la fiche « projet d'article » élaborée par la Cellule d'appui à la publication du SAD<sup>3</sup>. Il envoie sa fiche à l'ensemble des participants avant l'atelier.

### L'introduction de l'APP

L'animateur rappelle les exigences de l'écriture scientifique et présente les modalités de travail en atelier : utilisation de la carte heuristique, importance du climat de confiance, absence de hiérarchie entre participants, non remise en cause de la qualité du travail de recherche. Chaque participant, quels que soient son statut et ses connaissances sur le sujet abordé, peut (et doit) intervenir car les questions les plus naïves sont souvent les plus précieuses dans la chasse aux implicites, au jargon...

### Le travail sur les articles

Chaque projet d'article est travaillé en quatre étapes (Figure 2).

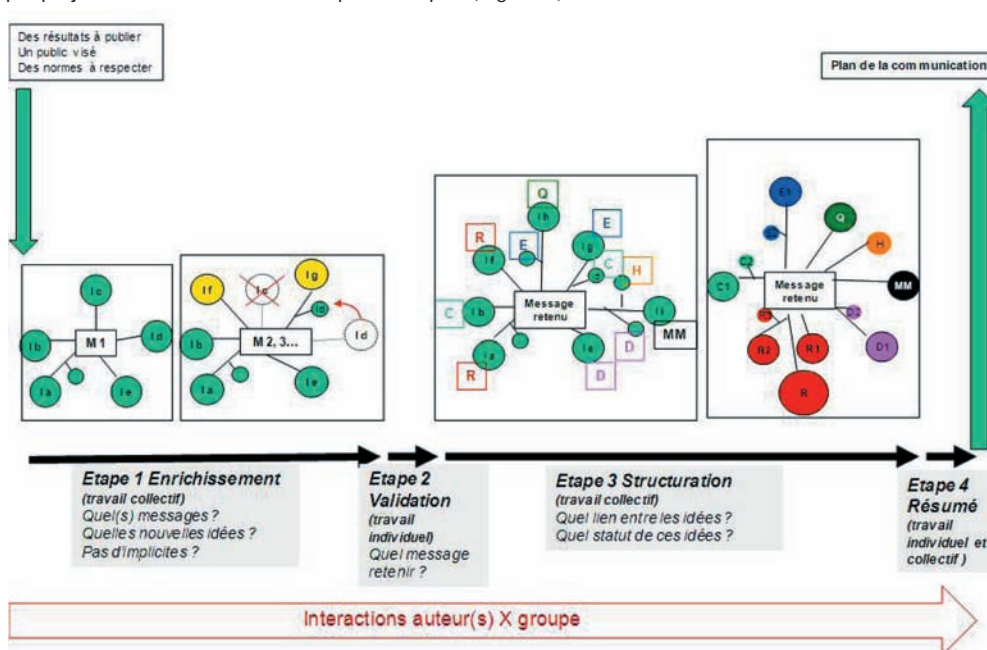


Figure 2. Schéma du déroulement des Ateliers Projets de Publication.

#### Étape 1 : préciser le message central et enrichir l'argumentaire

##### Travail collectif : environ 2h30 par projet

L'objectif de cette première étape de discussion collective est d'amener l'auteur à exprimer clairement l'idée, tirée de ses résultats, qui sera la clé de voûte de son futur article. Cette idée doit pour cela, à la fois être importante et nouvelle, et bien-sûr correspondre aux centres d'intérêt du lecteur. Or, pour un auteur, *a fortiori* lorsque sa démarche est inductive, ce processus d'émergence d'une idée centrale à partir de multiples résultats, peut être long et difficile. Nous postulons ici qu'à ce stade de la réflexion, il peut être fortement aidé par les regards extérieurs portés sur ses résultats.

3 [http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/Mediatheque/6\\_pubcom/Cellule\\_appui\\_pub/Fiche\\_Projet\\_Article.pdf](http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/Mediatheque/6_pubcom/Cellule_appui_pub/Fiche_Projet_Article.pdf)



Après avoir fait un tour rapide du contexte de ses travaux et des orientations thématiques et disciplinaires de la (ou des) revue(s) envisagée(s), l'auteur propose une première formulation de l'idée centrale ou à défaut des résultats majeurs. Il l'inscrit au centre du tableau. Les participants questionnent alors l'auteur pour comprendre ce premier message. Les questions peuvent aussi bien chercher à éclairer les raisons de l'étude, les objectifs visés, la nature des résultats, leur originalité, les concepts utilisés, etc. Au fur et à mesure que des réponses en lien avec l'idée centrale sont apportées, l'animateur les inscrit dans la carte heuristique sur des branches rayonnantes autour du centre, sans *a priori* sur les relations existant entre elles. L'auteur et le groupe peuvent ainsi à tout moment faire le tour des idées émises, interroger leur lien avec le message central et leur pertinence.

L'animateur fait intervenir les participants très précocement, avant que l'auteur n'ait eu le temps de faire un véritable exposé comme il est usuel de le faire en réunion scientifique. Ce faisant, il cherche à favoriser l'émergence de points de vue nouveaux sur le travail évoqué. L'expression des participants n'est en effet alors que peu contrainte par la logique de raisonnement de l'auteur, et le champ des points obscurs est suffisamment vaste pour que tous les participants puissent poser des questions.

### *Étape 2 : confirmer le message central*

#### **Travail individuel**

Après l'étape 1, assez déconcertante pour l'auteur qui a dû se laisser « déranger » par les questions tous azimuts de ses collègues mais source de nouvelles idées intéressantes, ce dernier a besoin de faire le point sur tout ce qui a été dit, avant de poursuivre. C'est l'objectif de cette étape 2. Seul ou avec ses co-auteurs, il dispose d'une à deux heures pour confirmer ou reformuler le message central qui sera retenu pour la suite du travail. Il s'appuie pour cela sur la copie de la carte heuristique et les notes prises par les uns et les autres.

### *Étape 3 : structurer l'argumentaire*

#### **Travail collectif : environ 1h30 par projet**

Cette étape est dédiée à l'organisation du plan de l'article. Dans un premier temps, la parole est laissée à l'auteur pour une forme de plaidoyer en faveur du message qu'il a choisi de retenir. Il présente, dans l'ordre de l'argumentation, les principales idées qui étayeront son texte. Selon l'état d'avancement de sa réflexion, il va plus ou moins loin dans le déroulé. Au minimum, il donne les idées qu'il pense indispensables pour convaincre de l'intérêt de la question. Il reformule aussi les principaux résultats qui répondent à cette question. L'objectif est ici de mettre à l'épreuve la complétude des arguments utilisés et leur position dans le discours. L'animateur inscrit les idées énoncées dans un *mind map* au tableau, en veillant à leur clarté. Si nécessaire, il demande à l'auteur de les reformuler.

Les participants réagissent ensuite à cette nouvelle proposition, en s'appuyant sur les connaissances apportées la veille (mémorisées dans une carte heuristique) : ont-elles encore leur utilité pour le message central retenu ? À quelles idées nouvellement reformulées se rattachent elles ? À quelle partie de l'article correspondent-elles ? Progressivement, les branches de la carte heuristique sont réorganisées par parties (introduction, méthodes, résultats, discussion) et sous-parties. Se dessine ainsi au tableau le plan de l'article.

### *Étape 4 : rédiger le résumé*

#### **Travail individuel et collectif : environ 1h par projet**

La rédaction du résumé constitue très logiquement l'aboutissement du travail fait pendant les deux jours d'atelier car il condense en quelques phrases l'essence du propos de l'article. Pour l'écrire, il faut avoir un message clair à faire passer, et avoir trié et hiérarchisé les idées nécessaires pour le soutenir. Chaque auteur commence par rédiger une première version de ce résumé, seul ou avec ses co-auteurs. Il la soumet ensuite à discussion à l'ensemble des participants. Les échanges permettent d'aboutir à une nouvelle version, véritable document partagé par le collectif.



### Le temps des échanges post-APP

À la fin de l'APP, les auteurs ont construit l'ossature de leur texte. L'étape suivante qui leur est proposée est l'écriture du plan de l'article, le plus détaillé possible. Ils peuvent, s'ils le souhaitent, soumettre ce plan aux participants de l'atelier pour une première lecture critique.

La mise en phrases et en paragraphes reste bien sûr à faire. Mais l'exercice sans cesse répété durant l'atelier de formulation d'idées claires et informatives puis le travail de hiérarchisation de ces idées en sous branches de la carte heuristique facilite beaucoup cette mise en mots. Ces idées principales constituent des titres de paragraphes ou la *topic sentence*, première phrase du paragraphe donnant l'information primordiale de ce paragraphe.

## Le bilan des APP

### Les différents types d'APP

De 1997 à 2012, cinquante-trois APP ont été organisés dans le Département. Cent-cinquante-six projets d'écriture y ont été travaillés. Bien que les principes de base de fonctionnement soient restés inchangés, quelques modalités de leur organisation ont évolué, en réponse à l'évolution de la demande. Trois types d'APP peuvent être distingués (Figure 3) :

- les APP « Inter-Unités » qui, dans les premières années, ont réuni des chercheurs d'unités différentes pour travailler sur leurs projets personnels d'écriture ; le principal atout de ces ateliers était la mixité disciplinaire et thématique des participants, permettant une ouverture maximale des points de vue portés sur les projets ; les participants étaient presque exclusivement les auteurs et co-auteurs des projets ;
- les APP « Équipe » qui progressivement ont supplanté les précédents. Ils sont mis en place à la demande des responsables d'Unités ou d'équipe, soucieux de faire progresser le nombre total de publications au sein de leurs collectifs. Dans ces ateliers sont également travaillés des projets de publication individuels. Leur principal atout est la confrontation d'idées au sein d'un collectif qui a des intérêts communs à travailler ensemble. Ces ateliers étant organisés au sein des Unités, il est aussi devenu plus simple et plus motivant pour les chercheurs de l'Unité concernée de participer en tant qu'appui à la réflexion ;
- enfin, les APP « Projets » consistant à travailler un projet collectif, que ce soit au sein d'une Unité ou d'un groupe-projet. Ces ateliers demeurent occasionnels.

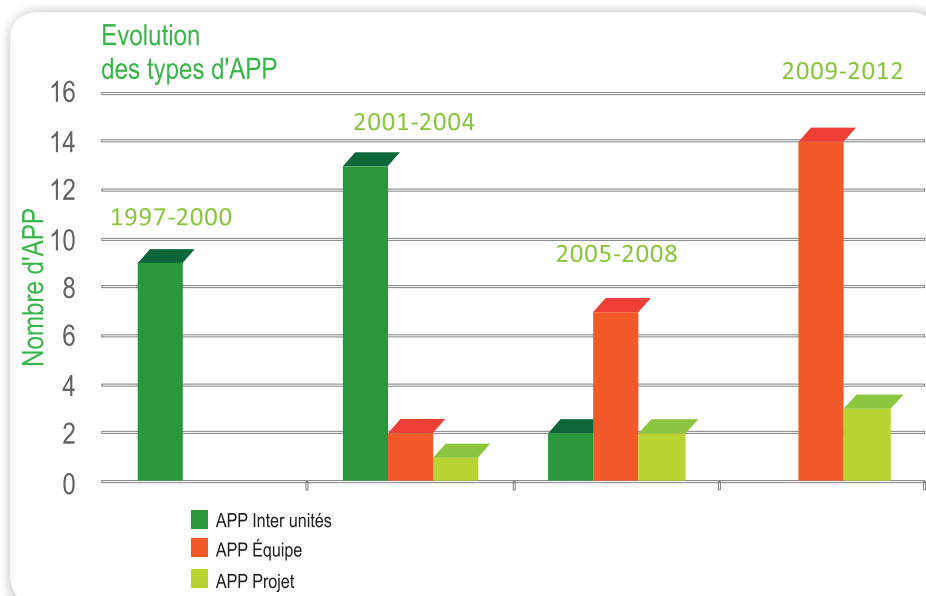


Figure 3. Évolution des types d'APP dans le Département SAD.

## Des projets de publication de toutes disciplines

Les APP ont intéressé des chercheurs de toutes les disciplines représentées dans le Département (Figure 4), aussi bien en sciences biologiques ou techniques, qu'en sciences économiques et sociales, et ce, de manière constante depuis le début des APP. Cette vision globale de la diversité disciplinaire est aussi le reflet de la diversité interne à chaque atelier. Elle est même recherchée lors de la construction de l'APP pour permettre des échanges de points de vue distancés sur les projets. La pérennité de cette diversité valide ce choix fort de la méthode.

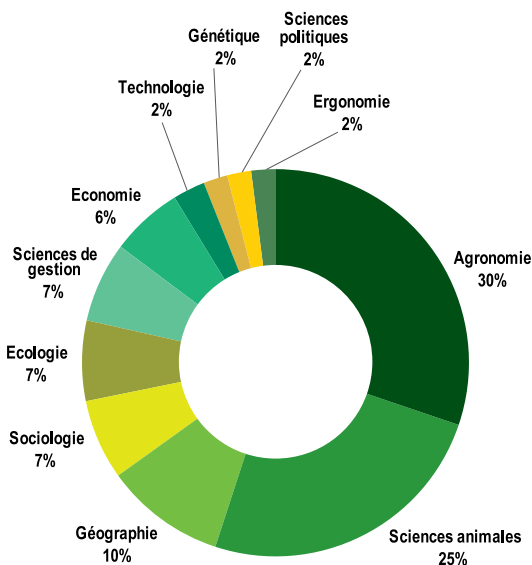


Figure 4. Diversité des disciplines d'origine des premiers auteurs des projets de publication travaillés en APP (1997-2012).

## Des projets d'articles... à plus ou moins long terme

Si l'on considère les projets travaillés en APP « Équipe » sur la période 2005 à mi 2011<sup>4</sup>, ils ont eu très majoritairement comme objectif la publication d'articles (82 % des projets) ; le reste des projets consistait à préparer des communications à colloque et des chapitres d'ouvrage ou de thèse.

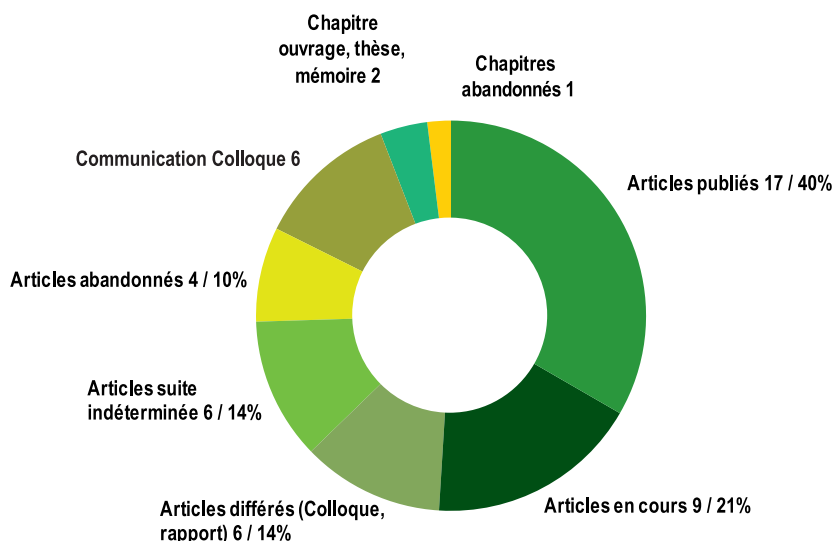


Figure 5. État d'avancement des projets travaillés en APP « Équipe » de 2005 à fin 2011. Les pourcentages renvoient à la proportion des 42 projets d'articles travaillés.

4

Ces APP sont portés à la fois par le contexte poussant fortement chaque chercheur à publier et par la dynamique collective.

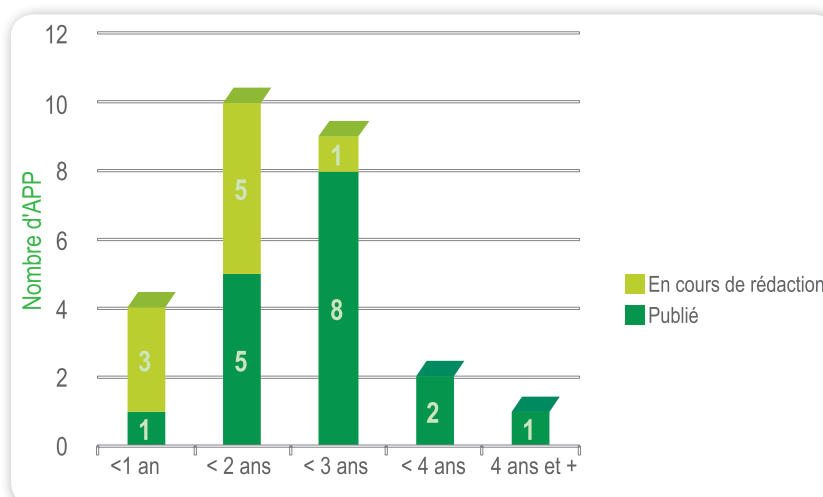


Figure 6. Délais de publication des articles après l'APP.

Bien que l'on ne puisse réduire l'efficacité des APP au seul nombre de publications, ni leur en attribuer le seul mérite (!), l'analyse du devenir des projets après atelier (Figure 5) apporte quelques éléments d'appréciation de leur impact :

- 40 % des articles préparés ont été effectivement publiés sous forme d'articles et ceci majoritairement dans les 3 ans après l'atelier ; certains articles ne sont cependant publiés qu'au bout de 4 à 5 ans (Figure 6). Si l'on ajoute à ceux-ci les 21 % d'articles travaillés plus récemment (3 dernières années) qui sont encore en cours de réalisation, c'est donc une très large moitié des projets d'articles qui auront atteint leur objectif ;
- le travail en atelier a aussi conduit certains auteurs à transformer leur projet d'article (14 % des cas) en une communication à colloque (une façon de tester ses idées) ou un rapport de recherche ;
- le quart restant des projets n'a pas abouti à un produit directement identifiable comme un produit de l'APP : pour 10 % d'entre eux, il s'agit d'un abandon du projet sous la forme prévue, et pour 14 %, les renseignements sont insuffisants pour être exploitables.

Cette diversité des devenirs s'explique en partie par les différences de maturité du projet d'écriture à l'arrivée même à l'atelier. Certains ont déjà bien sérié leurs résultats et attendent de l'aide pour préciser quelques détails avant l'écriture, d'autres, à l'extrême, sortent tout juste de l'analyse des données et souhaitent d'emblée intégrer les points de vue des collègues pour choisir les résultats les plus pertinents pour publication. L'atelier dans ce dernier cas sert avant tout à éclairer une série de messages centraux possibles, adaptés à tel ou tel public, et à commencer à construire l'argumentaire pour un de ces messages. Certains auteurs sont revenus en APP une seconde fois pour passer à l'étape de la structuration de l'article. Entre ces deux extrêmes, tous les états de maturité du projet existent. Cependant si l'APP est bien adapté à des états de préparation différents, l'expérience montre qu'il est très souhaitable que l'auteur ait déjà une bonne connaissance des revues potentielles, des communautés scientifiques qui les lisent et de leurs spécificités pratiques.

### Pour tous les participants, une réflexivité sur les pratiques d'écriture et de recherche

Chaque participant est un auteur potentiel et est donc sensible aux questions soulevées et au processus suivi durant l'atelier. La transposition à sa propre situation de chercheur et de publiant se fait naturellement, comme en témoignent la plupart des participants à la fin des ateliers. Cette réflexivité lui permet de s'approprier nombre de remarques qu'il peut mettre à profit, après l'atelier, pour avancer dans ses propres projets d'écriture. La répétition des mêmes questions, des mêmes écueils d'un projet à l'autre est très formatrice.

Les APP participent ainsi largement à la formation à l'écriture, en apportant quelques bases théoriques en introduction, mais surtout en permettant cette réflexivité. Certains participants évoquent aussi les répercussions sur leurs façons d'appréhender les recherches : ils identifient des questions qui n'ont pas été suffisamment clarifiées au démarrage de la recherche et se disent plus armés pour penser un projet de recherche.

## Pour les équipes, des échanges scientifiques entre les chercheurs

Les APP sont aussi une source d'échanges très appréciés au sein des équipes. La demande réitérée des responsables de collectifs l'attestent ainsi que les témoignages quasi unanimes qui vont dans ce sens lors des bilans à la fin des ateliers. Cette appréciation très positive, en marge des attendus affichés des APP, s'explique vraisemblablement par plusieurs caractéristiques des APP. La première raison tient certainement au fait que ces échanges ont pour objectif de clarifier des points trop souvent considérés comme allant de soi dans les réunions scientifiques : les enjeux et les hypothèses qui motivent les recherches. L'essentiel de la phase 1 consiste à questionner ces implicites. Or, c'est à ce niveau que des parentés et complémentarités entre les recherches des uns et des autres peuvent émerger. Des relations nouvelles sont ainsi nées au cours d'APP entre agronomes et économistes, entre géographes et sociologues, etc. La seconde raison tient au climat favorable aux échanges constructifs des APP. Celui-ci se traduit par des attitudes positives des chercheurs qui reçoivent des questions, et par des participants qui n'hésitent pas à intervenir, se sentant plus autorisés à le faire puisque toute question, même soulignant une incompréhension, est bienvenue car considérée comme celle que pourrait se poser le lecteur. Enfin, la présence d'un animateur « neutre » dans un collectif où pèse l'histoire relationnelle entre ses membres est indéniablement facilitant.

## Conclusion

La durabilité des APP exprime à elle seule qu'ils demeurent nécessaires et motivants. En touchant au cœur de l'activité de recherche et en faisant partager entre collègues les questionnements qui sous-tendent cette activité, la méthode mise en œuvre dans les APP du SAD est devenue un outil « classique » d'accompagnement à la publication d'articles et intégrée à ce titre dans les stratégies collectives de publication par les Unités. Si la méthode s'est avérée intéressante pour la préparation de textes de communication sur les résultats de travaux passés, on conçoit aisément qu'au prix de quelques aménagements du dispositif, elle puisse l'être aussi pour concevoir des projets de recherche individuels ou collectifs. Mais nous avons vu que l'animateur est le garant de la tenue du processus. Comment autonomiser les équipes pour qu'elles puissent faire entrer la méthode dans leurs pratiques collectives ? Cette problématique est aujourd'hui posée par plusieurs équipes du SAD. Un début de réponse est actuellement apporté par la mise en place d'APP dont un des objectifs est la formation à l'animation d'un ou deux chercheurs volontaires. L'écueil principal à surmonter est certainement le manque de distance de ces chercheurs vis-à-vis des recherches de leur unité. Mais peut-être cette proximité sera-t-elle une force et permettra-t-elle d'inventer de nouvelles adaptations de la méthode ? Et si les APP étaient animés par des chercheurs d'autres Unités, voire d'autres Départements ? La préparation d'une publication participerait alors pleinement à la dynamique scientifique collective.

## Références bibliographiques

- Buzan T, Buzan B (1996) *Dessine moi l'intelligence*. Ed. Les Editions d'organisation, 317 p.
- Cargill M, O'Connor P (2010) *Writing scientific research articles. Strategy and steps*. Ed. Wiley-Blackwell, 173 p.
- Lichtfouse E (2009) *Rédiger pour être publié ! Conseils pratiques pour les scientifiques*. Ed. Springer-Verlag France, Paris : 105 p.
- Lindsay D (2011) *Guide de rédaction scientifique. L'hypothèse, clé de voûte de l'article scientifique*. Ed. Quae, édition française : 160 p.
- Roland MC (1995) *Analyse des pratiques scripturales des chercheurs*, Thèse de l'Université Grenoble III-Stendhal, nov. 95.
- Roland MC (2004) *Réflexives® Linguistique et Pratiques de Recherche. Textes et recueil de textes préparés par Marie-Claude Roland*. Document interne à usage des participants aux séminaires Réflexives®.



# Revue Inra à comité de lecture : une adaptation réussie à la compétition internationale

Marjolaine Hamelin<sup>1</sup>, Caroline Dandurand<sup>2</sup>

**Résumé.** L'Inra possède huit revues scientifiques à comité de lecture indexées dans le *Journal Citation Report* de Thomson-Reuters, publiées en français ou en anglais, mono ou pluridisciplinaires. La ligne éditoriale et la sélection des articles sont gérées par des bureaux éditoriaux constitués de chercheurs et de secrétaires de rédaction Inra. Depuis leur création, ces revues ont beaucoup évolué, mettant en place des stratégies d'orientation, de fonctionnement éditorial et de sélection des articles, afin de garantir la qualité de leur contenu et d'acquérir une renommée internationale. Le choix de la langue de publication, du modèle de diffusion et de l'éditeur, le partenariat avec d'autres structures, l'orientation thématique, la composition du comité de rédaction et le type d'articles publiés sont autant de paramètres que les bureaux éditoriaux de ces revues ont su adapter pour faire face à la forte compétition internationale dans le domaine de l'édition scientifique.

**Mots clés :** revues scientifiques, publication scientifique, facteur d'impact, édition, compétition internationale

## Introduction

L'Inra édite huit revues scientifiques à comité de lecture indexées dans le *Journal Citation Report* de Thomson-Reuters dans le cadre de sa mission de valorisation des résultats de la recherche<sup>3</sup>. Le Tableau 1 reprend les caractéristiques actuelles de ces revues. Les revues *Agronomy for Sustainable Development* (ASD), *Annals of Forest Science* (AFS), *Apidologie* et *Dairy Science & Technology* (DST) sont diffusées par Springer Verlag et accessibles sur abonnement. *Genetics Selection Evolution* (GSE) et *Veterinary Research* (VR) sont diffusées en accès libre par BioMed Central suivant le modèle auteur-payeur. *Animal* est une revue co-éditée par l'Inra, la British Society of Animal Science, et l'European Association for Animal Production. Elle est diffusée par Cambridge University Press. La revue *Inra Productions animales* est quant à elle éditée et diffusée directement par l'Inra. Toutes ces revues sont soutenues par les Départements auxquels elles sont rattachées. Leurs bureaux éditoriaux sont constitués en partie ou en totalité d'agents Inra exerçant les fonctions de secrétaires de rédaction et de rédacteurs-en-chef.

La Direction de la Valorisation assure la gestion des contrats avec les éditeurs commerciaux.

Les revues Inra ont dû s'adapter au nombre croissant d'articles (soumis et publiés) et de revues internationales, à la pression des facteurs d'impact, et aux profondes mutations technologiques dans le domaine de la diffusion de l'information.

Diverses stratégies ont été mises au point par les rédacteurs-en-chef successifs de ces revues afin de garantir une qualité et une renommée internationale dans cet environnement très concurrentiel.

## Des stratégies d'ouverture

### Langue de publication

De nombreuses revues Inra avaient été initialement créées dans les années 1960 pour répondre aux besoins de la profession agricole et/ou à un besoin de publications des Départements de recherche. Le contenu était alors en français, et les auteurs essentiellement Inra. Puis ces revues ont décidé d'accroître leur notoriété et leur visibilité en s'ouvrant à l'international. Les articles ont commencé à être publiés en anglais et les auteurs à se diversifier. L'une des premières stratégies mises en place par les rédacteurs-en-chef pour rendre leurs revues plus visibles sur la scène internationale a consisté à traduire le titre de la revue en anglais (Lichtfouse *et al.*, 2009).

1 INRA, UR0050 Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement, F-11100 Narbonne, France ; marjolaine.hamelin@supagro.inra.fr

2 Editions Quae, RD 10, F-78026 Versailles Cedex, France

3 Il existe par ailleurs d'autres revues à comité de lecture soutenues par des Départements de l'Inra et d'autres organismes de recherche, mais elles n'entrent pas dans le cadre de l'analyse traitée dans cet article. La revue *Natures, Sciences, Sociétés* est la propriété d'une association (NSD Dialogues) et est soutenue par le Cirad, le CNRS, l'Ifremer, l'IRD, l'Inra (SAD) et l'Irstea. Le soutien accordé est financier, et/ou en personnel de l'Inra et CNRS ; elle est publiée par EDP Sciences. La diffusion de la Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement (Review of Agricultural and Environmental Studies) actuellement effectuée directement par l'Inra, devrait être prochainement confiée à une maison d'édition extérieure. Les revues *Innovations Agronomiques*, *Inra Sciences Sociales*, ainsi que *Le Courrier de l'Environnement* comptent également parmi les revues scientifiques éditées et diffusées par l'Institut.



Tableau 1. Présentation des revues Inra à comité de lecture indexées dans le Journal Citation Report de Thomson-Reuters

Revues	AFS	Apidologie	ASD	DST	VR	GSE	Animal	Inra Productions animales
Bureau éditorial	Erwin Dreyer Marianne Peiffer*	Anne Dufay*	Eric Lichtfouse Marjolaine Hamelin*	Anne Thierry Magalie Weber*	Michel Bremont Elodie Coulamy*	Didier Boichard Jack Dekkers Helene Hayes Dominique Montagu-Ledoux*	Jean Noblet Nadine Miraux*	René Baumont Pascale Béraud*
Date de création	1964	1958	1981	1958	1970	1969	2007**	1988
Éditeur	Springer	Springer	Springer	Springer	BioMed Central	BioMed Central	Cambridge University Press	Inra
Diffusion	abonnement	abonnement	abonnement	abonnement	accès libre	accès libre	abonnement	abonnement
Open access option	oui	oui	oui	oui			oui	
Modèle de diffusion	numérique et papier	numérique et papier	numérique et papier	numérique et papier	numérique	numérique	numérique et papier	numérique et papier
Nombre de numéros par an	8	6	4	6			12	5
Outil de gestion des manuscrits	Editorial manager	Editorial manager	Editorial manager	Editorial manager	Outil développé par BMC	Outil développé par BMC	Editorial manager	
Langue	anglais	anglais titre et mots clefs en français et en allemand	anglais	Anglais + abstract en chinois	anglais	anglais	anglais	français

AFS : *Annals of Forest Science* ; ASD : *Agronomy for Sustainable Development* ;  
DST : *Dairy Science & Technology* ; GSE : *Genetics Selection Evolution* ; VR : *Veterinary Research*.  
\* Secrétaires de rédaction (Managing Editor).  
\*\*1952 pour les *Annales de Zootechnie* à l'origine de la création d'*Animal Research* puis d'*Animal*.

On notera ainsi le changement de titre en 1989 de *Génétique Sélection Evolution* en *Genetics Selection Evolution*, en 1993 des *Annales de la Recherches Vétérinaires* en *Veterinary Research*, en 1999 des *Annales de Sciences Forestières* en *Annals of Forest Sciences*, en 2001 des *Annales de Zootechnie* en *Animal Research*, en 2005 d'*Agronomie* en *Agronomy for Sustainable Development*, et enfin, en 2008, *Le Lait* a changé son titre pour *Dairy Science & Technology*. Cette revue est allée encore plus loin dans l'ouverture à l'international, en proposant à ses lecteurs un résumé de ses articles en chinois, à partir de 2006. Toutefois, afin de continuer à diffuser des synthèses issues des travaux de l'Inra auprès d'un large public d'enseignants, d'étudiants et de professionnels de l'élevage, la revue *Inra Productions animales* a été créée en 1988. Elle est publiée en français.



## Ouverture des comités de rédaction

La publication d'articles en anglais a permis de faire évaluer les manuscrits soumis par des reviewers européens puis internationaux, et ainsi de faire connaître la revue. L'entrée dans le comité de rédaction de scientifiques reconnus est également un facteur important pour la réputation de la revue. *Veterinary Research* a ainsi sollicité Bruno Chomel, professeur d'université à Davis (Californie, USA), pour être rédacteur-en-chef en collaboration avec Joëlle Charley (Inra) de 2004 à 2009. Le comité éditorial de *Veterinary Research* se compose également de 5 rédacteurs associés européens et d'un *advisory board* international composé de 40 experts dans leur domaine. De même, la rédaction de *Genetics Selection Evolution* fonctionne depuis une dizaine d'années avec un rédacteur étranger (actuellement Américain) et un rédacteur Français.

Toutes les revues publiées en langue anglaise ont réparti les membres du comité de rédaction et les relecteurs des articles sur l'ensemble des continents.

## Mise en place de stratégies de sélection des articles

Le contenu de la revue est bien évidemment un facteur essentiel et indispensable pour acquérir une renommée internationale. La sélection des thématiques publiées et l'orientation donnée par les rédacteurs-en-chef sont primordiales, tout comme le suivi de l'évolution de ces thématiques (Lichtfouse *et al.*, 2010). La publication de numéros spéciaux thématiques permet d'ancrer certains sujets dans le périmètre de la revue. Ces numéros peuvent reposer sur la sollicitation d'articles (c'est le cas pour *Veterinary Research*), ou sur la sélection d'articles originaux et articles de synthèse rédigés à partir de conférences présentées lors de symposiums internationaux (*Dairy Science & Technology* ou *Animal*).

La sollicitation d'articles de synthèse peut permettre aux revues de se distinguer de leurs concurrents. En effet ces articles sont traditionnellement plus cités, et peuvent ainsi améliorer le facteur d'impact. La revue *Agronomy for Sustainable Development* a mené au cours des dernières années une campagne active de publication d'articles de synthèse qui s'est accompagnée de l'augmentation du nombre de citation par article, comme le montre la Figure 1.

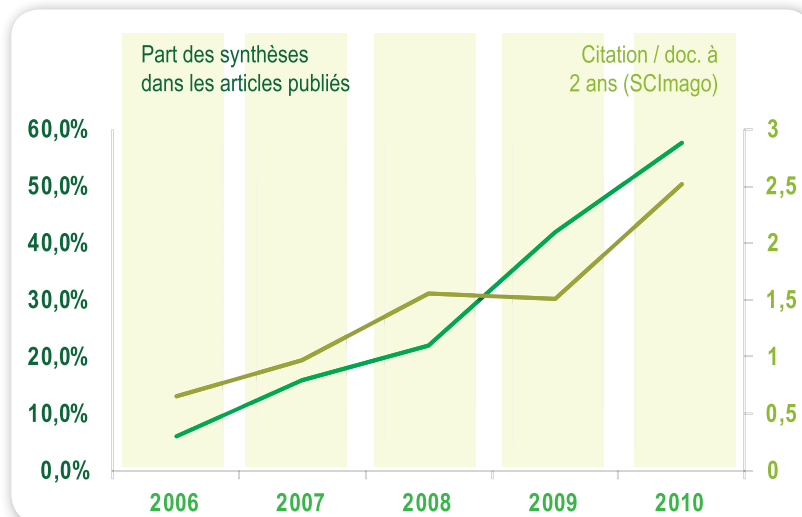


Figure 1. Évolution de la proportion d'articles de synthèse et du taux de citation à deux ans SCImago<sup>4</sup> des articles dans *Agronomy for Sustainable Development*.

L'optimisation de la chaîne de traitement des manuscrits a également permis à certaines revues d'améliorer la sélection de leurs articles. Une étape de présélection (*pre-screening*) par un comité d'experts a été mise en place par les revues, permettant ainsi de n'envoyer que les meilleurs manuscrits en évaluation par les pairs. Elle permet de faire face au nombre croissant d'articles soumis. Cette étape est assurée, en fonction des revues, par le rédacteur en chef, les rédacteurs associés ou la secrétaire de rédaction.

4 <http://www.scimagojr.com/>

Les rédactions n'ont par ailleurs eu de cesse de raccourcir les délais entre la soumission et la publication, en jouant notamment sur les délais de relecture par les pairs. La saisie directe des commentaires de relecteurs *via* des formulaires dans certains systèmes de gestion en ligne des manuscrits (Editorial Manager<sup>5</sup> par exemple) ainsi que les relances automatiques ont favorisé cette réduction des délais.

## Modèle de diffusion et choix de l'éditeur

Le choix du modèle de diffusion et de l'éditeur est primordial. Deux revues, *Genetics Selection Evolution* et *Veterinary Research*, sont actuellement en accès libre (*open access*), sur un modèle auteur-payeur. Elles sont ainsi accessibles par tous et partout, ce qui améliore leur visibilité et leur chance de citation (Eysenbach, 2006). Les autres revues publiées par des éditeurs commerciaux et universitaires fonctionnent principalement selon le modèle lecteur-payeur (abonnement), avec une évolution vers un modèle mixte offrant aux auteurs la possibilité de l'accès libre s'ils le souhaitent (*open choice* ou *open option*). La diffusion par un « grand » éditeur international permet aux revues d'être incluses dans des « bouquets » d'abonnements et d'augmenter ainsi leur visibilité. La revue *Inra Productions Animales*, éditée directement par l'Inra est en accès libre sur le web à la restriction des numéros thématiques réservés aux abonnés à la revue.

Les revues sont en outre indexées dans des bases de données bibliographiques, telles que le Web of Science<sup>6</sup>, et bénéficient des services et technologies mises en place par les éditeurs, tels que l'attribution d'un DOI<sup>7</sup> aux articles ou la soumission en ligne *via* un outil de gestion des manuscrits (Editorial manager pour la majorité des revues Inra).

En 2012, une revue, *Inra Productions animales*, est diffusée directement par l'Inra, quatre revues sont diffusées par Springer, deux par Biomed Central, et une par Cambridge University Press (Tableau 1). En effet, la revue *Animal* a conservé l'éditeur anglais en charge de la revue *Animal Science* avec laquelle les revues *Reproduction Nutrition and Development* et *Animal Research* se sont associées.

## Collaborations européennes

Un rapprochement avec d'autres organismes publiant sur les mêmes thématiques ou souhaitant avoir une revue support a été imaginé afin de donner une dimension européenne à certaines revues. Ainsi, *Animal* est une revue co-éditée par l'Inra, la British Society of Animal Science, et l'European Association for Animal Production. C'est également la position d'*Apidologie*, copropriété de l'Inra et du Deutscher Imkerbund (DIB, Association des apiculteurs allemands), d'où son titre identique en français et en allemand.

## Un impact en croissance et une bonne notoriété

Au cours des années, les revues Inra ont vu le périmètre d'origine de leurs auteurs s'agrandir et se diversifier.

Le facteur d'impact à deux ans établi annuellement par la société Thomson Reuters montre l'évolution des citations reçues dans les 2 ans pour ces revues (Figure 2). Le nombre moyen de citations par article a progressé durant les 10 dernières années. La revue *Agronomy for Sustainable Development* a notamment connu un record d'augmentation du nombre total de citations dans le champ disciplinaire « Agricultural Sciences » (Anon, 2010).

Le passage en accès libre (*open access*) a influencé très favorablement le facteur d'impact des revues concernées, du fait d'une meilleure visibilité de la revue au sein de la communauté internationale de chercheurs. Ainsi, la revue *Genetics Selection Evolution*, diffusée en *open access* depuis 2009, est passée de la 14<sup>e</sup> place dans la catégorie « Agriculture, Dairy & Animal Science » du JCR (*Journal of Citation Reports*) en 2010 à la première en 2011, avec un facteur d'impact de 2,885. Le facteur d'impact de la revue *Veterinary Research*, qui a considérablement augmenté ces 10 dernières années, devrait accentuer sa progression suite à son passage en accès libre en 2011.

*A contrario*, le changement de titre provoque un artéfact négatif l'année suivant le changement de titre. En effet, le calcul du facteur d'impact ne prend alors en compte que les citations sur une année au lieu de deux et il faut

5 <http://www.editorialmanager.com>

6 <http://www.webofknowledge.com/wos>

7 Digital object identifier (DOI) est un identifiant permanent attribué à une ressource numérique.

attendre 2 ans pour avoir le nouveau facteur d'impact de la revue ; cela a été le cas pour *Agronomy for Sustainable Development* en 2006 et *Dairy Science & Technology* en 2009.

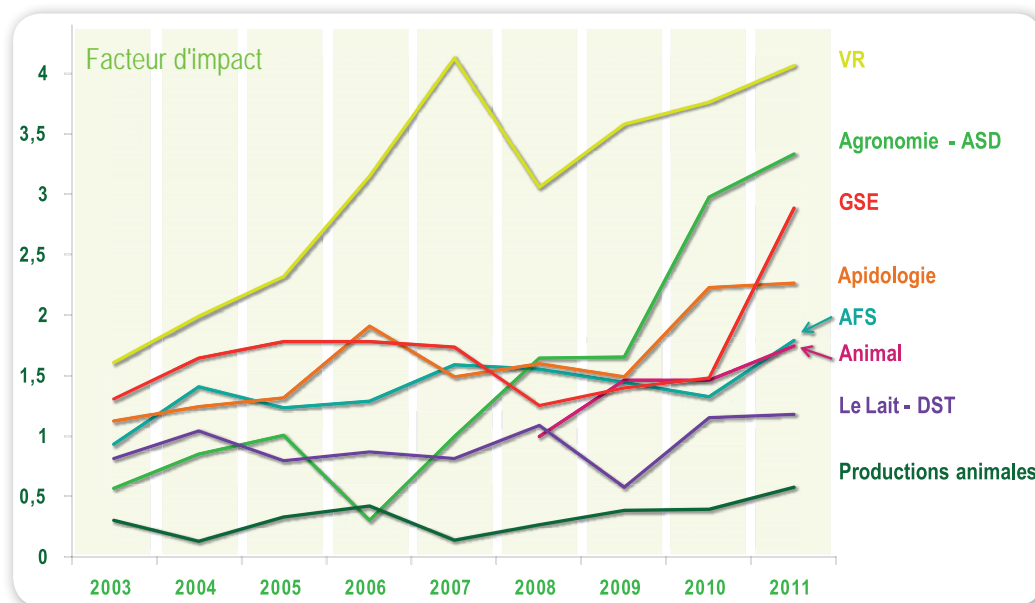


Figure 2. Évolution du facteur d'impact à deux ans des revues Inra entre 2003 et 2011.

AFS : *Annals of Forest Science* ; ASD : *Agronomy for Sustainable Development* ; DST : *Dairy Science & Technology* ; GSE : *Genetics Selection Evolution* ; VR : *Veterinary Research*

Le facteur d'impact de la revue *Inra Productions animales* est à mettre au regard du fait que la revue est exclusivement en français et que son lectorat est plus constitué de professionnels et d'enseignants que de chercheurs. Sur une échelle internationale comme le JCR, son impact est donc naturellement plus faible que celui des revues de langue anglaise destinées aux scientifiques.

Le référentiel de notoriété des revues (Magri *et al.*, 1996 ; Solari et Magri, 2000), accessible via l'application Noria<sup>8</sup>, attribue aux revues scientifiques une classe de notoriété basée sur leur rang dans les catégories thématiques du JCR. Ce classement confirme la bonne place des revues Inra parmi les publications internationales (Tableau 2).

Tableau 2. Notoriété à deux ans des revues Inra en 2010

Exceptionnelle	Excellente	Correcte	Acceptable
<b>Veterinary Research</b>	Agronomy for Sustainable Development	Dairy Science & Technology	Productions Animales
	Animal (Veterinary Sciences)	Annals of Forest Science	
	Apidologie		
	Genetics Selection Evolution (Agriculture, dairy & animal science)		

Certaines revues comme *Animal* ou *GSE* sont classées dans plusieurs catégories thématiques. La notoriété indiquée dans le tableau est celle relative à la catégorie indiquée entre parenthèses après le nom de la revue.

En 2011, *Veterinary Research* demeure première de la catégorie « sciences vétérinaires », et *Genetics Selection Evolution* prend la tête de la catégorie « agriculture et sciences animales ». *Annals of Forest Science*, *Agronomy for Sustainable Development*, *Animal* et *Apidologie* sont dans les 10 premières revues internationales respectivement dans le domaine des sciences forestières, de l'agronomie, de l'agriculture et des sciences animales et de l'entomologie.

D'autres classements mettent en avant la reconnaissance au niveau international de ces revues. *Annals of Forest Science* a ainsi intégré en 2009 le classement des 100 journaux les plus influents en biologie et médecine durant les 100 dernières années (Anon, 2009).

## Les enjeux pour l'avenir

Afin de se maintenir dans ce secteur hautement concurrentiel et d'adapter les revues en fonction, il est indispensable que soient menées de front plusieurs veilles, notamment concernant l'actualité de l'édition scientifique, les indicateurs d'impact et de notoriété, et l'accès à l'information scientifique. Dans ce but, le partage et l'échange d'information avec les autres acteurs de l'édition scientifique sont primordiaux.

Un pôle « Publication et communication scientifique » a ainsi récemment été mis en place au sein de la Direction de la Valorisation/Information Scientifique et Technique (DV-IST) pour réunir les acteurs de ce secteur à l'Inra et leur permettre d'échanger sur leurs pratiques et de mettre en place des actions communes. Dans ce cadre, la plupart des comités de rédaction des revues Inra à comité de lecture se sont ainsi récemment rapprochés de l'Association Européenne des Éditeurs Scientifiques, permettant par le biais d'un blog, d'une liste de discussion, de colloques et de formations de se former et s'informer sur l'édition scientifique.

Parmi les sujets à suivre, celui des nouvelles pratiques de publication scientifique liées à la révolution numérique est important (Delbecq, 2012). L'impact des articles scientifiques se mesure maintenant également sur les réseaux sociaux, les blogs... Pour continuer à améliorer leur visibilité et confirmer leur bonne position dans les classements internationaux, les revues Inra à comité de lecture doivent également s'adapter à ces nouvelles formes de communication.

## Conclusion

La diversité du panel des revues scientifiques internationales éditées ou co-éditées par l'Inra témoigne du dynamisme de l'activité éditoriale de l'Institut. Dans le contexte actuel de bouleversement des modes d'accès à l'information, les revues ont su développer des stratégies d'adaptation efficaces.

En outre, les équipes éditoriales Inra ont acquis une expérience sur les pratiques éditoriales pouvant être très utile aux auteurs d'articles comme, par exemple, l'optimisation du manuscrit pour la soumission, la bonne compréhension des instructions aux auteurs, ou l'interprétation des demandes du comité éditorial de la revue cible.

## Remerciements

Nous tenons à remercier les rédacteurs en chef et secrétaires de rédaction des revues Inra : Claudine Alizon (*Revue d'Études en Agriculture et Environnement*), Pascale Béraud et René Baumont (*Inra Productions animales*), Michel Brémont et Elodie Coulamy (*Veterinary Research*), Anne Dufay (*Apidologie*), Eric Lichtfouse (*Agronomy for Sustainable Development*), Jean Noblet et Nadine Miraux (*Animal*), Dominique Montagu, Didier Boichard, Jack Dekkers et Helene Hayes (*Genetics Selection Evolution*), Marianne Peiffer et Erwin Dreyer (*Annals of Forest Science*) et Anne Thierry et Magalie Weber (*Dairy Science & Technology*), ainsi que Sylvie Zasser (*Nature Science et Sociétés*).



## Références bibliographiques

Anon (2009) Top 100 Journals in Biology and Medicine. DBIO-SLA. <http://units.sla.org/division/dbio/publications/resources/dbio100.html>.

Anon (2010) The Success of Agronomy for Sustainable Development. Science Watch, <http://www.sciencewatch.com/inter/jou/2010/10novAgrSusDev/>

Delbecq D (2012) Internet révolutionne la publication scientifique - entretien avec Yves Gingras. *Recherche* 463:76-79.

Eysenbach G (2006) Citation advantage of open access articles. *PLoS Biol* 4(5):e157.

Lichtfouse E, Navarrete M, Debaeke P, Souchère V, Alberola C, Ménassieu J (2009) Agronomy for sustainable agriculture. A review. *Agron Sustain Dev* 29:1-6.

Lichtfouse E, Hamelin M, Navarrete M, Debaeke P, Henri A (2010) Emerging agrosience. *Agron Sustain Dev* 30:1-10.

Magri MH, Solari A (1996) The SCI Journal Citation Reports : a potential tool for studying journals ? I. Description of JCR journal population based on the number of citations received, number of source items, impact factor, immediacy index and cited half-life. *Scientometrics* 35:93-117.

Solari A, Magri MH (2000) A new approach to the SCI Journal Citation Reports, a system for evaluating scientific journals. *Scientometrics* 47:605-625.



# Mise en place d'une chaîne d'édition structurée aux éditions Quæ : aspects techniques

Guillaume Perraud<sup>1</sup>, Caroline Dandurand<sup>1</sup>

**Résumé.** Les évolutions récentes des supports de lecture et des habitudes des lecteurs, notamment pour les documents scientifiques, modifient le métier d'éditeur. L'édition devient multisupport (ordinateur, tablette, smartphone, papier), et la chaîne graphique classique se modifie afin de s'adapter à la multiplication des supports de lecture. L'utilisation du langage XML permet de décrire la structure du document, ce qui élargit les possibilités d'exploitation avec tous les enrichissements qu'autorisent les différents formats. Le développement du langage XML affranchit en outre les fichiers obtenus des aléas industriels et commerciaux des éditeurs de logiciels, rendant ces fichiers utilisables dans le long, voire le très long terme. Les éditions Quæ ont intégré cette technologie et ont adapté leur chaîne de production, avec comme objectif de considérer un ouvrage à partir de sa structure, le livre papier étant l'une des formes possibles de l'ouvrage.

**Mots clés :** édition structurée, xml, fichier pivot, diffusion, multisupport

## Introduction

L'apparition de nouveaux supports et de nouvelles habitudes de lecture transforment progressivement le monde de l'édition. Le livre électronique se développe en complément du livre papier qui, contrairement aux craintes premières, ne pâtit pas de ce nouveau mode de diffusion mais bénéficie de la nouvelle impulsion qu'il donne à l'édition. Les éditeurs doivent s'adapter à ces nouveaux formats et anticiper les demandes du lecteur. Dès leur création en 2006 par l'Inra, le Cemagref (maintenant Irstea), le Cirad et l'Ifremer, les éditions Quæ ont cherché à anticiper les évolutions que le livre numérique allait apporter. Le rapport remis par B. Prost sur demande des éditions Quæ recommandait la mise en place d'une chaîne d'édition structurée et l'utilisation de fichiers XML (Prost, 2007). Le langage XML s'est en effet rapidement imposé comme étant au cœur de la transition vers le numérique, et la mise en place d'une telle chaîne de fabrication a débuté en 2008.

## L'édition structurée

### Principes

L'édition structurée consiste à associer le contenu d'un document à sa structure au sein d'un même fichier : le fichier pivot. Alors que dans la chaîne d'édition traditionnelle, le moyen de rendre compte de la structure n'est assuré que par la mise en forme d'un document au travers des enrichissements typographiques (graisse, corps, espaces avant/après...), le langage XML permet de décrire informatiquement cette structure, rendant possible sa transcription formelle par un simple export dans le format retenu — pourvu que les outils aient été développés.

### XML

Le langage XML (*extensible mark-up language*) a été élaboré en 1996 à l'initiative d'un consortium international : le W3C (World Wide Web Consortium) avec, notamment et grossièrement, les objectifs suivants :

- disposer d'un outil informatique permettant de décrire la structure d'un document (au moyen de balises, repérées par les fameux chevrons <>);
- obtenir un fichier exploitable aussi facilement que possible (un éditeur de texte suffit pour lire et modifier un fichier .xml);

<sup>1</sup> Editions Quæ, RD 10, F-78026 Versailles Cedex, France ; guillaume.perraud@versailles.inra.fr

- produire un fichier dans un format non propriétaire (affranchi des aléas industriels et commerciaux des éditeurs de logiciels).

Si Word remplit la première condition grâce aux feuilles de styles, il pose incontestablement problème pour les deux autres : non seulement un simple bloc-note (notepad) ne permet pas d'ouvrir un fichier au format .doc, mais le format lui-même est lié au devenir (voire au bon-vouloir) de son éditeur, Microsoft.

XML est, au contraire, non seulement un outil de description de structure, mais aussi un format d'archivage pérenne. À l'intérieur de la norme XML, différents formats existent, qui décrivent la place et la manière dont s'articule chaque élément avec les autres. Le format retenu par les éditions Quæ est un dérivé de la TEI (*text encoding initiative*<sup>2</sup>), un standard de l'édition scientifique.

## Exemple sommaire

Un exemple de texte structuré en XML est donné ci-dessous :

```
<div1>
<titre>L'édition structurée</titre>
<p>L'édition structurée s'appuie sur le langage XML.</p>
<div2>
<titre>Principes</titre>
<p>Le XML, <hi>extensible markup language</hi>, est une émanation du W3C.</p>
</div2>
</div1>
```

Cet exemple, simplifié à l'extrême, donne l'aperçu d'une structure. Les titres de niveaux 1 et 2 sont caractérisés (la présence d'une barre de fraction indique la fermeture d'une balise), la balise <p> indique un paragraphe de texte sans valeur particulière. À l'intérieur de ce paragraphe, la balise <hi> révèle un groupe de mots mis en évidence ; la manière dont cette mise en évidence (ici la traduction d'un sigle) doit être formalisée sera évidemment conforme à ce qui sera prévu par la maquette du format d'export (par exemple gras pour un epub, italique pour une impression papier, couleur pour un site web...).

Si tout un document est ainsi décrit, le seul format d'archivage sera le fichier XML, qui permettra ultérieurement de réutiliser le contenu selon les opportunités éditoriales.

## Changement dans la chaîne graphique, évolution du métier

Du fait des habitudes de travail parfois solidement ancrées et par souci d'ergonomie, il n'est pas raisonnable de demander à un éditeur ou à un assistant d'édition de traiter un manuscrit en apposant des balises XML manuellement. Il a été décidé de faire évoluer la chaîne éditoriale des éditions Quæ vers un modèle remettant le moins possible en question des méthodes de travail éprouvées, et en toute hypothèse en conservant MS Word comme outil de base (Figure 1).

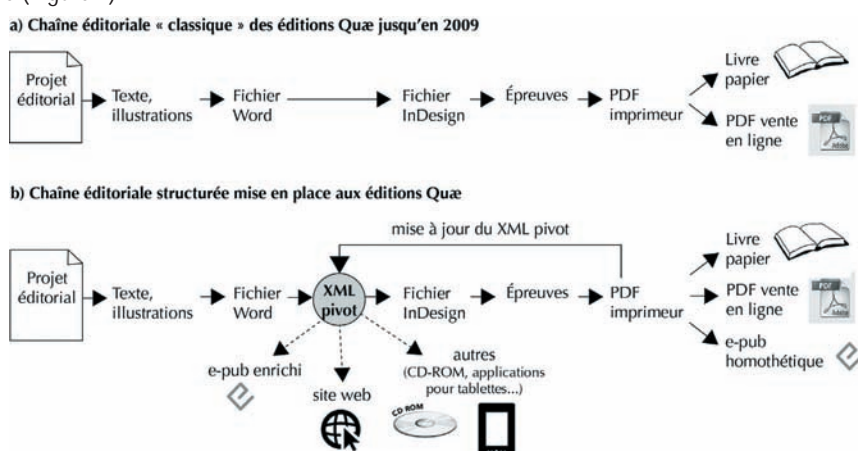


Figure 1. Chaîne d'édition d'ouvrage « classique » et chaîne d'édition structurée.

Jusqu'en 2009, seul le schéma a) s'appliquait. Actuellement, les deux chaînes cohabitent, l'objectif étant d'appliquer le schéma b) à l'intégralité de la production en 2015.

### Production du XML

La solution retenue a été de baliser les différents éléments d'un manuscrit à l'aide des styles Word, puis de transformer ce fichier stylé en un fichier XML reprenant les balises créées grâce à une feuille de transformation XSLT<sup>3</sup> (communément appelée « moulinette »), écrite par un prestataire extérieur, en passant par Open Office Writer — MS Word 2003 ne permettant pas d'exporter un fichier au format XML<sup>4</sup>. Le fichier obtenu est celui à partir duquel peut être exporté l'ouvrage. L'essentiel de la production des éditions Quæ étant en 2008 sous forme de livres imprimés, une seconde moulinette a été développée, qui crée un nouveau fichier XML au moyen d'un éditeur XML — distingué du pivot par l'ajout du suffixe « aid » dans son nom — qui sera coulé<sup>5</sup> dans InDesign par le maquettiste. Ce fichier \*aid.xml contient les balises de l'XML pivot traduites en balises interprétables par InDesign.

Les changements pour les éditeurs de Quæ ont été les suivants :

- la nécessité d'un stylage du manuscrit avec une plus grande rigueur par les éditeurs sous MS Word ;
- l'utilisation d'une fonction d'Open Office Writer pour créer le fichier XML pivot ;
- le contrôle de la validité du fichier XML au moyen d'un logiciel, XML Editor, et sa transformation en un XML exploitable par InDesign.

Le fichier XML destiné à la mise en page papier présente en outre le grand avantage de permettre une automatisation de la mise en page dans Adobe InDesign : pour peu que les styles soient correctement créés dans le gabarit de la collection accueillant l'ouvrage, tous les éléments décrits trouveront un style et donc une mise en forme (police, graisse, corps, espaces...), et tous les éléments iconographiques seront placés. La personne chargée de la PAO n'aura plus qu'à ajuster les tableaux, les figures et photos, et les manipulations fines — veuves et orphelines, césures, alignements, bas de pages, etc.

### Tenue du XML pivot à jour

La mise en page des ouvrages papier est toujours réalisée sous Adobe InDesign, par le biais à présent d'un dérivé du fichier XML pivot, ce dernier étant le cœur de l'ouvrage à archiver. Il est donc impératif que le XML pivot soit le reflet exact de la version définitive de l'ouvrage — après relecture, correction, etc. Or, si la partie pré-PAO est articulée autour du contenu et de la notion de structure, toute la partie du travail éditorial qui se situe après le coulage dans Adobe InDesign demeure traditionnelle : la mise en page mais aussi les dernières coquilles sont corrigées à partir de la première épreuve, et sont donc reportées directement dans le fichier Adobe InDesign. Le texte imprimé n'est donc jamais le même que ce qui existe à ce moment-là dans le fichier XML supposé pivot !

La tenue des fichiers XML à jour est le point critique de la chaîne éditoriale structurée : reporter les corrections de la première, de la deuxième, éventuellement de la troisième, etc., épreuve est un travail potentiellement long, toujours fastidieux, et souvent décourageant. Un outil est donc en développement, qui permettra de récupérer les modifications apportées dans le fichier Adobe InDesign pour les insérer dans le fichier XML pivot.

## Résultats

### Format de diffusion

La structuration du fichier Word suivant la feuille de styles de l'éditeur puis sa conversion en XML permettent l'exportation vers différents formats. Pour la diffusion sous un format papier, le XML InDesign sera utilisé. Concernant la diffusion au format électronique, le XML permet de produire des ebooks. Le format epub (acronyme de *electronic publication*) est un format ouvert, normé, qui permet d'afficher le contenu en l'ajustant au type d'appareil de lecture quel qu'il soit. Lorsque la mise en page de l'ouvrage électronique est identique à celle de l'ouvrage papier, on parle de livre électronique homothétique ou *fixed layout* — très semblable à un PDF. La dernière version epub3, attendue pour l'automne 2012, permet l'ajout dans le texte de métadonnées et de contenu enrichi, développant ainsi l'interactivité de l'ouvrage. On parle alors de livre électronique enrichi (par rapport à ce qu'est ou pourrait être

3 Extensible stylesheet language transformations.

4 Les versions plus récentes de Word (à partir de 2007) permettent de produire des fichiers XML dont la structure est profondément différente de celle des fichiers issus d'Open Office. Or, les moulinettes utilisées par Quæ ont été développées à partir des XML Open Office. La production de fichiers XML à partir de Word imposerait par conséquent de réécrire l'ensemble des feuilles de transformation XSLT — solution qui n'a pas été retenue.

5 Le coulage désigne l'importation d'un texte et des éléments graphiques dans un logiciel de mise en page à partir d'un autre format — généralement .doc pour le texte, \*aid.xml pour les éditions Quæ.

le même ouvrage au format papier). Robert Darnton imaginait déjà en 1999 une organisation du livre électronique enrichi sous forme pyramidale (Figure 2).



Figure 2. Proposition d'organisation pyramidale du livre électronique (d'après Darnton, 1999).

Une limite existe toutefois : le format epub ne permet pas de transmettre une mise en page « travaillée » : les collections dont la mise en page papier est complexe prennent alors une forme plus classique. Il semble donc très adapté pour l'édition scientifique classique, mais demande plus d'interventions dans le cadre de collections « grand public ».

## Difficultés

La mise en place d'une chaîne d'édition structurée au sein d'une maison d'édition entraîne des modifications conceptuelles et organisationnelles. Les auteurs doivent, lors de l'écriture, considérer différents supports de diffusion possibles. Dès sa soumission à l'éditeur, le manuscrit n'est plus envisagé uniquement sous sa forme papier mais également au format numérique, qu'il soit enrichi (d'extraits vidéo, sonores, de liens, etc.) ou non. L'éditeur en charge d'un ouvrage doit s'attacher à la structuration correcte du contenu, cette étape étant le préalable indispensable à toute diffusion quel que soit le support. Concrètement, il s'agit pour l'éditeur de vérifier que l'auteur a stylé de façon précise le manuscrit sous Word à l'aide de la feuille de styles Quæ. Cette feuille de styles est intégrée dans un fichier modèle (.dot) disponible sur le site de l'éditeur.

La transition vers l'édition structurée rencontre quelques réticences de la part des auteurs et des éditeurs (O'Keefe, 2008). L'installation d'une feuille de styles dédiée à l'éditeur et le stylage du document Word présentent parfois quelques difficultés pour les auteurs. L'enrichissement du contenu peut également être complexe à concevoir : quels documents, quels formats peuvent venir « enrichir » l'ouvrage ? Par ailleurs, les épreuves de la version papier ne correspondront pas à la version numérique de l'ouvrage au format epub. On parle alors de WYSIOO (*what you see is one option*), a contrario du WYSIWYG (*what you see is what you get*), auquel les auteurs sont habitués. Certains logiciels proposent une interface WYSIWYM (*what you see is what you mean*), qui permet d'organiser l'information suivant l'idée de l'auteur. Cette approche serait intéressante dans le cas d'un ouvrage en diffusion électronique seulement, mais ne semble pas convenir à une diffusion multisupport incluant une version papier au contenu linéaire.

Le métier d'éditeur évolue. Certaines maisons d'édition se considèrent maintenant comme des éditeurs multimédia (Ferrand, 2012). Elles devront à terme concevoir des projets transmédiés pouvant notamment être interactifs. Les frontières entre les différentes activités d'édition deviennent floues et de plus en plus de développeurs et de professionnels du jeu vidéo participent à la conception d'ouvrage.

## Conclusions et perspectives

Grâce au fichier XML pivot, les éditions Quæ peuvent aujourd'hui produire les formats epub des ouvrages publiés. Pour cela, il est indispensable que les fichiers XML pivot soient le plus propres et définitifs possible. Les ouvrages devront être envisagés avec des enrichissements afin de proposer au lecteur des ebooks enrichis.

Ces évolutions technologiques devront s'accompagner en interne de transformations non seulement au niveau éditorial mais également du marketing et commercial. De nouveaux liens avec le lecteur et de nouvelles méthodes de promotion restent à imaginer.

## Références bibliographiques

Darnton R (1999) Le nouvel âge du livre. *Le Débat*, 105, 176-184.

Ferrand C (2012) Entretien avec Catherine Lucet. *Livres Hebdo*, 895, 20-21.

O'Keefe S (2008). Paradigm shifts are never pretty: advice on making the move to XML authoring. [www.thecontentwrangler.com](http://www.thecontentwrangler.com).

Prost B. (2007). Rapport d'étude sur l'édition numérique de livres scientifiques et techniques — L'éditeur des années 2010. [http://medici.in2p3.fr/fr/images//Rapport\\_Prost.pdf](http://medici.in2p3.fr/fr/images//Rapport_Prost.pdf)



# L'analyse bibliométrique : mettre un outil d'évaluation au service du pilotage de la stratégie de publication

Véronique Batifol-Garandel<sup>1</sup>

**Résumé.** Les outils d'analyses bibliométriques sont principalement utilisés pour l'évaluation des productions scientifiques des Unités de recherche. Nous montrons dans cet article que certains de ces outils peuvent également être mis au service de l'élaboration et du suivi d'une stratégie collective de publication. Ils sont transformés ainsi en outils de pilotage favorisant l'identification des cibles, le positionnement par rapport à sa communauté disciplinaire, la programmation et les pratiques de publication, en particulier dans un objectif d'amélioration de la publication internationale. Au sein du collectif de recherche, l'analyse quantitative et qualitative des supports de publication pose les données objectives pour initier et soutenir le dialogue dans le collectif et contribuer à la co-construction d'un plan d'action. A partir du retour d'expérience de la cellule d'appui à l'élaboration de stratégie de publication internationale du Département Sciences pour l'Action et le Développement (SAD) de l'Inra, nous montrons comment à l'aide d'un exemple concret utiliser ces outils.

**Mots clés :** bibliométrie, analyse de données, publication scientifique, rédaction, pilotage

## Introduction

La difficulté de publier dans des revues internationales est souvent liée à la façon dont les Unités de recherche, les équipes ou des groupes projet identifient et ciblent les revues internationales à investir. Un autre obstacle provient de la difficulté de ces collectifs de recherche à traduire une thématique commune en questionnements et formulations de recherche validés, sous forme d'articles, par la communauté internationale des pairs.

Certains outils d'analyses bibliométriques<sup>2</sup>, en général mobilisés pour l'évaluation des Unités de recherche (Pôle Bibliométrie Inra, 2010), peuvent être utilisés comme des outils de pilotage de la publication. A partir d'un exemple tiré d'un travail réalisé par la « Cellule d'appui à l'élaboration de stratégie de publication internationale » du Département SAD avec une Unité Mixte de Recherche Inra (UMR), nous expliquons comment un collectif de recherche (Unité, équipe, projet...) peut réaliser un auto diagnostic de ses pratiques de publication, en déduire les marges d'amélioration et, *in fine*, définir sa stratégie de publication.

L'objectif de cet article n'est pas de rapporter les activités de la cellule d'appui mais de montrer comment des outils bibliométriques contribuent à : (i) identifier les cibles de production, (ii) positionner le groupe par rapport à sa communauté disciplinaire et (iii) planifier les productions scientifiques.

## L'analyse bibliométrique, outil de diagnostic sur les pratiques de publication

Le Département SAD a mis en place en 2009, une « Cellule d'appui » avec l'objectif d'aider les Unités de recherche à augmenter le nombre d'articles dans des publications à forte visibilité internationale (articles à comité de lecture (ACL) de rang A), sans pour autant perdre de vue les autres supports de publication. Cette cellule est intervenue dans des Unités de recherche (cinq au total) qui en ont fait la demande. Au cours de ses visites, elle a élaboré des outils et une méthode de travail qui comprend trois phases : un travail de préparation documentaire, l'intervention *in situ* et, enfin, le suivi d'un plan d'action élaboré, avec l'objectif d'aboutir à des engagements, individuels et collectifs (Batifol-Garandel *et al.*, 2009).

<sup>1</sup> INRA, US1085 UPIC-SAD, F-31320 Castanet-Tolosan, France : garandel@toulouse.inra.fr

<sup>2</sup> « La bibliométrie est l'application des méthodes statistiques ou mathématiques sur des ensembles de références bibliographiques. C'est un outil de mesure basé sur l'emploi de techniques statistiques qui a pour objet d'aider à la comparaison et à la compréhension d'un ensemble d'éléments bibliographiques ». Rostaing H., (1996) *La bibliométrie et ses techniques*. Editions Sciences de la Société. Collection Outils et méthodes. 131p.



Les outils mis au point ont été enrichis par les échanges avec les Unités visitées et par l'expérience de la cellule d'appui en situation. D'une visite à l'autre, ils n'ont pas subi de changement de fond, ce qui suggère qu'ils sont à la fois robustes et transposables à d'autres collectifs pour les aider à élaborer leur propre diagnostic et système de suivi (tableau de bord) pour le futur. Parmi ses outils, la cellule mobilise :

- une analyse bibliométrique de la production de l'Unité ;
- un questionnaire individuel sur les pratiques et les choix des membres de l'Unité en matière de publication et d'usage de la bibliographie.

L'analyse bibliométrique de la totalité des productions de l'Unité (articles, ouvrages, chapitres d'ouvrages, documents de travail, mémoires d'étudiants...), préparée avant la visite par la cellule d'appui est présentée à l'Unité lors de la visite de la cellule. Soumise à la discussion de l'Unité en est tiré un premier diagnostic sur ses pratiques de publication.

Ainsi, sont rendues « visibles » les pratiques (individuelles et collectives) de ciblage des supports de publication (en nombre et cibles de publication). Cette analyse sur la base de données objectives permet d'initier un dialogue avec l'Unité et au sein de l'Unité ; première étape vers la co-construction d'un plan d'action.

En parallèle, un questionnaire individuel cherche à connaître les pratiques de publication, à les comparer avec les pratiques de recherche bibliographique (titres des revues lues) et avec les revues ciblées dans les projets de publication en ACL de rang A. Les questions posées sont les suivantes :

- Q2 : « Quelles revues je consulte préférentiellement ? Quelles sont mes principales références bibliographiques ? »
- Q10 : « Quels articles de revue à visibilité internationale ai-je en cours ou en préparation ? Quel est le titre envisagé, la revue visée, l'année de publication estimée et les auteurs concernés ? »

L'analyse des réponses obtenues met en évidence les incohérences ou les décalages (éventuels) entre les objectifs poursuivis et les moyens mobilisés. Associé à l'analyse des déclarations concernant les difficultés de publication, cet exercice facilite l'identification des marges de progrès et des ressources « propres » que l'Unité peut mobiliser pour améliorer ses pratiques et élaborer dans le futur son propre système de suivi.

## L'évaluation de la production et des cibles de publication

### La préparation du corpus de données bibliographiques

Une préparation soignée du corpus de données est indispensable. Ce travail est conduit en étroite relation entre la cellule, la documentaliste et le directeur de l'Unité.

Le corpus analysé par la cellule est mis à jour puis fourni par l'Unité sous la forme d'une liste de références bibliographiques au format Word, classées par année et par type de production. Cette liste est constituée à partir d'une extraction de l'archive ouverte institutionnelle Inra « ProdlInra », sur une période de 4 ans (pas de temps d'évaluation des collectifs de recherche par l'AERES). Le corpus est ensuite normalisé par la cellule, qui harmonise l'écriture des titres de revues par utilisation du portail de l'ISSN (International Standard Serial Number), confirme la présence d'un comité de lecture (CL) ou non (SL) pour chaque titre de revue, vérifie l'affectation des types de productions (ouvrages, chapitres d'ouvrages...). Enfin, le traitement des données produit des indicateurs présentés sous forme graphique.

### Indicateurs de production et diagnostic des déséquilibres

#### *Des indicateurs de production et de répartition de l'effort de publication*

Le Tableau 1 recense la production totale de l'Unité par type de support.



Tableau 1. La production de l'Unité : types de supports/nombre de productions

Types de support	Nombre de productions
Articles revues CL	166 89 titres de revue : 47 titres de revue rang A (53%) et 42 titres de revues non rang A (47%)
Articles revues SL	25
Ouvrages scientifiques et Chapitres d'ouvrages scientifiques	118
Ouvrages de vulgarisation et Chapitres d'ouvrages de vulgarisation	15
Direction ouvrages et de revues	22
Participations congrès INT ou NAT	459
Co organisation colloques scientifiques	14
Conférences invitées	9
Activités d'encadrement	83
Autres productions	363

La Figure 1 met en évidence l'investissement de l'Unité en type de productions au cours du temps (l'ensemble des productions pour une année donnée représente 100 % de l'effort de publication du collectif). Elle sert à évaluer l'équilibre, la complémentarité et la synergie entre les différents types d'activités. Elle permet de diagnostiquer les points d'amélioration possible pour consacrer plus de temps à la production d'articles de revues de notoriété internationale ou de rang A (selon les critères de l'AERES<sup>3</sup>) ; par exemple, réduire le temps consacré à certaines activités (encadrement de stages, chapitres d'ouvrages, productions non académiques, communications à colloques...).

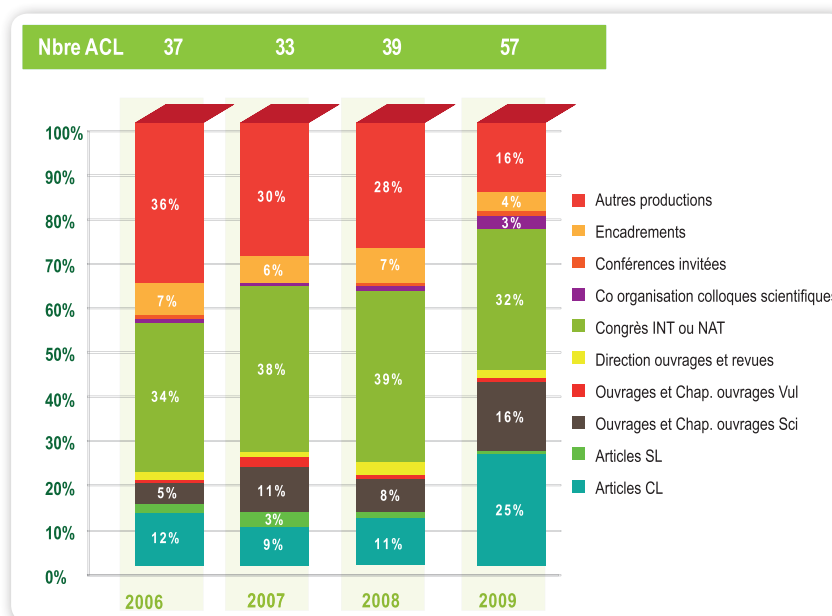


Figure 1. Evolution de la répartition de l'effort de production de l'Unité.

### Diagnostic des déséquilibres et réorganisation des activités

Les résultats précédents permettent d'attirer l'attention de l'Unité sur les trois points suivants :

- l'effort annuel de publication. Il est réparti ici sur un ensemble de productions diversifiées, dont certaines le mobilisent de façon plus importante ; par exemple, on observe ici que plus de 60 % du temps de production du collectif est consacré aux productions non académiques (participations à colloques et autres productions<sup>4</sup>) ;

3 Selon l'AERES : « Est considéré comme une production scientifique de rang A : une publication dans une revue internationale avec comité de lecture (ou une revue considérée comme de très bon niveau par la communauté dans certaines disciplines) ».

4 Autres productions : compte rendus dans revues scientifiques ; rapports de recherche (projets, animation, appui, mission) ; expertise-appui au développement ; productions liées à des formations ; productions audiovisuelles ; documents techniques, vulgarisation ; presse média ; logiciels.

- la part du temps investi dans chaque type de production : ici il reste stable sur la période ;
- la production en ACL : ici elle est constante au cours des années étudiées, sauf en 2009 ; le pourcentage de temps consacré à cette production est plus faible en regard du temps investi sur les productions non académiques.

Pour augmenter la part d'ACL, le collectif devra mieux prendre en compte et programmer les différentes étapes qui conduisent à la production de tels articles.

La publication validée par les pairs est l'aboutissement d'un processus qui comprend un ensemble d'étapes qui donnent lieu à différents types de production. Les rapports d'études ou les mémoires d'étudiant apportent les premières données qui sont ensuite traitées dans les rapports de recherche, puis l'analyse de ses données sera affinée et approfondie dans un document de travail (*Working paper*) discuté lors d'un séminaire interne ou externe. Une communication pourra en être tirée et présentée à des colloques, puis retravaillée et consolidée pour rédiger un article de recherche.

Dans ce cycle, chaque publiant doit pouvoir trouver un équilibre satisfaisant entre les différents types de production. Pour être atteint il nécessite de :

- s'organiser collectivement (identifier les fonctions prioritaires de chacun dans le collectif, par rapport à la publication) ;
- se fixer des objectifs réalistes (nombre de publications en ACL sur une période donnée) ;
- programmer le processus de publication (identifier les colloques indispensables en lien avec les fronts de recherche et les projets de publication en ACL) ;
- établir des priorités en lien avec sa stratégie de publication (renoncer à certains colloques, encadrements..., et limiter le nombre de personnes qui y participent dans le collectif).

## Analyse stratégique des cibles de publication en ACL de rang A

Elle vise à qualifier les titres de revues à comité de lecture et à lisibilité internationale investis, lus et ciblés par l'Unité. Le critère d'analyse retenu pour identifier ces titres de revue parmi les ACL produits par l'Unité est le rang A des revues selon les recommandations de l'AERES (AERES, 2009). Le caractère international de chacune des revues est identifié à l'aide des référentiels internationaux : les JCRs<sup>5</sup>, Sciences Citation Index (SCI) et Social Sciences Citation Index (SSCI) de l'éditeur Thomson Reuters et des classements disciplinaires des titres de revue en Sciences Humaines et Sociales (SHS) de l'AERES.

### Évaluer la qualité et la complémentarité de ces cibles de publication

La représentation graphique des données sous forme de « camembert » (Figure 2) permet de visualiser les titres de revues de rang A investis par l'Unité sur la période étudiée.

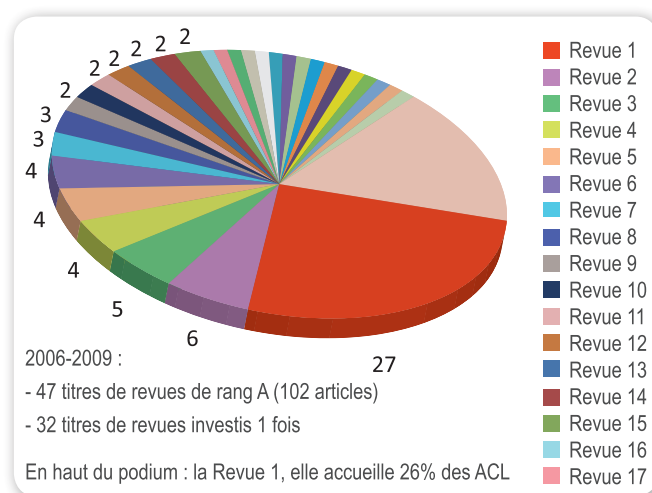


Figure 2. Mise en évidence du ciblage des titres de revue de rang A.

Cette répartition des publications par titres de revue met en évidence trois grands points faibles :

- une concentration des publications : une revue dominante (en l'occurrence « Revue 1 ») accueille plus d'un quart de la production de l'Unité ;
- une grande dispersion des publications : 68 % de titres de revue accueillent un seul article au cours de la période analysée ;
- une faible part de publications lisibles à l'international : 71 % des titres de revues qui accueillent 2 à 6 articles sont francophones.

Le nombre important d'articles de revues dans la « Revue 1 » met en évidence que l'investissement dans cette revue résulte de sommes de stratégies individuelles de publication non raisonnées collectivement. En effet, cette revue pluridisciplinaire francophone est facile d'accès pour cette Unité : elle accueille des articles en lien avec ses activités à destination des acteurs du développement. Elle est régulièrement ciblée par certains chercheurs du collectif soucieux de faire connaître leurs travaux de recherche aux partenaires des pays du sud. Bien que de rang A, son caractère francophone réduit sa lisibilité par des communautés de pairs internationaux. En cela, elle est considérée comme moins bien cotée à l'international.

Cette cible est importante mais elle ne semble pas représentative de l'activité scientifique de l'Unité. En revanche, elle pourrait y contribuer si elle était vue par ces chercheurs comme une première étape dans le processus de publication validée par les pairs du domaine. Les résultats de recherche publiés dans cette revue pourraient, moyennant un travail de recherche complémentaire, être proposés à une revue plus spécifique et mieux cotée internationalement.

La part importante (68 %) des titres de revue qui accueille un seul article au cours de la période analysée montre l'absence de ciblage stratégique (revues identitaires des activités scientifiques de l'Unité) au profit d'opportunités ou de demandes non stabilisées dans le temps.

En complément, la majorité des titres de revues investis par l'Unité sont francophones en cela ils ne facilitent pas la lisibilité des résultats de recherche de l'Unité à l'international.

### *Raisonner une stratégie de publication collective*

Cette évaluation conduit à sensibiliser les chercheurs de l'Unité au choix des cibles de publication : il doit être raisonné collectivement pour permettre l'identification d'un panel de revues correspondant aux activités de recherche de l'Unité ou « revues cœur d'activités scientifiques ».

Pour identifier les ressources disponibles que le collectif peut mobiliser pour améliorer ses pratiques la mise en regard d'éléments supplémentaires est nécessaire. Ils peuvent être tirés, du questionnaire individuel sur les pratiques de publication (Batifol-Garandel *et al.*, 2009). Ainsi la question Q2 informe sur l'identification et la qualification des revues lues par le collectif, la question Q10 renseigne sur les revues visées dans ses projets d'article.

## **Le positionnement du collectif par rapport à sa communauté disciplinaire**

### **Comparaison des revues lues et des revues ciblées pour la publication**

Sont analysées ici les réponses obtenues à la question Q2 du questionnaire individuel sur les pratiques de publication : Q2 - « Quelles revues je consulte préférentiellement ? Quelles sont mes principales références bibliographiques ? »

Cette question posée à chaque publiant du collectif avant la visite de la cellule permet d'identifier la qualité des lectures du collectif et ses capacités à identifier ses communautés de pairs à partir de leur cible de publication en titres de revue de rang A.

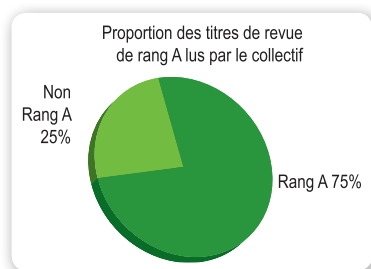


Figure 3. Que lisez-vous ?

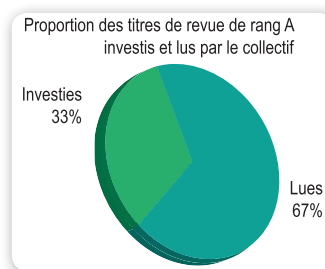


Figure 4. Vos lectures, sont-elles de nouvelles cibles de publication à investir ?

## Interprétations et actions stratégiques

Les titres de revue lus par le collectif sont majoritairement de rang A (trois quart des lectures). Ceci révèle que le collectif a une bonne connaissance des enjeux liés à la publication internationale et/ou que certains chercheurs ont une bonne connaissance de leur communauté scientifique disciplinaire qu'ils suivent au travers de leurs productions en articles de revue publiés dans un panel de revues internationales.

La mise en regard des titres de revues investis par le collectif au cours des années 2006-2010 et des titres de revues qu'il lit (Figure 4), montre qu'une forte proportion (67 %) des revues de rang A lues par le collectif n'ont pas été investies par ce dernier au cours des années 2006-2009. En cela, elles constituent un réservoir de titres de revues de rang A à partager collectivement et à investir.

## Les projets de publication en ACL de rang A

### Analyser les choix individuels

L'analyse des réponses à la question Q10 : « Quels articles de revue à visibilité internationale ai-je en cours ou en préparation ? Quel est le titre envisagé, la revue visée, l'année de publication estimée et les auteurs concernés ? » permet de :

- dénombrer et de qualifier les titres de revue envisagés (Figure 5) ;
- examiner l'état de maturité de chaque projet d'article au travers des éléments recueillis notamment le titre envisagé (contient-il le message central de l'article ?), la revue visée (son choix est-il pertinent ?), l'année de publication estimée (le projet est-il réaliste ?), les auteurs concernés (quel est le rôle de chacun d'eux dans l'écrit ?).

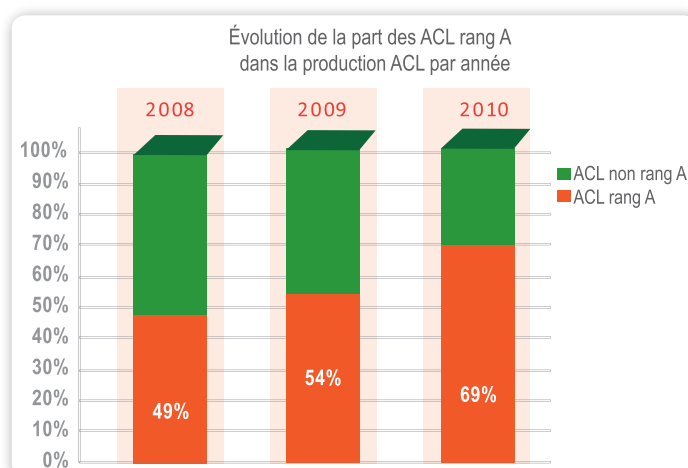


Figure 5. Projets de publication pour 2010 : un saut quantitatif et qualitatif ?



L'évolution quantitative du nombre d'ACL déjà amorcée en 2009 se consolide en 2010, elle est associée à une augmentation de la part du nombre d'ACL de rang A dans ces projets de publication.

### Resituer les choix individuels dans une stratégie collective

Le collectif semble avoir pris en considération les enjeux de la publication internationale en 2010 en vue de préparer son évaluation prévue par l'AERES en 2011. Après discussion avec le collectif, nous comprenons que cette progression résulte en fait, comme pour les années antérieures :

- d'opportunités ou de demandes faites à certains auteurs lors de participation à des congrès à l'issue desquels il est prévu de publier certaines communications dans des numéros spéciaux de revue ; par exemple la « Revue 9 » (1 % sur 2006-2009, 11 % prévus en 2010) ;
- d'un nombre plus important d'articles de revues dans la « Revue 1 » (16 % sur 2006-2009, déjà 14 % prévus en 2010).

Cette façon de dépendre de sollicitations extérieures fragilise l'identité scientifique disciplinaire de l'Unité (Figure 2) qui pour exister et être visible par ses communautés de pairs doit pouvoir s'appuyer sur une stratégie de publication raisonnée collectivement et programmée dans le temps. Sa mise en œuvre comporte plusieurs étapes en lien avec l'identification des revues cibles : (i) organiser et partager ses recherches bibliographiques, (ii) exploiter le contenu des références bibliographiques qu'elles contiennent (identifier sa communauté de pairs au niveau international et leurs cibles de publications), (iii) échanger dans l'Unité sur les projets de publications en cours, (iv) partager collectivement ses lectures, ces dernières peuvent constituer un réservoir de titres de revues à investir.

## Conclusion

Les analyses bibliométriques mobilisées dans ce dispositif d'appui et les représentations graphiques qu'elles utilisent constituent les indicateurs qui permettent à un collectif de recherche de suivre ses productions, d'identifier ses pratiques individuelles et collectives de ciblage de publications et ses marges de progression possibles (Batifol-Garandel, 2012). Les données produites par ces analyses peuvent également être valorisées en vue de la préparation d'une évaluation par l'AERES ou *a posteriori* pour réagir aux retours d'une évaluation.

## Références bibliographiques

AERES (2009) Critères d'identification des chercheurs et enseignants-chercheurs produisant en recherche et valorisation. 3 p.

Batifol-Garandel V, Leclerc B, Recous S, Valceschini E (2009) Questionnaire individuel sur les pratiques relatives à la publication (10 questions). 1 p. [http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/6\\_pubcom/CelluleAppuiStrategiePub.htm](http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/6_pubcom/CelluleAppuiStrategiePub.htm)

Batifol-Garandel V (coordinatrice), Leclerc B, Recous S, Valceschini E (2009) Augmenter le nombre et la qualité des publications à lisibilité internationale : bilan de l'accompagnement en 2009 par la cellule d'appui à la publication du Département SAD. 19 p. [http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/6\\_pubcom/CelluleAppuiStrategiePub.htm](http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/6_pubcom/CelluleAppuiStrategiePub.htm)

Batifol-Garandel V (2012) Bibliometric analysis: more than an assessment tool, an aid for developing a collective strategy for publication. 11. EASE General Assembly and Conference - Editing in the Digital World, 2012/06/08-10, Tallin (EST). 1 p. (poster).

Pôle Bibliométrie Inra (2010) Guide méthodologique pour l'analyse de la production scientifique d'une Unité de recherche dans le contexte des évaluations AERES. 13 fiches <https://intranet4.inra.fr/ist/Analyser-Veiller/Les-etudes-bibliometriques/Bibliometrie-et-evaluation-des-unites>





/ Chapitre 4 /  
**Les outils de l'IST à l'Inra**





# Noria, notoriété des revues et indicateurs d'articles

Esther Dzalé Yeumo Kaboré<sup>1\*</sup>, Vanessa Méry<sup>2\*</sup>, Soizic Messiaen<sup>3\*</sup>

**Résumé.** L'application web Noria (Notoriété des revues et indicateurs d'articles) mise en place en décembre 2011, par le Centre de ressources et d'expertises en bibliométrie (Crebi) de l'Inra de Jouy-en-Josas et la délégation à l'Information Scientifique et Technique de la Direction de la Valorisation (DV-IST), permet d'accéder automatiquement aux indicateurs Inra de notoriété des revues scientifiques. Ces indicateurs sont construits à partir d'une analyse statistique des facteurs d'impact publiés annuellement par le Journal Citation Report® (JCR®) de Thomson Reuters. Ils permettent de comparer les revues entre elles au sein d'une discipline et entre disciplines du JCR®. L'application Noria offre également la possibilité d'enrichir des corpus de publications ou de revues avec des informations sur l'accessibilité des revues en open access, des données de citations et de publications issues du JCR® ou de l'Essential Citation Indicators<sup>SM</sup> (ESI<sup>SM</sup>) de Thomson Reuters. En plus de sa fonction d'outil d'aide au choix d'une revue et à l'établissement d'une stratégie de publication, Noria est une ressource précieuse pour l'analyse bibliométrique de corpus de publications d'Unités, de Départements, ou de projets scientifiques.

**Mots clés :** facteur d'impact, notoriété, revue, Journal Citation Report, Essential Science Indicators, bibliométrie

## Introduction

Dans un contexte international de compétitivité de la recherche et de classement entre institutions, les différentes communautés scientifiques s'interrogent régulièrement sur :

- leur production : combien d'articles produisons-nous ?
- leur impact : comment sont cités nos articles ?
- la notoriété des revues dans lesquelles elles publient : publions-nous dans de « bonnes » revues ?

Pour répondre à ces questions, les professionnels de l'information scientifique et technique (IST) et les scientifiques de l'Inra disposent depuis décembre 2011 de Noria (Notoriété des revues et indicateurs d'articles), une nouvelle application web<sup>4</sup> accessible à toute personne disposant d'un login et d'un mot de passe Ldap Inra. Elle donne accès aux indicateurs de notoriété des revues développés par le Crebi (Centre de ressources et d'expertises en bibliométrie) de Jouy en Josas (Solari et Magri, 2000).

Cet article présente les différentes sources de données utilisées dans Noria, son fonctionnement et des exemples d'utilisation.

## Les données sources de Noria

### Les facteurs d'impact du Journal Citation Report®

Le Journal Citation Reports® (JCR®) est un outil analytique de Thomson Reuters publié annuellement sous deux éditions, « Science » et « Social Sciences ». Il contient les données statistiques de publications et de citations de plusieurs milliers de revues indexées dans la base de données bibliographiques du Web of Science® et a pour objectif de catégoriser, comparer et évaluer ces revues. Les revues indexées sont classées dans des disciplines appelées « subject categories », chaque revue pouvant être associée à sept « subject categories » au maximum. Depuis la nouvelle version du Web of Science (WoS v5), les « subject categories » sont appelées des « web of science categories » (WC). L'appellation dans Noria reste « subject category » (SC).

1 INRA, UAR1266, DV-IST, F-78026 Versailles-Grignon, France

2 INRA, UAR0285, SDAR ERIST, F-78352 Jouy-en-Josas, France : [vanessa.mery@jouy.inra.fr](mailto:vanessa.mery@jouy.inra.fr)

3 INRA, UAR1266, DV-IST, F-78352 Jouy-en-Josas, France

4 <https://intranet.noria.inra.fr/>

\* Les auteurs sont cités par ordre alphabétique

En 2011, l'édition « Science » contient les données de 8238 titres de revues réparties dans 176 « subject categories », l'édition « Social Sciences » contient 2935 titres de revues dans 56 « subject categories ». Le JCR® est disponible en ligne à partir de l'édition 2003<sup>5</sup>.

Très utilisées dans l'évaluation de la recherche, les données contenues dans les deux éditions permettent de positionner les revues les unes par rapport aux autres. Parmi les indicateurs disponibles dans le JCR®, se trouve le **facteur d'impact à 2 ans créé par Eugène Garfield de l'Institute for Scientific Information (Garfield, 1972)**. Depuis 2007, Thomson Reuters a introduit un nouvel indicateur, le facteur d'impact à 5 ans.

Le facteur d'impact à 2 ans d'une revue pour l'année n est un ratio entre le nombre de citations reçues l'année n par ses articles publiés en n-1 et n-2 et le nombre d'articles publiés par la revue en n-1 et n-2. Il correspond au nombre moyen de citations par article d'une revue pour l'année n.

Le facteur d'impact à 2 ans (FI) de la revue X pour l'année 2010 se calcule de cette façon :

$$FI = \frac{\text{nombre de citations reçues en 2010 par les articles publiés par la revue X en 2008 et 2009}}{\text{nombre d'articles publiés par la revue X en 2008 et 2009}}$$

Ainsi, pour une revue ayant un facteur d'impact de cinq en 2010, chaque article publié en 2008 et 2009 a été cité en moyenne cinq fois en 2010.

Il est à noter qu'il s'agit d'une moyenne, elle peut donc recouvrir de grandes disparités de citations entre articles d'une même revue.

L'abondance des données publiées par les deux éditions du JCR® reste complexe à interpréter et il est difficile de dire si une revue est meilleure qu'une autre à la seule lecture des valeurs de facteurs d'impact. En effet, les habitudes de citations sont hétérogènes d'une discipline à une autre, ce qui implique des plages de variations des facteurs d'impact très différentes selon les disciplines.

### Les indicateurs de notoriété développés par l'Inra

La distribution des facteurs d'impact dans les disciplines est très dissymétrique (Magri et Solari, 1996), il est donc difficile d'interpréter des valeurs brutes de facteur d'impact et de comparer les revues du JCR®. C'est pourquoi M.-H. Magri et A. Solari de l'Inra de Jouy en Josas ont mis en place une méthode d'analyse et de lecture du facteur d'impact (Magri et Solari, 1996 ; Solari et Magri, 2000) permettant d'effectuer ces comparaisons. Cette méthode a abouti à la construction d'indicateurs de notoriété, qui s'appuient sur une méthode statistique descriptive de distribution de fréquences : la méthode des box-plots ou « boîtes à moustaches » (Chambers *et al.*, 1983). Dans chaque « subject category » de plus de 10 revues, les revues sont classées par facteurs d'impact décroissants. Cinq valeurs sont ensuite calculées (Figure 1) : la médiane (Q50), les 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> quartiles (Q25 et Q75) ainsi que les limites des moustaches de la boîte (valeurs adjacentes inférieures et supérieures). Ces valeurs permettent de définir les six groupes de notoriétés : **exceptionnelle**, **excellente**, **correcte**, **acceptable**, **médiocre** et **anormale**. Les valeurs entre les quartiles Q25 et Q75, c'est-à-dire à l'intérieur de la boîte, sont celles qui représentent le mieux la population des revues de la discipline.

Pour chaque revue, le facteur d'impact est ensuite remplacé par sa notoriété (et sa couleur) dans la subject category concernée. Cette méthode permet une normalisation des facteurs d'impact par subject category afin de comparer les revues à l'intérieur d'une subject category et entre subject categories. On peut ainsi avoir une vision rapide de la position d'une revue dans sa discipline.

Depuis 2008, Thomson Reuters a intégré la normalisation des facteurs d'impact par les disciplines dans les deux éditions du JCR® en ligne<sup>6</sup>. L'application web Noria permet d'automatiser les traitements statistiques des notoriétés sur les données des JCR®, calculs auparavant réalisés « manuellement » chaque année au sein du Crebi, pour les mettre à disposition de la communauté Inra.

5 Les auteurs sont cités par ordre alphabétique : <http://www.webofknowledge.com/JCR>

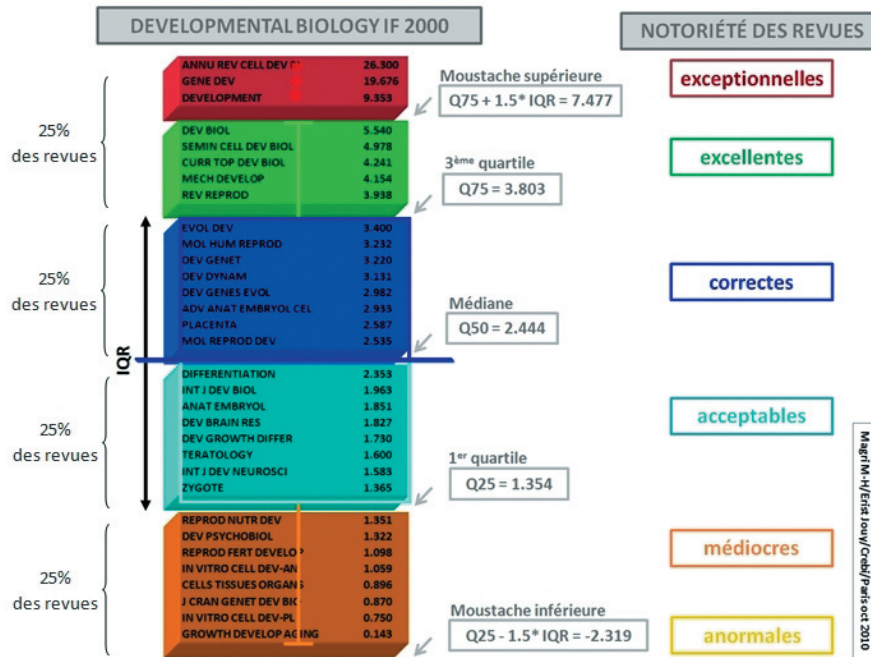


Figure 1. Exemple de calcul des valeurs délimitant les six groupes de notoriétés de la subject category Developmental Biology CR® Science 2000.

L'antériorité des JCR® et des notoriétés y est disponible à partir de 1994 pour l'édition « Science » et à partir de 2001 pour l'édition « Social Sciences » ce qui permet de faire des comparaisons sur plusieurs années et d'étudier l'évolution des revues.

### Les seuils de citation des Essential Science Indicators<sup>SM</sup>

Également développée par Thomson Reuters, la base de données Essential Science Indicators<sup>SM</sup> (ESI<sup>SM</sup>)<sup>7</sup> est un outil analytique qui, à partir des données de citations du Web of Science® sur les dix dernières années, établit des classements à différentes échelles : auteurs, revues, institutions, pays. Dans cet outil, Thomson Reuters classe les revues dans 22 grands champs disciplinaires ou « disciplinary fields ». Chaque revue se retrouve dans un seul disciplinary field et dans un champ général qui réunit toutes les revues, le champ « All fields ».

Environ 9 millions d'articles sont classés par ordre décroissant de nombre de citations pour leur année de publication et leur disciplinary field et sur la période complète des 10 ans. À partir de ce classement, la base ESI<sup>SM</sup> détermine ensuite des seuils de citations à obtenir pour faire partie de l'un des six tops de citations (0,01 % ; 0,1 % ; 1 % ; 10 % ; 20 % et 50 %) dans son champ disciplinaire et pour son année de publication, ainsi que pour le champ général, et sur la période complète des 10 ans. Ces données sont publiées tous les deux mois dans les tables de percentiles ou « Baselines » de la base ESI<sup>SM</sup>. Ces tables sont intégrées dans Noria depuis 2009, ce qui permet de déterminer si un article fait partie des tops des articles les plus cités mondialement

La Figure 2 présente l'exemple d'un article publié en 2007, dont la revue est classée dans le champ disciplinaire « Agricultural Sciences » et qui a reçu 110 citations au 1<sup>er</sup> mai 2012.

À cette date, l'article fait partie du top 0,1 % des publications 2007 les plus citées dans ce champ disciplinaire, puisqu'il dépasse le seuil des 104 citations (en bleu clair sur la Figure 2). Si on considère la période complète 2002-2012, il fait alors partie du top 1 % puisqu'il dépasse les 59 citations (en rose sur la Figure 2). Enfin, l'article fait partie du top 1 % des publications tous champs disciplinaires confondus aussi bien en 2007 que dans la période complète (en pointillés sur la Figure 2).

6 À noter que la formule de calcul des box plot utilisée par Thomson Reuters est légèrement différente et ne permet pas de mettre en évidence le groupe de notoriété exceptionnelle par rapport au groupe de notoriété excellente  
7 <http://www.webofknowledge.com/ESI>

22 disciplinary fields  
+ All fields

Seuils annuels  
+ sur la  $\Sigma$  des 10 ans

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	All Years
All Fields												
0.01 %	1633	1314	1060	977	778	651	513	372	178	52	10	845
0.10 %	531	480	424	365	304	256	190	131	71	21	5	310
1.00 %	177	159	145	125	104	86	65	45	25	8	2	100
10.00 %	47	43	40	36	30	25	19	13	8	3	1	25
20.00 %	27	26	24	21	18	15	12	8	5	2	0	14
50.00 %	9	9	8	7	6	6	4	3	2	1	0	4
Agricultural Sciences												
0.01 %	571	476	589	613	193	215	135	85	48	22	10	348
0.10 %	247	257	195	154	120	104	72	47	23	9	6	146
1.00 %	105	101	86	72	59	47	35	22	12	5	2	59
10.00 %	36	34	31	27	23	19	14	9	5	2	1	18
20.00 %	22	22	20	18	16	13	9	6	3	1	0	11
50.00 %	8	8	8	7	7	5	3	2	1	0	0	3
6 TOPS												
Biology & Biochemistry												
0.01 %	1860	1442	963	873	930	806	806	421	176	83	12	924
0.10 %	679	573	467	407	332	302	240	156	76	23	5	378
1.00 %	225	212	186	154	124	107	83	54	29	9	2	135
10.00 %	68	63	57	49	40	33	26	18	10	3	1	38
20.00 %	43	40	36	31	26	22	17	12	7	2	0	23
50.00 %	17	16	15	13	11	9	7	5	3	1	0	7
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Figure 2. Extrait de la table de percentiles publiée par Thomson Reuters le 01/05/2012. Période couverte : 01/01/2002 au 29/02/2012 (10 ans + 2 mois).

## Données Open Access

Noria collecte également les informations sur l'éventuel accès libre à la revue, issues du Directory of Open Access Journals<sup>8</sup> (DOAJ).

## Les fonctionnalités de Noria

### Recherche d'informations sur les revues

#### La recherche

La recherche de revues dans Noria peut être simple (liste A-Z, titres, ISSN) ou multicritère : 15 critères différents sont disponibles (Figure 3).

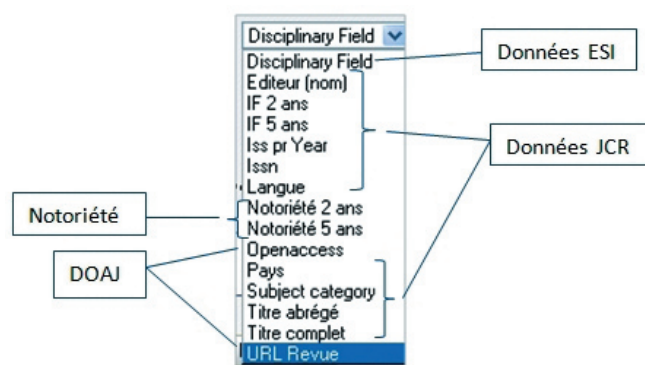


Figure 3. Critères disponibles dans la recherche multicritère de Noria et leurs données sources.

Grâce au résolveur de lien SFX, il est possible d'accéder rapidement à des services supplémentaires sur les revues (localisation, articles présents dans ProdlInra, politiques « open access » des éditeurs - Sherpa Romeo, etc.).

#### La fiche d'identité

La fiche d'identité de la revue (Figure 4) obtenue par une recherche simple ou multicritère permet à l'utilisateur d'accéder en même temps aux données de notoriété et d'impact des revues.



**Fiche d'identité**

Titre GENETICS SELECTION EVOLUTION Disciplinary Field Plant & Animal Science  
 Titre abrégé GENET SEL EVOL Subject Category AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL GENETICS & HEREDITY  
 Langue MULTI-LANGUAGE  
 Pays FRANCE  
 Editeur BIOMED CENTRAL LTD  
 Année 2011  
 Nb de n°/an 6  
 Edition JCR Science  
 Version JCR 1  
 URLRevue http://www.gsejournal.org/home  
 Open access Vrai

**Notoriété 2 ans**  
 Facteur d'impact à 2 ans : 2,85  
 agric\_dairy genet\_hered.  
 anim\_sci.

**Notoriété 5 ans**  
 Facteur d'impact à 5 ans : 2,11  
 agric\_dairy genet\_hered.  
 anim\_sci.

Légende :  
 Groupe 1 : Notoriété Exceptionnelle  
 Groupe 2 : Notoriété Excellente  
 Groupe 3 : Notoriété Correcte  
 Groupe 4 : Notoriété Acceptable  
 Groupe 5 : Notoriété Médiocre

Figure 4. Fiche d'identité de la revue « Genetics, Selection, Evolution ».

### Export des résultats

L'application offre la possibilité d'exporter les résultats des recherches au format .csv (Figure 5).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Année	Edition	Version	Nom Editeur	IF2	IF5	ISSN	ISS per year	Langue	Pays
2010	Science	1	ELSEVIER SCI	2,79	3,741	0167-8809	12	ENGLISH	NETHERLANDS
2010	Science	1	SPRINGER	0,722	1,22	1085-7117	4	ENGLISH	UNITED STATES
2010	Science	1	WFL PUBL	0,425	0,425	1459-0255	4	ENGLISH	FINLAND

Version du JCR      Facteur d'impact à 2 ans      Facteur d'impact à 5 ans

K	L	M	N	O	P
nbSC	SC1	SC2	SC3	Titre abrégé	Titre complet
3	AH_agric.,m	GU_ecology	JA_environ.s	AGR ECOSYS'	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL GENETICS & HEREDITY
3	CU_biology	MC_math.co	XY_stat.pro	J AGR BIOL E	JOURNAL OF AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL GENETICS & HEREDITY
1	JY_food sci.technol.			J FOOD AGRIC	Journal of Food Agriculture, Environment & Ecology

Codes et noms abrégés des subject categories

V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AJ	AK
(IF2)GrIF	(IF2)SC1	(IF2)SC2	(IF2)SC3	(IF5)GrIF	(IF5)SC1	(IF5)SC2	(IF5)SC3	Disciplinary field	
2	1AH	3GU	2JA	2	1AH	3GU	2JA	Environment/Ecology	
4	4CU	5MC	4XY	4	4CU	5MC	4XY	Biology & Biochemistry	
5	5JY			5	5JY			Agricultural Sciences	

Groupe de notoriété pour FI 2 ans ou 5 ans auquel appartient la revue toutes subject categories confondues

Groupe de notoriété pour FI 2 ans ou 5 ans auquel appartient la revue pour chaque subject category de la revue

Disciplinary Field de la revue dans l'ESI, information présente dans NORIA depuis 2009

Figure 5. Extrait d'un fichier exporté après une recherche de revues dans Noria.

Les données des résultats (titres, éditeurs, facteurs d'impact, notoriétés, disciplinary fields) peuvent ainsi être traitées et mises en forme en dehors de l'application Noria, par exemple sous Excel.

Les recherches peuvent également être sauvegardées en local au format .noria et être relancées depuis l'espace « Mes recherches ».

### Comparer des revues entre elles et suivre l'évolution d'une revue

Noria permet également de comparer les notoriétés de revues appartenant à une même subject category, comme l'illustre la Figure 6 où deux revues de la subject category « Biochemistry & Molecular Biology » en 2010, sont toutes deux de notoriété excellente avec pourtant des valeurs de facteur d'impact allant du simple au double.





Figure 6. Comparaison de la notoriété à 2 ans de deux revues (*Advances in Microbial Physiology, Ecology et American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology*) de la subject category Biochemistry & Molecular Biology – JCR® Science 2010.

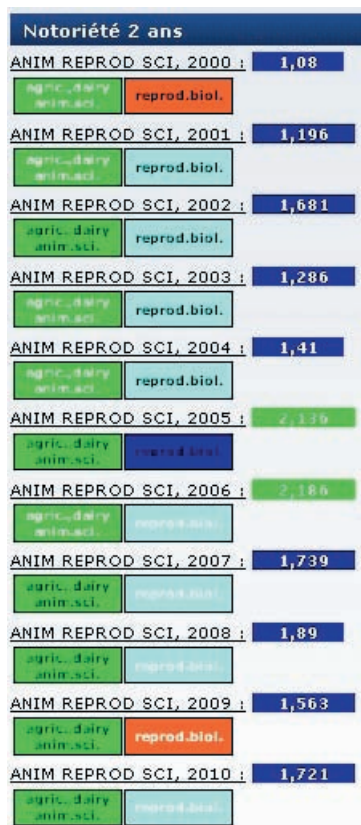


Figure 7. Notoriété à 2 ans de la revue *Animal Reproduction Science* sur 2000-2010 – JCR® Science 2010.

La Figure 7 présente l'évolution de la notoriété à 2 ans de la revue *Animal Reproduction Science* de 2000 à 2010 (édition Science du JCR®).

Sur la période 2000-2010 le facteur d'impact de cette revue a varié entre 1,08 et 2,186. Malgré ces variations, sa notoriété est restée la même dans la subject category « Agriculture, dairy animal sciences », à savoir excellente, ce qui n'est pas le cas de sa notoriété dans la subject category « Reproduction biology » où elle a été médiocre, acceptable et correcte. Selon la thématique de l'article à publier, cela peut être un élément dans le choix de cette revue.

### Les référentiels en ligne

L'accès aux notoriétés des revues peut également s'effectuer par la consultation des référentiels annuels des notoriétés au format pdf. Les notoriétés des titres de revues sont classées par « subject category » ou par ordre alphabétique.

## Enrichissement de corpus bibliographiques

Chaque utilisateur peut importer dans l'application un corpus d'articles ou de revues au format .csv afin de l'enrichir avec les notoriétés et les tops de la base ESI<sup>SM</sup>.

Qu'entendons-nous par enrichir un corpus ? À partir de données initiales (titres des revues, ISSN, titres des articles, nombre de citations, date de mise à jour des citations), il est possible de les compléter avec des données (Figure 8) issues de plusieurs sources (JCR®, ESI<sup>SM</sup>, DOAJ), et avec les notoriétés calculées par Noria. Cette opération permet de récupérer un fichier enrichi de données et exploitable au format .csv.

The image shows two panels of selection options for data enrichment. The top panel is titled 'Champs descriptifs des JCR' and includes a 'Tout sélectionner' button. It contains 14 checkboxes: IF 2 ans, Issn, Langue, Notoriété 2 ans, Openaccess, Subject category, Titre complet, URL Revue, Editeur (code), Editeur (nom), IF 5 ans, Iss pr Year, Notoriété 5 ans, Pays, and Titre abrégé. The bottom panel is titled 'Champs descriptifs des ESI' and includes a 'Tout sélectionner' button. It contains 2 checkboxes: Disciplinary Field and Top.

Figure 8. Différentes données d'enrichissement possibles.

Pour cela, le fichier à importer<sup>9</sup> doit contenir impérativement 33 colonnes : les huit premières colonnes concernent les données permettant la gestion et l'enrichissement du corpus (index, titre de l'article, année de publication, titre abrégé et/ou titre complet et/ou ISSN de la revue, nombre de citations, date de la mise à jour des citations), les 25 dernières colonnes ont été créées pour permettre à l'utilisateur d'y intégrer ses propres données, qu'elles soient thématiques ou structurelles (Département, Unité, etc.). Actuellement, le corpus ne doit pas excéder 10 000 lignes. Des analyses peuvent être réalisées ensuite dans l'application à partir de ce corpus enrichi (voir Aide à l'analyse bibliométrique des publications).

Noria accepte les données issues de différentes bases de données bibliographiques (Web of Science®, PubMed, Prodnra, etc.), à condition que les informations indispensables à l'enrichissement soient présentes (année de publication, titres et ISSN de la revue). L'enrichissement par les tops ESI<sup>SM</sup> nécessite les nombres de citations des articles du Web of Science® et la date de mise à jour de ces citations.

## Architecture fonctionnelle de l'application

L'architecture de Noria repose sur quatre groupes de fonctionnalités (Figure 9) :

- l'administration de l'application qui regroupe les fonctions de paramétrage et la gestion des habilitations ;
- l'administration des données métier qui fournit aux administrateurs les moyens d'importer de nouvelles sources de données, de réaliser, vérifier et valider les calculs des indicateurs ;
- les fonctions utilisateurs qui permettent à ces derniers de mieux connaître les revues et leurs notoriétés, d'enrichir et d'analyser des corpus de publications ;
- les fonctions d'échange entre l'application et le reste du système d'information de l'Inra à travers notamment le protocole OpenURL.

9 Gabarit Noria disponible à l'adresse : <https://intranet4.inra.fr/ist/Analyser-Veiller/Les-etudes-bibliometriques/Noria/Ressources-et-Assistance>

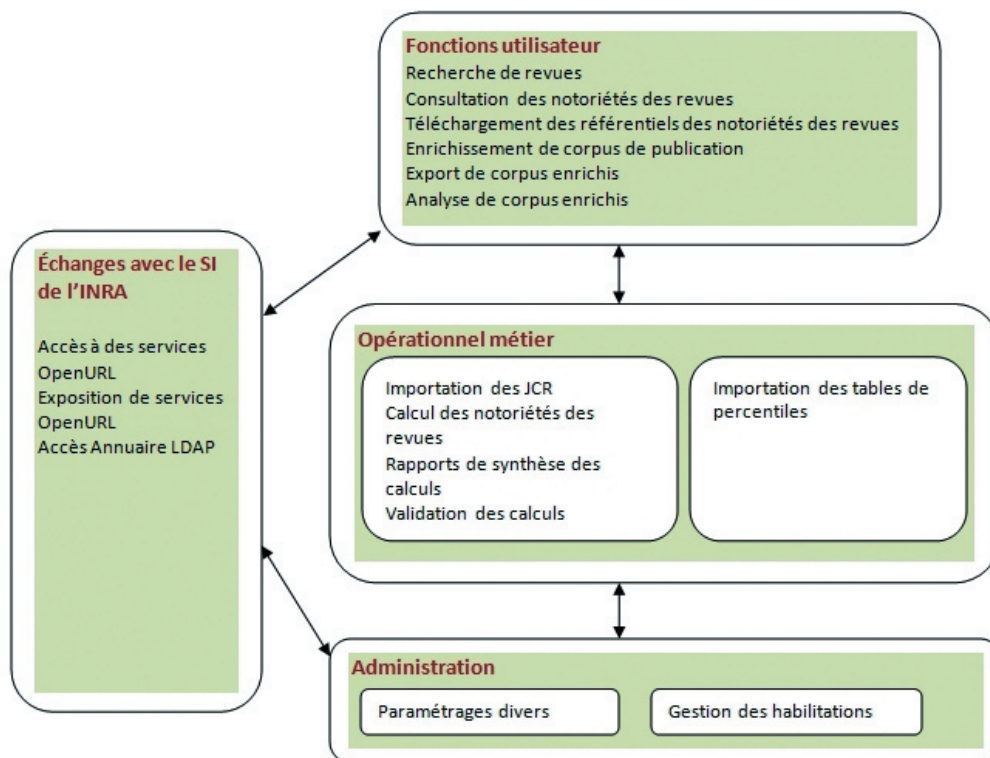


Figure 9. Architecture fonctionnelle de l'application web Noria.

## Exemples d'application

### Aide au choix d'une cible de publication

Plusieurs éléments entrent en compte dans le choix d'une revue pour publier ses résultats (Garandel-Batifol et Falize, 2011) : la thématique de la revue, le type de lectorat, le mode de diffusion, les membres du comité éditorial, etc. La notoriété des revues est un des critères actuellement pris en considération par les Départements dans le cadre de leur politique d'incitation à la publication. L'accès libre ou non à la revue peut également être un critère de choix ; ce critère a récemment été mis en avant par la Commission européenne<sup>10</sup>. Enfin, une prospection de revues différentes des revues habituelles permet d'élargir sa visibilité et d'augmenter les chances d'être publié.

### Aide à l'analyse bibliométrique des publications

La fonctionnalité d'enrichissement de corpus bibliographiques s'adresse particulièrement aux personnes en charge de structures telles que les Unités, les Départements, à toute personne travaillant en bibliométrie, mais aussi au chercheur souhaitant connaître le positionnement international de ses articles en termes de citations.

À partir du corpus enrichi, il est possible de réaliser des analyses portant sur l'indicateur notoriété à 2 ans ou à 5 ans, ou sur l'indicateur « top ». Les axes d'analyse sont l'année, les structures, les thématiques et les subject categories si l'analyse porte sur les notoriétés, ou les disciplinary fields si l'analyse porte sur les « tops ».

L'exemple présenté dans la Figure 10 indique que pour l'année étudiée, les deux-tiers de la production de l'Inra dans la subject category « Agronomy » se trouvent dans des revues de notoriété excellente ou exceptionnelle.

<sup>10</sup> <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/12/790&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=en>

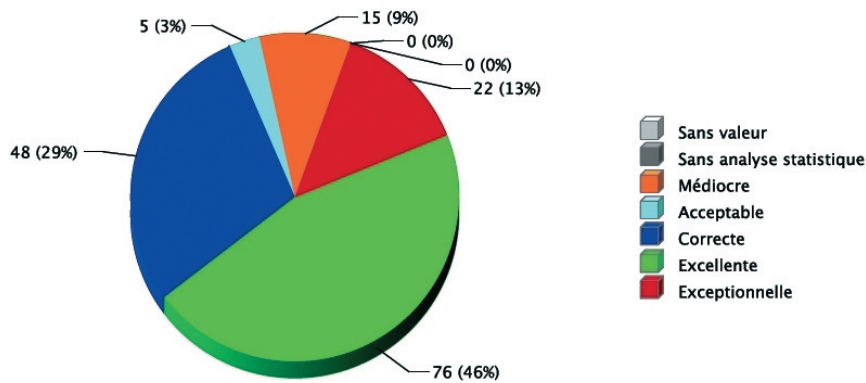


Figure 10. Notoriété à 2 ans - répartition des publications du corpus Inra 2007 pour la subject category Agronomy (en nombre et %).

L'exemple de la Figure 11 montre que dans le disciplinary field « Plant & Animal Science », 27 articles (2,64 %) se classent dans le top 1 % des articles les plus cités mondialement.

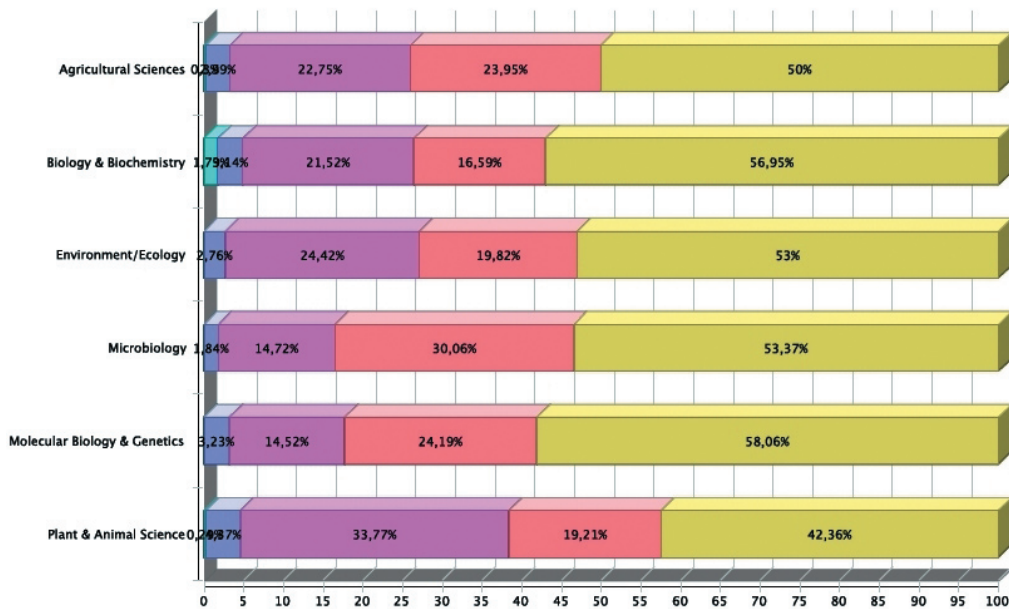


Figure 11. Tops des articles dans le disciplinary field de leur revue et pour leur année de publication - répartition des publications du corpus Inra 2007 pour six disciplinary fields (en nombre et %).

## Conclusion

Entre janvier et août 2012, 1600 utilisateurs uniques ont accédé à Noria. Les instances d'évaluation des chercheurs des sciences dures et sciences de la vie de l'Inra, incitent également depuis 2012, au travers des commissions scientifiques spécialisées (CSS) à utiliser l'application pour positionner les revues des articles des chercheurs.

Dans l'objectif d'aider les utilisateurs à mieux connaître et à s'approprier Noria, plusieurs outils ont été mis en place par l'équipe projet :

- des séances d'information « infodoc express »<sup>11</sup> et des formations assurées par l'équipe Noria et par le pôle Bibliométrie de l'IST ;

11 <https://intranet4.inra.fr/ist/Se-former-a-l-IST/Seances-infodoc-express>



- un ensemble de ressources d'aide à l'utilisation de l'application (guide utilisateur, gabarit des corpus, etc.) téléchargeables depuis le site intranet de l'IST<sup>12</sup> ;
- une plaquette de présentation de l'application téléchargeable sur le site intranet de l'IST<sup>13</sup> ;
- une liste de diffusion [noria-users@listes.inra.fr](mailto:noria-users@listes.inra.fr), lieu d'information et d'échanges sur l'application.

Des améliorations et des évolutions sont en cours de réalisation, parmi lesquelles la possibilité pour un utilisateur de stocker ses corpus enrichis pour les (re-)analyser plus tard. L'application Prodnra2 fournira également à terme la possibilité d'exporter des corpus dans un format compatible avec l'application. De cette manière, les publications saisies dans Prodnra2 pourront être exportées dans un fichier analysable par Noria sans transformation préalable.

## Remerciements

Les auteurs remercient Marie-Hélène Magri et Aline Solari qui sont à l'origine des notoriétés Inra et sans qui Noria n'aurait jamais vu le jour ; Mado Désiré qui a réalisé pendant de nombreuses années les calculs des notoriétés ; Monique Legentil-Galan qui a œuvré fortement pour la réalisation de Noria ; Danielle Canceill pour sa relecture attentive et constructive de cet article.

## Références bibliographiques

Chambers JM, Cleveland WS *et al.* (1983) *Graphical methods for data analysis*. Pacific Grove, Wadsworth & Brooks/Cole.

Garandel-Batifol V, Falize C (2011) Processus de publication d'un article : choisir la revue où publier, Fiche IST Inra : 2.

Garfield E (1972) Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 78 : 471-479.

Magri MH, Solari A (1996) The SCI Journal Citation Reports : A potential tool for studying journals? 1 - Description of the JCR journal population based on the number of citations received, number of source items, impact factor, immediacy index and cited half-life. *Scientometrics* 35 : 93-117.

Solari A, Magri MH (2000) A new approach to the SCI Journal Citation Reports, a system for evaluating scientific journals. *Scientometrics* 47 : 605-625.

<sup>12</sup> <https://intranet4.inra.fr/ist/Analyser-Veiller/Les-etudes-bibliometriques/Noria/Ressources-et-Assistance>

<sup>13</sup> <https://intranet4.inra.fr/ist/ist-inra-en-un-clic/Noria>

# Panorama des logiciels utilisés par les professionnels de l'information scientifique et technique à l'Inra : vers une boîte à outils de l'IST ?

Pascal Aventurier<sup>1</sup>, Sylvie Cocaud<sup>2</sup>, Esther Dzalé Yeumo Kaboré<sup>3</sup>

**Résumé.** Les logiciels utilisés par les professionnels de l'IST sont nombreux et couvrent un large domaine d'application. Cet article en dresse un panorama à partir des résultats d'une enquête réalisée auprès des documentalistes de l'Inra entre avril et mai 2012. L'enquête met en évidence la place importante des applications métier Inra, des logiciels du Cloud ainsi que des logiciels libres dans les pratiques des documentalistes. L'impact des pôles sur l'utilisation des logiciels est prégnant lorsque ceux-ci s'inscrivent dans une action structurante du pôle et bénéficient de services (formation, documentation partagée...). Les résultats de l'enquête permettront de cibler les outils à intégrer dans une future boîte à outils de l'IST, qui facilitera la mise en commun des savoir-faire et apportera un cadre de définition et de présentation des services associés.

**Mots clés :** logiciel, analyse des usages, professionnels de l'IST, enquête, boîte à outils

## Introduction

Les professionnels de l'IST à l'Inra sont rattachés à des Départements, des Unités, des Centres de recherche - au sein des équipes régionales Information Scientifique et Technique (ERIST) - ou à la DV-IST. Ils représentent une diversité de missions, de savoir-faire et de pratiques importante. Depuis 2009, une nouvelle organisation par pôles de compétences, dans lesquels chacun est invité à s'investir, s'est mise en place et constitue le réseau ist@inra. La mutualisation de ces compétences et la pertinence des choix collectifs contribuent à l'efficacité de ce réseau<sup>4</sup>.

Le pôle Technologies de l'IST, dont l'une des missions est de participer au choix et à l'appropriation des logiciels et technologies utilisés par les professionnels de l'IST, participe à cet enjeu. Le contexte d'évolution particulièrement dynamique des technologies, outils et missions de l'IST - depuis leur lancement, les pôles ont en effet organisé beaucoup d'actions de formation, testé de logiciels, mis en place des applications métier (ProdInra, Noria, BeL-Inra), des actions de veille technologique - rend plus complexe la vision globale des usages et des besoins dans ce domaine.

Afin de mieux connaître les outils utilisés, les pratiques et les attentes de chacun, le pôle technologies a réalisé une enquête auprès des documentalistes. Cet article présente cette enquête, ses résultats et les analyse dans l'optique de la mise en place d'une « boîte à outils » collective pour les professionnels de l'IST.

## L'enquête

L'enquête a porté sur deux grandes familles de logiciels : les logiciels métiers et les logiciels non spécifiques mais utilisés dans des traitements documentaires (exemple Excel pour une utilisation en bibliométrie, ou Word pour l'interfaçage avec Endnote). Les logiciels intégrés à l'enquête sont cités dans le Tableau 1.

1 INRA, UAR0402, SDAR ERIST, F-084914 Avignon, France ; pascal.aventurier@avignon.inra.fr

2 INRA, UAR0344, SDAR ERIST, F-54280 Champenoux, France

3 INRA, UAR1266, DV-IST, F-78026 Versailles, France

4 Des pôles de compétence en IST au service de la Science (2012) . <https://intranet4.inra.fr/ist/Actualites/Bilan-d-activite-2010-2011>



Tableau 1. Liste des logiciels intégrés à l'enquête

Domaine d'application	Logiciel
Agrégation de Flux RSS	Google Reader, Netvibes
Bibliométrie	Noria
Bibliothéconomie	BeL-Inra (PMB)
Bureautique	Excel, OpenOffice/ LibreOffice, Word
Cartes mentales	FreeMind, Mindmanager, MindMapper, Mindmeister
CMS, création et gestion de sites Web	Dreamweaver, Drupal, eZ-publish, WordPress
Enquête	LimeSurvey
Fouille de texte	Luxid, Intellixir
Gestion bibliographique	Endnote, Jabref, Mendeley, Zotero
Gestion et édition d'ontologies ou de référentiels	Protégé, ITM
Impression, visualisation de documents	Acrobat
Moteur de wikis	Media Wiki, Xwiki
Plate-forme collaborative	SilverPeas
Publications, archives ouvertes	ProdlInra
Rédaction collaborative	Google documents, Co-ment
Stockage de fichiers	Dropbox
Traitement d'images	Gimp, Photoshop
Traitement de données	Copernic, Google Refine, Sphinx, Talend Open Studio
Veille	Digimind, Google Alert, KB Crawl, Keywatch
Visualisation et cartographie des données	Gephi

Le questionnaire, réalisé avec le logiciel d'enquête en ligne « LimeSurvey », a été adressé début mai 2012 à l'ensemble des acteurs de la profession via la liste de diffusion *istinfo*<sup>5</sup>.

Les questions ont porté sur :

- le contexte de travail des personnes : unité de rattachement, appartenance à un ou plusieurs pôles ;
- la connaissance et l'utilisation des logiciels : inconnu, utilisation pour des missions locales, utilisation pour les besoins d'un pôle, utilisation dans un autre cadre (projet, collaboration...) ;
- l'offre de services à développer (assistance, formation, installation sur serveur collectif) ;
- les formations suivies, les formations souhaitées ;
- l'influence de la participation au(x) pôle(s) sur l'usage des logiciels ;
- l'utilisation d'autres logiciels que ceux identifiés dans le questionnaire ;
- les logiciels à évaluer ou tester ;
- des commentaires libres.

## Analyse des réponses

### Contexte de travail des répondants

Soixante-dix-neuf personnes ont répondu au questionnaire, dont 77 permanentes à l'Inra. Vingt questionnaires n'ont pas été remplis jusqu'à la fin et n'ont pas été analysés. L'effectif de la fonction IST est de 164 personnes (toutes catégories) dont 125 en documentation et 39 en édition scientifique. Le taux de réponse est donc de 48 % (79/164).

La répartition des répondants (Figure 1) reflète parfaitement la répartition réelle de l'ensemble des professionnels de l'IST dans les différentes entités.

<sup>5</sup> *istinfo@listes.inra.fr* : liste de diffusion sur l'information scientifique et technique, interne à l'Inra.

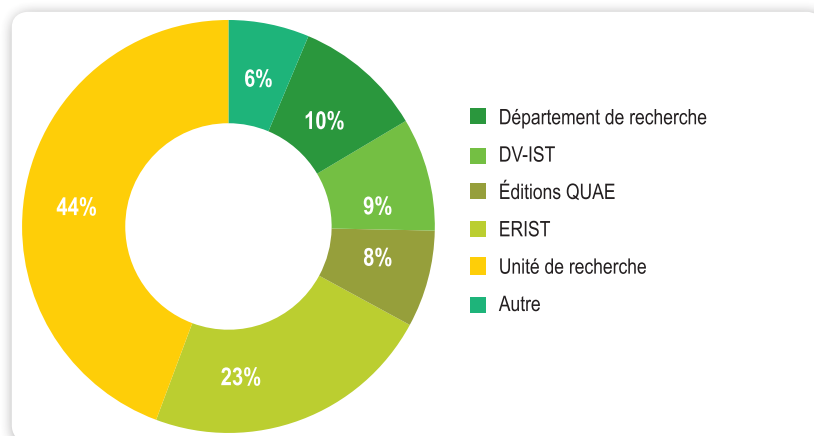


Figure 1. Rattachement des répondants<sup>6</sup>.

La Figure 2 présente l'effectif des pôles. L'effectif cumulé est supérieur au nombre de participants car une personne peut participer à plusieurs pôles (de 0 à 4, en moyenne 2).

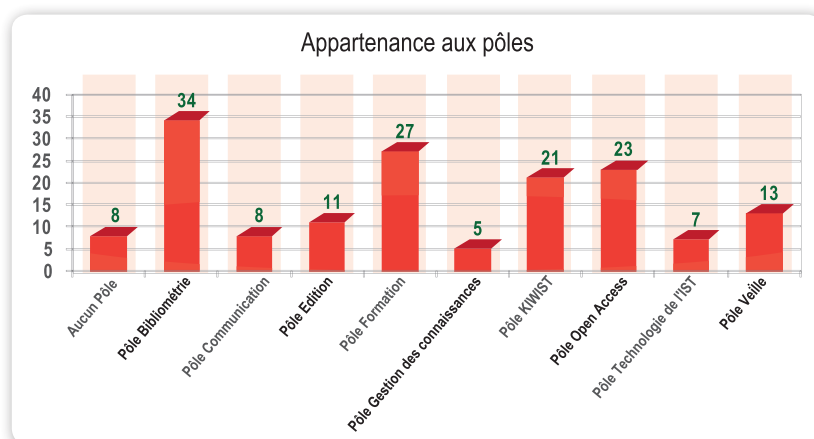


Figure 2. Participation des répondants aux pôles.

### Connaissance et utilisation des outils

La Figure 3 présente les résultats qui concernent les logiciels développés pour des besoins propres à l'IST à l'Inra : BeL-Inra (Bibliothèques en Ligne à l'Inra), Noria (indicateurs sur les notoriétés des revues scientifiques) et ProdlInra (Archive ouverte de l'Inra).

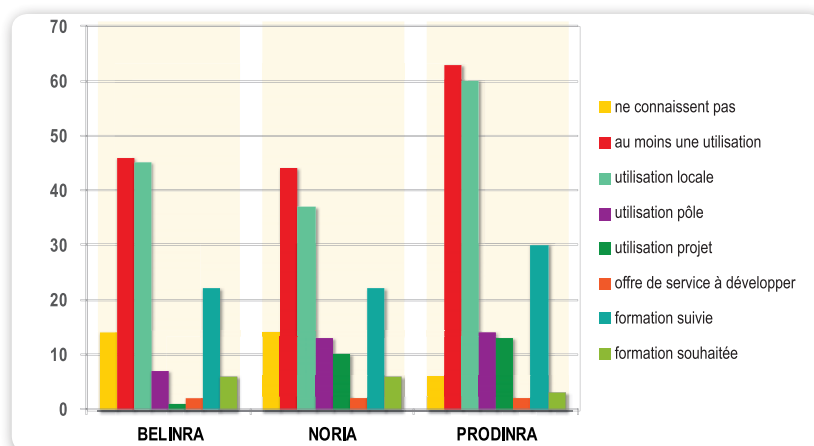


Figure 3. Connaissance et utilisation des logiciels métier IST Inra.

6 Autre = Appui à la recherche, la Mission communication, une Unité de service, une Unité de recherche appliquée, la Mission Anticipation Recherche/Société.

Le nombre relativement important de personnes qui ne connaissent pas ces trois outils métier provient essentiellement des agents travaillant dans l'édition, qui constitue 1/3 des réponses négatives pour Noria, la moitié pour BeL-Inra et les 2/3 pour ProdlInra.

Le faible nombre de demandes de développement de services et de formation montre que l'offre de services sur ces trois outils est bien identifiée et que les formations proposées sur les centres ont été suivies.

Certains outils du Cloud computing<sup>7</sup> sont très utilisés, en particulier Google documents, Google Alert, Google Reader, Netvibes et Dropbox (Figure 4). Ces outils posent la question de la sécurité des données « sensibles » de l'Inra, et de la pérennité du stockage de ces données. Pour Scoffoni *et al.*<sup>8</sup>, « les données, souvent stratégiques pour l'entreprise, sont la base de toute application. Les confier à un tiers extérieur ne doit pas se faire à la légère ». Ces outils sont souvent utilisés car ils permettent une collaboration que n'offre pas, ou de façon moins intuitive, les outils équivalents proposés à l'Inra (Silverpeas, FileX). D'autres logiciels, comme Netvibes ou Google Alert, n'ont pas leur équivalent dans l'offre de services de l'Inra.

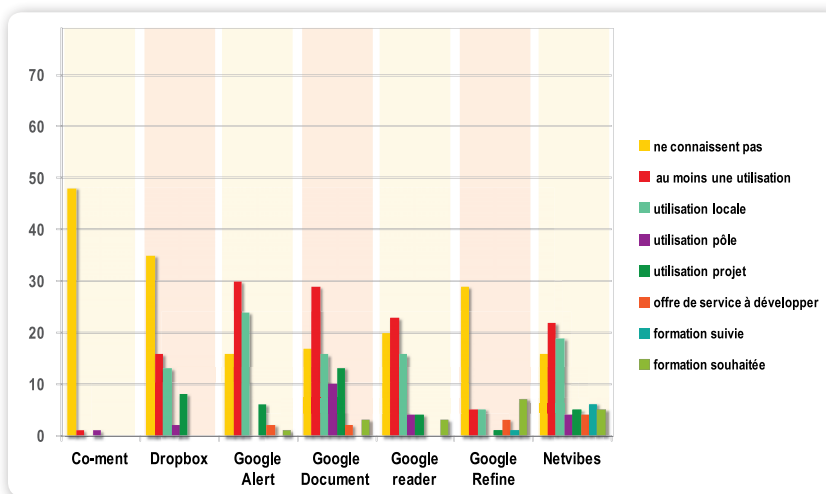


Figure 4. Connaissance et utilisation des outils du cloud.

Quatre-vingt-quatre pour cent des personnes utilisent au moins un logiciel libre<sup>9</sup>. Les logiciels les plus utilisés sont présentés dans la Figure 5. Les autres logiciels inclus dans l'enquête (Co-Ment, Drupal, FreeMind, Gephi, Jabref, Media Wiki, Protégé, Talend Open Studio, Xwiki) sont utilisés chacun par moins de cinq personnes.

Certains de ces logiciels sont intégrés dans l'offre de services de la Direction du système d'information de l'Inra (DSI) qui propose l'installation d'espaces de travail ou de sites, la formation et une assistance. Il s'agit de : eZ-publish, LimeSurvey, Silverpeas, WordPress et Xwiki. Xwiki n'est pas présent dans le Tableau car il est trop récemment entré dans cette offre.

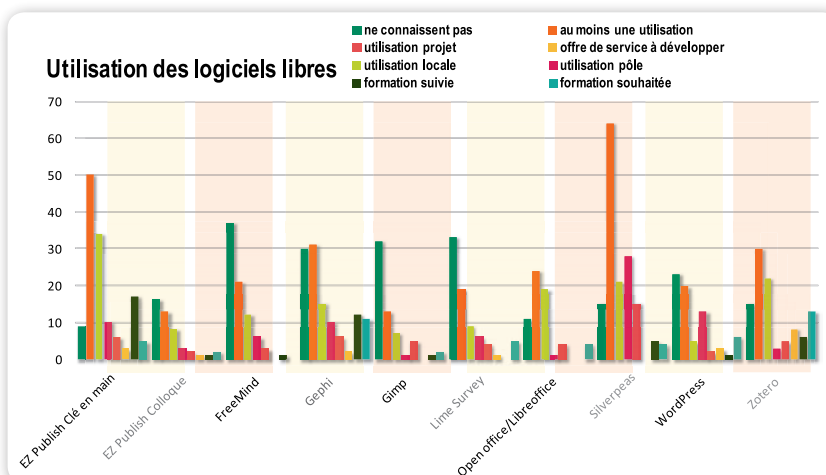


Figure 5. Logiciels libres les plus utilisés.

7 Selon le National Institute of Standards and Technology (NIST), le cloud computing est l'accès via le réseau, à la demande et en libre-service, à des ressources informatiques virtualisées et mutualisées.

8 Scoffoni, P, Ogez, E., Dubost, L. (2012), L'open cloud : garder la maîtrise de son système d'information. Documentaliste - Sciences de l'information, vol. 49, n°2, 8-9.

9 Un logiciel libre est un logiciel dont l'utilisation, l'étude, la modification et la duplication en vue de sa diffusion sont permises, techniquement et légalement... ([http://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel\\_libre](http://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_libre)).

Trente-quatre pour cent des personnes déclarent connaître tous les logiciels libres cités dans l'enquête. Les logiciels libres installés à l'Inra (eZ-publish et SilverPeas) sont en particulier bien connus et utilisés par les répondants.

## Offre de services à développer

Seize personnes (20 %) souhaitent que des services soient développés. La demande est répartie sur 29 logiciels. Les logiciels bibliographiques arrivent en tête (8 demandes pour Zotero et Mendeley, 5 pour Endnote et 2 pour Jabref), suivis par les outils de gestion de flux RSS (4 pour Netvibes et 2 pour Google Reader). Le faible nombre de demandes concernant certains logiciels (Digimind, Gephi, Silverpeas...) peut s'expliquer par l'existence d'une offre de services proposée ou en cours de mise en place par les pôles ou par la DSI.

Ce que recouvre l'offre de services autour d'un logiciel (formation, support technique, documentation, études comparatives...) n'était pas suffisamment précisé dans l'enquête. Il est donc difficile d'analyser les réponses autrement que par un simple comptage. Néanmoins, plusieurs personnes signalent dans les commentaires un besoin de comparaison des fonctionnalités des logiciels de gestion bibliographique et des outils de mindmapping. Le site intranet IST<sup>10</sup> propose déjà une information assez riche sur les logiciels bibliographiques. Il pourrait être intéressant de la compléter par des tableaux comparatifs mis à jour collectivement.

## Formations suivies, formations souhaitées

Les logiciels qui font l'objet d'une demande de formation importante sont :

- ✓ les logiciels bibliographiques
  - Zotero : 14 personnes (18 %),
  - Mendeley : 12 personnes (15 %),
  - EndNote : 11 personnes (14 %).
- ✓ les logiciels de transformation de données
  - Google Refine : 8 personnes (10 %).
- ✓ les logiciels de veille
  - Digimind : 7 personnes (9 %).
- ✓ les outils mis en place par la DV-IST
  - Noria : 7 personnes (9 %),
  - BeL-Inra : 6 personnes (8 %),
  - ProdInra : 4 personnes (5 %).

La Figure 6 présente pour chaque logiciel le nombre de personnes ayant suivi ou souhaitant suivre des formations.

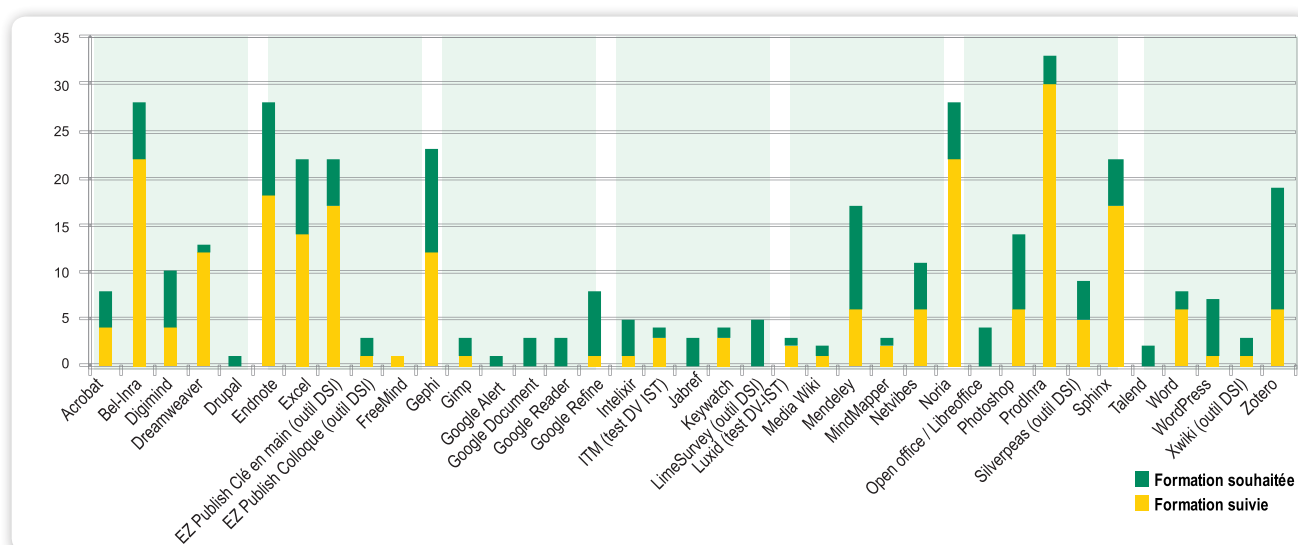


Figure 6. Formations suivies ou souhaitées par les répondants.

10 <https://intranet4.inra.fr/ist/Gener-Partager/Gener-sa-bibliographie>

La plupart des besoins de formation exprimés par les participants sont couverts par le dispositif actuel, que ce soit par des modules de formation proposés au niveau national ou sur quelques centres<sup>11</sup>, ou par des séances « Infodoc express<sup>12</sup> » pouvant en général être suivies en ligne, depuis le poste de travail.

Les résultats permettent cependant d'identifier un besoin de formation sur Google Refine, qu'il faudra traiter avec le pôle Formation.

## Influence des pôles sur l'utilisation des logiciels par les répondants

Après deux années d'existence des pôles, seulement 37 personnes (47 %) indiquent que les activités des pôles auxquels elles participent ont eu une influence sur leur utilisation des logiciels. Cette influence varie beaucoup selon les pôles comme le montre la Figure 7. La réponse du pôle Édition (0 %) tient à sa très récente création.

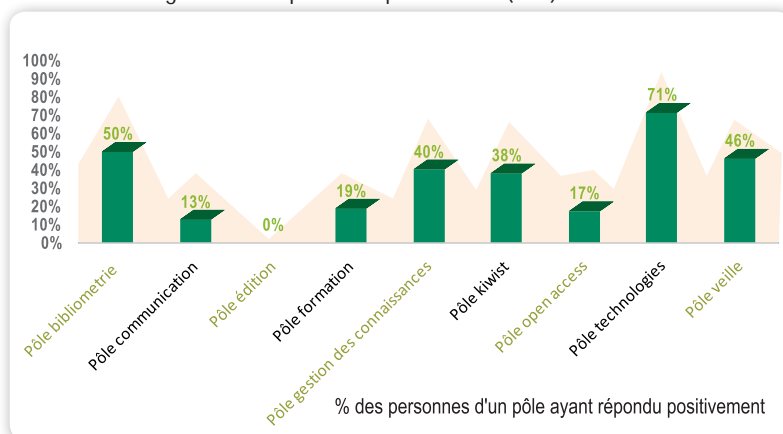


Figure 7. Influence du pôle sur l'utilisation des outils.

L'influence des pôles concerne 31 logiciels, les plus fréquemment cités étant :

- Gephi (23 fois), Sphinx (8), Noria (6), Excel (5) pour le pôle Bibliométrie ;
- Wordpress (6) pour le pôle Technologies ;
- BeL-Inra/PMB (5) pour le pôle KiWIST ;
- ProdlInra (5) pour le pôle Open Access.

Cette influence est importante dans les pôles qui ont organisé des actions structurantes, comme des formations à ces logiciels pour l'ensemble de leurs membres, ou la mise en place de chaînes de traitement (pôle Bibliométrie, pôle Veille) ainsi que le pôle Technologies dont les tests et l'expertise sur les logiciels sont au cœur des missions. L'accompagnement sur ces logiciels est, ou doit être, privilégié.

## Les logiciels utilisés que nous n'avons pas identifiés

Quarante-trois personnes (54 %) ont indiqué utiliser des logiciels non listés dans l'enquête. Quarante logiciels sont cités, parfois plusieurs fois (Tableau 2), soit presque autant que les 42 logiciels identifiés dans l'enquête.

On s'aperçoit que différents logiciels sont utilisés pour un même usage. On note par exemple :

- Protégé et Swoop pour la gestion des ontologies ;
- Oxygen, XML Editor, NotePad++, XML SPy pour l'édition de fichiers XML ;
- EndNote, Zotero, Mendeley, Jabref, Reference Manager, Procite et Papers pour la gestion de références bibliographiques ;
- ou encore les différents logiciels de retouche d'images.

Il serait utile d'éviter trop de diversité sur les logiciels et de préconiser un outil par type d'utilisation. Cela permettrait de développer les communautés d'utilisateurs et de mutualiser des actions (achat de licences, formation...).

11 <https://intranet4.inra.fr/ist/Se-former-a-l-IST/Modules-de-formation>

12 <https://intranet4.inra.fr/ist/Se-former-a-l-IST/Seances-infodoc-express>

Tableau 2. Logiciels utilisés par les répondants non pris en compte dans l'enquête

Domaine d'application	Logiciels (nombre de citation si > 1)
Agrégation de Flux RSS	FeedReader
Bibliométrie	Bibexcel (Macro VBA/Excel)
Capture d'écran	Jing
Cartes mentales	<b>MindManager</b> (3), Mindget Manager
CMS, création et gestion de sites Web	KPportal
Conception de chaîne éditoriale	Scenari
Conversion et reformatage de fichiers	Zilla PDF to TXT Converter, Transbar, XMLMind
Correcteur orthographique et typographique	Prolexis
Distribution de contenu multimedia	PlugnCast
Edition de fichiers, en particulier de fichiers XML	<b>Notepad ++</b> (3), <b>XML Editor</b> (3), jEdit, Oxygen
Gestion bibliographique	<b>Reference Manager</b> (4), <b>Cindoc</b> (2), <b>FileMaker</b> (2), Procite
Gestion de bibliothèque	PMB
Gestion de fichiers PDF	Papers
Gestion et édition d'ontologies ou de référentiels	Swoop
Gestion et partage de signet	Diigo, Scoop-It
PAO, conception, maquettage écran	<b>Adobe InDesign, illustrator, Digital Edition ou Creative Suite Adobe</b> (7), Balsamiq, PagePlus, QuarkXPress
Statistiques	SAS
Traitement d'images	<b>IrfandView</b> (2), Photofiltre, PhotoShop
Transfert de fichiers	<b>Filezilla</b> (2)
Veille	<b>Websitewatcher</b> (3)
Visualisation et cartographie des données	<b>Carte et données</b> (2), Tableau Software, Ucinet, Wordle

## Les logiciels à évaluer ou tester

Les demandes de test sont délicates à prendre en compte, étant souvent plutôt des demandes d'information ou de formation concernant des logiciels déjà disponibles et/ou utilisés à l'Inra. C'est le cas des demandes concernant PMB (1 personne), ITM (1 pers.), Luxid (2 pers.), Endnote (2 pers.), Noria (1 pers.), Sphinx (1 pers.), BeL-Inra (1 pers.), ProdlInra (1 pers.), eZpublish (1 pers.), Intellixir (1 pers.), Gephi (1 pers.). On trouve également une demande d'acquisition du logiciel Photoshop.

Les logiciels pouvant entrer vraiment dans une démarche de test sont peu nombreux et pour la plupart cités par une seule personne. Il s'agit de Talend (1 pers.), Tableau Software (1 pers.), Qlikview (1 pers.), Antidot (1 pers.), Carte et données (2 pers.), Oxygen ou autre éditeur XML (1 pers.).

Les tests sont souvent réalisés au sein de chaque pôle ou dans des actions régionales : Intellixir, Gephi par le pôle Bibliométrie, les logiciels bibliographiques par le groupe des documentalistes d'Agropolis<sup>13</sup>... L'information sur ces tests (en cours ou à venir) devrait être davantage mutualisée et la meilleure façon d'informer les documentalistes de ces actions reste à trouver.

## Bilan et perspectives

La communauté IST est bien représentée dans l'enquête ce qui nous permet de dégager quelques tendances :

- le nombre très important de logiciels utilisés (42 logiciels étaient cités dans l'enquête et 40 ont été ajoutés par les répondants, soit un total de 82 logiciels) dans une vingtaine de domaines d'application, avec parfois une redondance entre différents logiciels ayant des fonctionnalités semblables ;
- une utilisation significative des logiciels du Cloud, de Google documents en particulier, ainsi que des logiciels libres ; en dehors des logiciels libres installés à l'Inra : Gephi, Zotero et Open Office sont les plus utilisés (plus de 25 % des répondants) ;

13 Commission IST de Agropolis International <http://ist.agropolis.fr/>



- l'impact des pôles sur l'utilisation des logiciels est important lorsque cette utilisation s'inscrit dans une action structurante du pôle ; il met en évidence un premier cercle d'outils qui reflète les priorités de la DV-IST, et dont la fonction et l'accompagnement sont bien identifiés ;
- la difficulté à partager l'information sur les évaluations d'outils réalisées à l'intérieur de chaque pôle ;
- le pôle édition, créé très récemment, a un profil particulier : les membres de ce pôle connaissent peu les outils développés par l'IST de l'Inra (ProdInra, Noria, BeL-Inra) et leurs besoins en logiciels sont différents (PAO, correcteurs orthographiques).

L'enquête permet également une première confrontation du projet de « boîte à outils » inclus dans l'offre de services du pôle Technologies. Cette boîte à outils doit permettre d'offrir à la collectivité IST Inra des logiciels métier et des services associés qualifiés (explicitement définis) et garantis. Ces services couvrent la formation, la documentation étendue quand c'est nécessaire à des préconisations ou à des « bonnes pratiques », des études comparatives, le suivi des mises à jour et l'information sur les nouveautés, les procédures et rapports de test.

La prise en compte d'un outil dans la boîte à outils de l'IST doit suivre un processus, qui reste à mettre en place, identifiant les critères retenus et les acteurs. Les outils du « premier cercle » identifiés au paragraphe « Connaissance et utilisation des outils » en constitueraient les premiers éléments. Les logiciels utiles aux pôles pour développer leurs services, ou intégrant des technologies clés identifiées à travers notre dispositif de veille<sup>14</sup>, seraient ajoutés progressivement.

La boîte à outils doit au minimum contenir des informations générales sur le logiciel (nom, fonction principale, catégorie selon diverses classifications<sup>15</sup>, URL de référence chez l'éditeur...) et des informations contextuelles (informations sur l'hébergement et administration, personnes contacts pour la documentation ou l'assistance, tutoriels, formations proposées, modalités d'utilisation et cas d'usage à l'Inra...).

Ces informations sont souvent déjà présentes sur l'Intranet IST. La boîte à outils apporterait une valeur ajoutée en facilitant leur mise en commun et en apportant un cadre pour définir les services associés.

La facilité à mutualiser les informations et savoir-faire à travers le dispositif, son articulation avec l'offre de services des pôles (destinée aux utilisateurs finals de l'IST, les acteurs de la recherche), la connaissance et la prise en compte de l'offre de services de la DSI (en particulier sur les outils collaboratifs, les CMS, les Wiki...) sont des éléments qui conditionneront la réussite de la boîte à outils et qui nécessitent une réflexion collective.

## Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier toutes les personnes qui ont répondu à l'enquête et permis ainsi cette analyse.

<sup>14</sup> <http://ist.blog.inra.fr/technologies>

<sup>15</sup> On pourra s'appuyer pour catégoriser les logiciels sur Plume : Promouvoir les Logiciels Utiles Maîtrisés et Economiques dans l'Enseignement Supérieur et la Recherche <https://www.projet-plume.org> ou sur Wikipedia [http://fr.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%A9gorie:\(Logiciel\\_applicatif\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%A9gorie:(Logiciel_applicatif)).

# Mise en place d'un dispositif de veille collective pour le réseau IST : l'Observatoire des Technologies

Pascal Aventurier<sup>1</sup>, Sylvie Cocaud<sup>2</sup>, Fanny Dedet<sup>3</sup>

**Résumé.** Le développement rapide et constant des technologies de l'information scientifique et technique (IST) impose aux professionnels de ce secteur une veille technologique leur permettant d'en suivre les évolutions, d'anticiper ou de proposer des changements, de faire des choix éclairés. Afin d'aider les différents pôles de compétence en IST à organiser, partager, diffuser et valoriser les résultats de cette veille, le pôle « Technologies de l'information scientifique et technique » a mis en place un dispositif nommé « Observatoire des Technologies ». Celui-ci repose sur un réseau de veilleurs qui utilisent divers outils, partagent des sources d'information et diffusent une information filtrée et enrichie sur un blog commun. Cet article décrit l'organisation humaine et technique sur laquelle s'appuie ce dispositif.

**Mots clés :** veille technologique, veille collaborative, web 2.0, information scientifique et technique

## Introduction

Les technologies numériques occupent une place prépondérante dans tous les domaines de l'information scientifique et technique. Leur progression souvent rapide impose aux professionnels de l'IST un suivi permanent de ces évolutions. Ce suivi est assuré par une veille technologique qui permet, par la surveillance de sources d'information variées plus ou moins spécialisées (sites d'actualités, bases de données bibliographiques, bases de brevets, communiqués de presse, blogs d'experts, articles de recherche...), d'identifier les tendances et les innovations technologiques qui pourront avoir un impact sur l'environnement et l'organisation de l'IST, d'anticiper les conséquences et de mieux comprendre les opportunités que ces évolutions peuvent présenter.

Tous les pôles étant confrontés à cette évolution, chacun d'eux est amené à effectuer une veille technologique dans son domaine de compétence. Aider les pôles à organiser, partager, diffuser et valoriser les résultats de cette veille est une des missions du pôle « Technologies de l'information scientifique et technique » de la DV-IST. Pour y répondre, celui-ci a mis en place un dispositif permettant de mutualiser la veille d'un réseau de professionnels, s'appuyant sur les outils du web 2.0, et dont l'interface de diffusion est un blog nommé « Observatoire des Technologies ». Ouvert sur l'Internet, ce blog s'adresse avant tout aux professionnels IST Inra. Il doit donc s'attacher à apporter une valeur ajoutée à l'information diffusée en précisant son usage ou son apport potentiel dans le contexte Inra.

Ce projet a fait l'objet du stage de fin d'étude<sup>4</sup> d'une étudiante de l'École de Bibliothécaires Documentalistes (EBD), entre mai et octobre 2010 (Lugnot, 2010). Il s'est également nourri de l'expertise des animatrices du pôle « Veille ».

Cet article présente les processus et outils en jeu dans ce dispositif et dresse un premier bilan après un an et demi d'existence.

## Mise en place d'un dispositif de veille collective

La veille est une « activité continue et en grande partie itérative visant à une surveillance active de l'environnement technologique, commercial, etc., pour anticiper les évolutions » (Afnor, 1998).

La veille technologique est « l'activité mise en œuvre par l'entreprise pour suivre les évolutions technologiques susceptibles d'influer sur le devenir de son métier » (Rouach, 1996).

1 INRA, UAR0402, SDAR ERIST, F-084914 Avignon, France

2 INRA, UAR0344, SDAR ERIST, F-54280 Champenoux, France ; sylvie.cocaud@nancy.inra.fr

3 INRA, UAR1266, DV-IST, F-78026 Versailles, France

4 Le stage était encadré par Pascal Aventurier (Responsable de l'Equipe régionale de l'IST du centre PACA, co-animateur du Pôle Technologies) et Caroline Falize (Responsable du centre de documentation Pierre Bartoli à Montpellier, co-animatrice du Pôle Veille).

La veille comporte des étapes incontournables (Fauré, 2010) que nous avons suivies pour mettre en place l'Observatoire des Technologies :

- identification et priorisation des thèmes, types d'information et sources sur lesquels la veille sera faite (ciblage et sourcing) ;
- collecte régulière des informations à partir des sources identifiées ;
- analyse des éléments recueillis, traitement et présentation des informations retenues (livrables de la veille) ;
- diffusion des livrables.

Chacune des étapes met en œuvre des outils utilisés par les veilleurs individuellement ou collectivement. Une enquête (Lugnot, 2010) auprès des documentalistes du Département SAE2<sup>5</sup> a permis de mieux connaître les pratiques et besoins en outillage dans le cadre d'une veille mutualisée. Nous nous sommes également inspirés du dispositif de veille collaborative « Le bouillon des bibliobsédés » (Bibliobsession).

### Mise en place du dispositif

La Figure 1 présente le schéma général des étapes qui ont abouti à la mise en place du dispositif. En dehors des phases de tests et de déploiement propres au démarrage du projet, les autres étapes font partie intégrante de la veille et sont l'objet d'une évaluation régulière, pouvant conduire à un réajustement tant au niveau organisationnel que technique.



Figure 1. Étapes de la mise en place du dispositif de veille collective pour le réseau IST.

### Ciblage

La première étape de mise en place de ce dispositif consistait à définir plus finement sur quels sujets – techniques, outils, protocoles, standards... liés au document, à la recherche, à la gestion ou au partage de l'information – la veille technologique devait porter.

Pour circonscrire chaque sujet, les animateurs des pôles ont été invités à réagir (au moyen d'un document Google partagé) à une première proposition de périmètre dessiné par les items suivants :

- archivage de l'information ;
- document électronique ;
- e-science ;
- entrepôts de données ;
- fil RSS ;
- formats (vidéo, audio...) ;
- identifiant numérique ;
- logiciels bibliographiques ;
- métadonnées ;
- moteurs et outils de recherche ;
- numérisation des documents ;
- outils collaboratifs ;
- logiciels de gestion de bibliothèque ;
- outils de veille ;
- portails web ;

- protocole OAI-PMH ;
- protocoles de communication ;
- services web ;
- web 2.0 ;
- web sémantique.

La définition de ce périmètre reste un des éléments majeurs de la réussite du projet. Une des difficultés de l'exercice provient de son étendue et de ses limites, en particulier concernant les outils web non spécifiques à l'IST (wikis, CMS...) ; pour ceux-ci le contexte d'utilisation, propre à l'IST, a été le critère retenu. Le périmètre, représenté dans l'Observatoire par les « catégories » (voir paragraphe Le contenu) est régulièrement réajusté afin de répondre au mieux au besoin des lecteurs.

## Sourcing

Une fois le périmètre de la veille établi la deuxième étape consistait à identifier et sélectionner les sources à surveiller (sourcing). Il est en effet essentiel de bien discriminer les sources idoines afin de pouvoir proposer des informations pertinentes aux utilisateurs.

Nous avons donc tout d'abord recensé les sources déjà surveillées ou connues du réseau de veilleurs. Pour élargir la recherche, les fonctionnalités « Recommandation » de Google Reader ou « Pages similaires » de Google ainsi que des sites d'agrégation de contenus ou de curation comme Pearltrees<sup>6</sup> ou Scoop-it<sup>7</sup> ont été utilisés. Chaque source a été caractérisée par un titre, un type (base de données, site web, blog, revue, wiki...), un lien, un mode de suivi (RSS, abonnement, alerte...), un auteur, un thème, une fréquence de mise à jour, ainsi que le pôle à l'origine de l'information.

La sélection des sources est une étape délicate car il est important de ne pas multiplier inutilement les sites à surveiller, la veille étant une activité très chronophage et les personnes impliquées dans ce projet ayant peu de temps à y consacrer. Sur les 70 sources identifiées au départ, 50 ont été retenues. Elles ont été ensuite réparties entre les veilleurs.

Le sourcing est une étape itérative du dispositif. Les veilleurs ont toute liberté pour ajouter une source à leur tableau ; par ailleurs, les lecteurs de l'Observatoire peuvent *via* le blog en proposer de nouvelles. L'ensemble des sources est rediscuté en réunion 1 à 2 fois par an.

## Le réseau de veilleurs

Le réseau de veilleurs doit représenter l'ensemble des pôles<sup>8</sup> et couvrir toutes les thématiques de la veille. Il comprend actuellement neuf personnes membres du pôle Technologies ou « correspondants technologies » dans les autres pôles qui consacrent à cette activité un temps variable, difficile à estimer. Cette activité de veille devient en effet un réflexe quotidien et s'insinue dans toutes les autres activités du veilleur qui peut repérer une information intéressante à tout moment.

## Collecte de l'information

Pour collecter l'information, le dispositif devait avant tout respecter les habitudes des veilleurs. Chaque veilleur utilise donc les outils de collecte de son choix, collecte facilitée par le fait que toutes les sources sélectionnées pour l'Observatoire proposent des flux RSS<sup>9</sup> pour le suivi de leurs nouveautés.

Les outils utilisés par les veilleurs pour collecter l'information sont :

- des agrégateurs (ou sites comportant cette fonctionnalité) pour récupérer les flux RSS : Google Reader<sup>10</sup>, iGoogle<sup>11</sup>, Netvibes<sup>12</sup> ;
- des réseaux sociaux pour suivre un thème ou une personne : Twitter<sup>13</sup> ;
- des outils de « marque-pages » pour sélectionner et stocker des pages Web afin d'en différer la lecture : Pocket<sup>14</sup> (anciennement « Read it later ») ;
- des outils de messagerie pour recevoir les newsletters ou les flux : Thunderbird<sup>15</sup>.

6 [www.pearltrees.com/](http://www.pearltrees.com/)

7 [www.scoop.it/](http://www.scoop.it/)

8 Seul le pôle Edition n'est pas représenté actuellement dans le réseau de veilleurs.

9 Fichier généré automatiquement et périodiquement par un site web et contenant les titres des articles mis en ligne ainsi que les liens vers ceux-ci.

10 [www.google.fr/reader](http://www.google.fr/reader) - 11 [www.google.fr/ig](http://www.google.fr/ig) - 12 [www.netvibes.com](http://www.netvibes.com) - 13 <https://twitter.com/>

14 <http://getpocket.com/> - 15 [www.mozilla.org/fr/thunderbird/](http://www.mozilla.org/fr/thunderbird/)

## Sélection, analyse et traitement de l'information

C'est dans cette étape du processus que le veilleur rencontre le plus de difficultés car de nombreuses questions se posent à lui : cette information fait-elle partie du périmètre défini ? S'agit-il vraiment d'une nouveauté ou d'une évolution ? Va-t-elle intéresser les lecteurs, ou bien ceux-ci sont-ils déjà au courant ? Ai-je suffisamment de connaissances pour traiter ce sujet ? Et surtout, quelle valeur ajoutée puis-je apporter à une information qui a parfois été déjà signalée dans différents blogs ?

En effet, apporter de la valeur ajoutée à l'information en l'enrichissant de nos savoir-faire ou en montrant en quoi elle peut être utile dans le contexte de l'Inra fait partie de nos exigences depuis le début du projet. Ceci demande aux veilleurs un engagement important car il s'agit de mesurer les enjeux de l'information que l'on relaie<sup>16</sup>.

Afin de mieux appréhender cette étape délicate, de valider de façon plus globale la pertinence et l'efficacité de la démarche, et également pour ne pas ouvrir une plateforme vide, nous avons testé le processus en grandeur réelle pendant 2 mois avant son ouverture au public. Cette période de test a permis aux veilleurs de se familiariser avec le processus de sélection et d'enrichissement de l'information récoltée.

## Partage et diffusion de l'information

Les outils de diffusion Wordpress<sup>17</sup>, Netvibes<sup>18</sup> et Drupal<sup>19</sup> ont été évalués (Lugnot, 2010) et la plateforme de blog WordPress a été retenue.

Les avantages d'un blog pour ce projet, et de WordPress en particulier, sont multiples : interface familière aux lecteurs, ergonomie, facilité d'alimentation, agrégation et diffusion de flux RSS, diffusion de lettre d'information, possibilité donnée aux lecteurs d'intervenir sur le blog sans être identifiés (pour commenter ou proposer de nouvelles sources), glossaire générant automatiquement l'affichage d'une définition au passage de la souris sur un terme, intégration aux réseaux sociaux, catégorisation et taggage hiérarchisé de l'information, efficacité du moteur de recherche, gestion des utilisateurs, processus d'édition, gestion de tout type de document (podcast, vidéo, image, article...), statistiques de consultations, etc.

WordPress est de plus gratuit et libre et s'appuie sur une solide communauté d'utilisateurs, y compris francophones.

WordPress a été installé à l'Inra en 2010 par le pôle Technologies de l'IST sur un serveur collectif géré par la Direction du Système d'Information (DSI). Il se compose d'un noyau de fonctions qui peuvent être largement étendues par le biais d'extensions. La présentation est personnalisable grâce aux thèmes<sup>20</sup> et feuilles de styles.

L'information y est publiée sous la forme de billets (ou articles) de blog. Seuls les veilleurs, qui ont un rôle d'éditeur<sup>21</sup> dans WordPress, peuvent publier.

Une information sélectionnée sur le web peut être envoyée directement sur l'Observatoire depuis l'agrégateur de flux RSS comme Google Reader (Figure 2) ou au moyen d'un module du navigateur comme « AddThis » (Figure 3). Elle est alors créée sous forme d'un brouillon (Figure 4) qui peut être modifié et mis en forme sous WordPress puis publié, ou publiée directement.

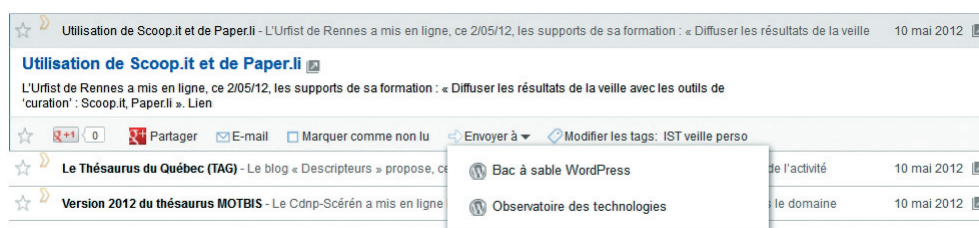


Figure 2. Envoi d'une actualité depuis Google Reader.

16 Exemple d'article de l'Observatoire mettant en avant les enjeux de l'identifiant Orcid : "Orcid : Open Researcher and Contributor ID". Publié le 19 septembre 2011 par Pascal Aventurier. <http://ist.blogs.inra.fr/technologies/2011/09/19/orcid-open-researcher-and-contributor-id/>

17 [www.wordpress-fr.net/](http://www.wordpress-fr.net/) - 18 <http://www.netvibes.com/fr/> - 19 <http://drupal.org/>

20 Comme tout CMS (Content System Management ou système de Gestion de Contenu) WordPress sépare les contenus, stockés dans une base de données, de leur présentation et de leur mise en forme réalisées grâce à des modèles de pages, appelés thèmes sous WordPress et à des feuilles de styles.

21 Droits des éditeurs : Modération des commentaires, Gestion des catégories, Gestion des liens, Upload de fichiers, Utilisation de code HTML et Javascript, Edition d'articles, Edition des articles des autres utilisateurs, Edition d'articles publiés, Publication d'articles, Edition de pages, Lecture.

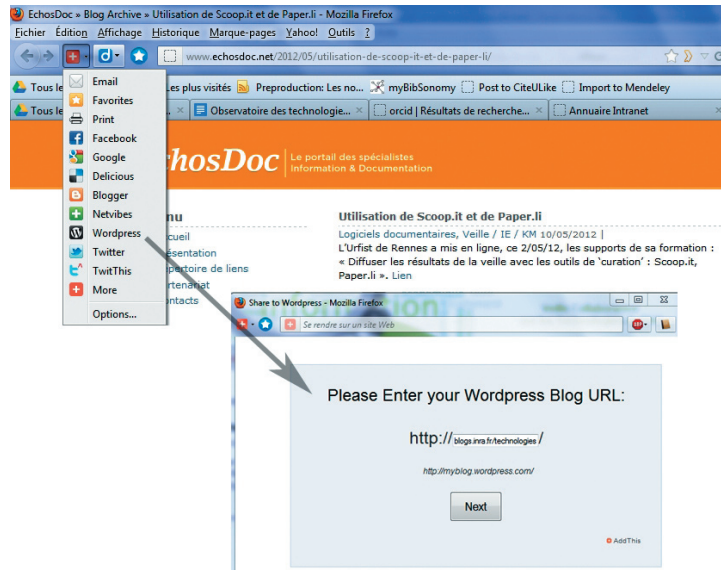


Figure 3. Envoi d'une actualité depuis AddThis.



Figure 4. Enregistrement de l'information sur l'Observatoire des Technologies à partir d'un module de partage.

## Déploiement du dispositif

Après quelques mois de rodage du dispositif de veille, l'Observatoire des Technologies a été ouvert au public. Ce déploiement s'est appuyé principalement sur les outils et vecteurs de communication destinés à la communauté des professionnels de l'IST à l'Inra. Une information a été publiée sur l'intranet IST<sup>22</sup> dans la rubrique dédiée au pôle Technologies ainsi que dans les actualités en page d'accueil. L'information a également été relayée via la liste de diffusion « istinfo »<sup>23</sup>.

Les billets de l'Observatoire des Technologies sont par ailleurs directement intégrés à l'intranet IST via un flux RSS et donc indexés par le moteur de recherche.

Pour toucher un public plus large, les billets sont systématiquement signalés sur la plateforme de microblogging Twitter et redirigés via Facebook ou LinkedIn.

22 <https://intranet.inra.fr/ist>

23 [istinfo@listes.inra.fr](mailto:istinfo@listes.inra.fr)



## L'Observatoire des Technologies

L'observatoire des technologies désigne à la fois le dispositif de veille collective mise en place et son produit final, l'interface de diffusion publique (Figure 5). Celle-ci est accessible depuis octobre 2010 à l'adresse <http://ist.blogs.inra.fr/technologies/>.

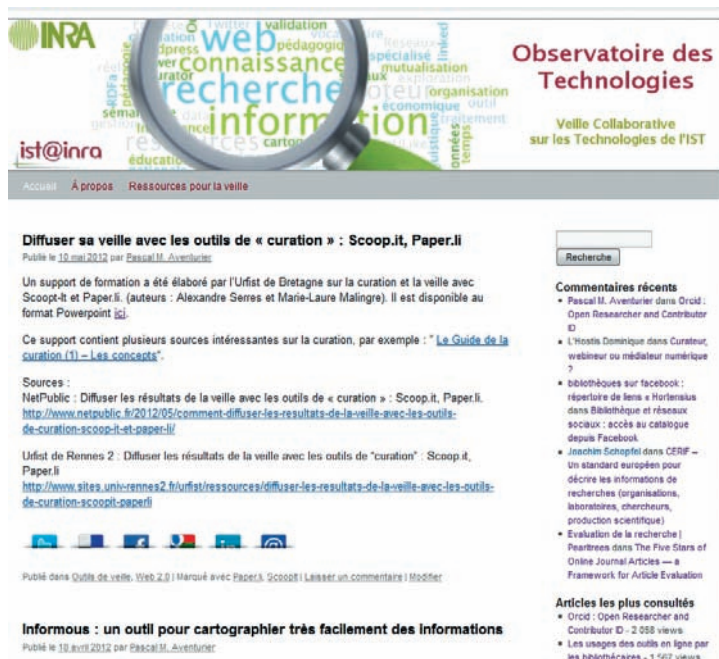


Figure 5. Page d'accueil de l'Observatoire des Technologies.

Les fonctionnalités classiques d'un blog y sont présentes. Tout lecteur peut :

- commenter un article ;
- afficher tous les articles écrits par un auteur, indexés par un mot clé, classés dans une catégorie particulière ou publiés au cours d'un mois déterminé ;
- partager un article sur le réseau *via* Twitter, Delicious, Facebook, Google Bookmarks ou LinkedIn... (beaucoup d'autres sites pouvant être ajoutés) ;
- s'abonner aux actualités *via* des flux RSS ou des newsletters électroniques (ces abonnements pouvant aussi bien porter sur l'ensemble du contenu du blog que sur certaines catégories).

*Via* un formulaire très léger, un lecteur peut également proposer une nouvelle source aux veilleurs.

## Bilan 18 mois après le déploiement du dispositif

### Le contenu

Depuis octobre 2010, nous avons publié une centaine d'articles. La répartition par mois de ces articles montre un flux assez irrégulier (Figure 6). L'objectif de départ, qui n'a pas toujours été atteint, était de publier au minimum un article par semaine. Le nombre élevé d'articles publiés en janvier 2011 correspond à l'ouverture de l'Observatoire au public pour laquelle les veilleurs étaient particulièrement mobilisés.

En ce qui concerne la répartition des articles par catégorie (Figure 7), on constate que la majorité d'entre elles sont utilisées. Ces catégories ont pour la plupart été créées *a priori*, avant l'ouverture de l'Observatoire, mais certaines sont venues s'ajouter en fonction des besoins (comme la catégorie « Cartographie de l'information », régulièrement utilisée).



Celles qui ne sont pas attribuées (« Formats audio, vidéo » et « CMS ») seront probablement supprimées. Un article peut être publié dans plusieurs catégories.

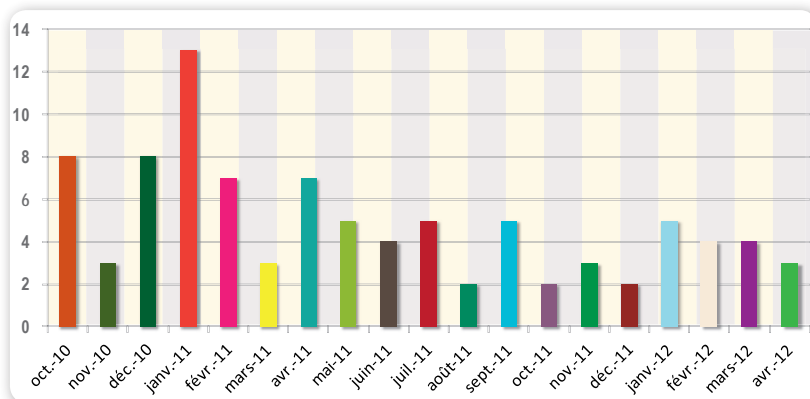


Figure 6. Répartition des articles par mois.

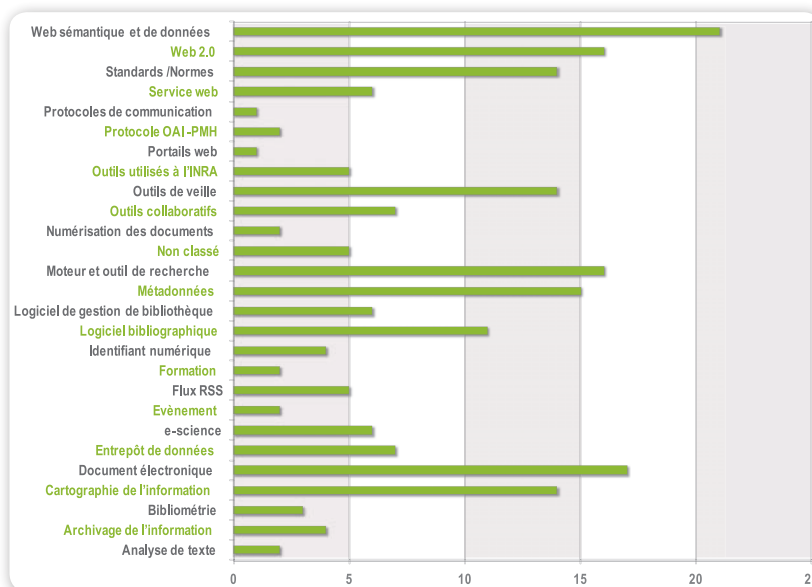


Figure 7. Répartition des articles par catégories.

## La fréquentation du site

L'outil d'analyse statistique Google Analytics a été installé fin octobre 2011. Les données que nous possédons sont donc relativement récentes, néanmoins on peut constater que la fréquentation du site croît régulièrement (Figure 8). Entre le 25 octobre 2011 et le 24 avril 2012, date de la consultation de Google Analytics, l'Observatoire des Technologies a reçu 2956 visites, 2 100 visiteurs uniques et 5 805 pages ont été consultées (Figure 9). Environ un quart des visites provient de l'Inra ; l'origine des autres visites est difficile à identifier, mais les organismes de l'enseignement supérieur ou de la recherche représentent plus de 10 % d'entre elles.

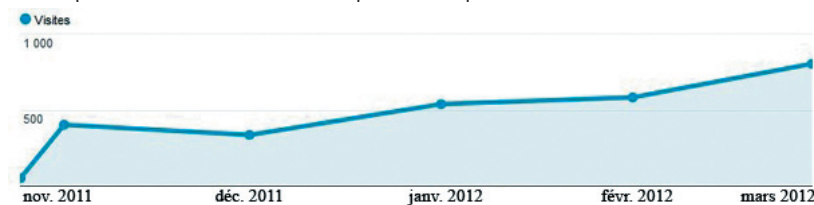


Figure 8. Nombre de visites par mois, période de novembre 2011 à mars 2012.



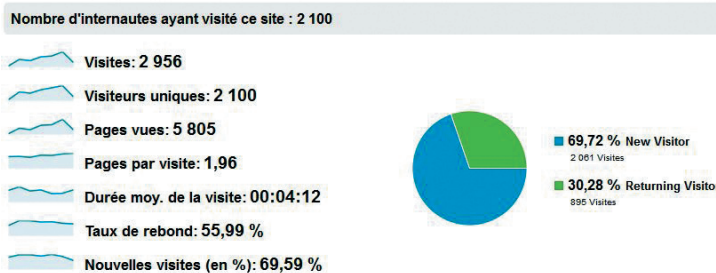


Figure 9. Statistiques de consultation, période du 25/10/2011 au 24/04/2012.

Les moyens d'accéder au site sont divers comme le témoigne l'analyse des données (Figure 10) :

- 49 % des utilisateurs accèdent à une page de l'Observatoire depuis un moteur de recherche (Google à près de 99 %). Nous n'avons pas pour le moment d'information pertinente sur les termes de recherche qui ont amenés des lecteurs vers l'Observatoire ;
- 32 % des visites sont des accès directs au site, provenant de personnes y accédant depuis leurs favoris ou depuis la newsletter. Les visites des veilleurs qui se connectent pour publier sont incluses dans ces accès et représentent 9 % des visites ;
- enfin, près de 19 % des visiteurs viennent d'autres sites, le principal (28 %) étant Twitter, suivi du blog de veille du journal Le Monde bigbrowser.blog.lemonde.fr (plus de 22 %) loin avant Netvibes (10 %) et Scoop-it (6,5 %) (Figure 11).

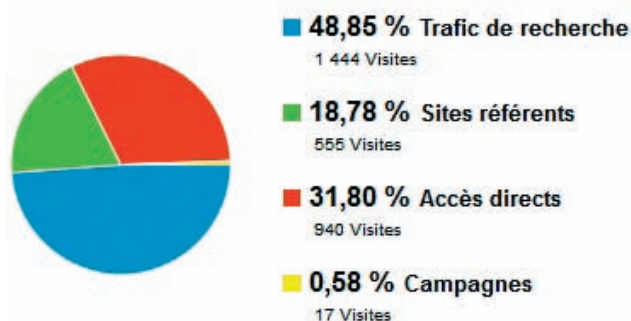


Figure 10. Sources des visites, période du 25/10/2011 au 24/04/2012.

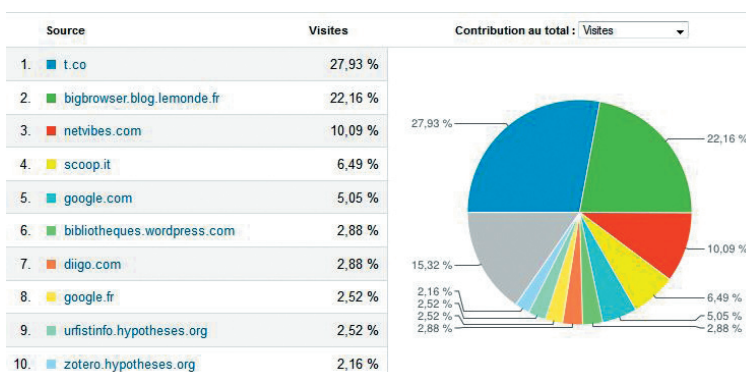


Figure 11. Sites référents, période du 25/10/2011 au 24/04/2012.

Les articles les plus consultés, d'après les indications apportées par WordPress, sont de types assez différents. L'un porte sur Orcid (Open Research and Contributor ID) et contient de l'information plutôt analytique sur un sujet très lié au monde de la recherche et relativement peu diffusé sur la toile. L'autre rapporte une enquête très généraliste sur les usages des technologies par les bibliothécaires, déjà reprise par de nombreux autres blogs spécialisés dans le domaine de la documentation. Ce constat peut nous conforter dans l'idée que les besoins du public sont de deux natures : de l'information « chaude », généraliste ou très spécifique, déjà présente sur de

nombreux autres supports et de l'information plus « froide », analysée, remise dans un contexte IST et enrichie. Néanmoins, ces données de consultation portant sur les articles sont à prendre avec précaution.

L'Observatoire compte aujourd'hui 31 abonnés à la newsletter. Les abonnés via les flux RSS sont sans doute plus nombreux mais n'ont pas encore été comptabilisés.

## Le fonctionnement du groupe de veilleurs

En ce qui concerne la dimension humaine du dispositif, l'enjeu est de garder l'enthousiasme des débuts et de maintenir nos objectifs de publication.

L'organisation doit ainsi être réajustée pour permettre aux veilleurs de participer plus ou moins activement, en se limitant par exemple à la surveillance des sources et à l'envoi d'informations présélectionnées aux membres du pôle Technologies. À charge de ces derniers de les trier, et d'analyser, enrichir et diffuser celles qu'ils auront retenues.

Nous constatons également que nous travaillons de manière très individuelle, et que nous pourrions augmenter les échanges en amont de la publication, au moment de la sélection des informations ou de la rédaction des billets. La tenue d'un comité éditorial mensuel est ainsi envisagée ce qui nous permettra de rendre cette veille collective réellement collaborative.

## Conclusion

La mise en place d'un dispositif de veille tel que celui-ci est plus une affaire d'intelligence collective que d'outils utilisés. S'il est important de ne pas négliger les étapes fondamentales du processus – définir les besoins, cibler la veille, identifier et sélectionner les sources et mettre en place un dispositif humain et technique adéquat – il est également essentiel de remettre constamment en question ce dispositif afin d'être toujours au plus près des besoins des utilisateurs. Nous envisageons dans ce but d'effectuer dans le courant de l'année une enquête de satisfaction auprès des lecteurs.

Il est également fondamental de s'adapter à l'évolution des sources surveillées. Le web est un univers très mouvant, les sites spécialisés se créent, se ferment, changent de contenu... Nous devons toujours rester vigilants face à ces changements, réexaminer régulièrement la pertinence des sources surveillées et nous tenir en alerte sur l'apparition de nouvelles.

Les outils de communication à destination des professionnels IST de l'Inra (intranet IST, liste de diffusion istinfo, lettre IST'actu) devront être mieux exploités afin d'améliorer l'audience du site en interne. Néanmoins, on peut considérer positivement le fait que les trois quarts des visiteurs soient externes, et penser que l'Observatoire des Technologies pourrait devenir à terme un outil de référence sur les technologies utilisées dans les domaines de l'information et de la documentation. Pour atteindre cet objectif, le cercle des rédacteurs devra être élargi afin d'accroître et de diversifier les compétences techniques présentes au sein de ce réseau, de pouvoir mobiliser des ressources et proposer sous d'autres formes (analyses, fiches techniques, didacticiels...) une information enrichie. Et pourquoi pas, faire de l'Observatoire des Technologies un outil commun avec d'autres organismes de recherche partenaires ?

## Remerciements

Les auteurs remercient Marie Colette Fauré et Caroline Falize, animatrices du pôle Veille, pour leur expertise et leur participation à la mise en place du projet et à l'encadrement du stage de Magalie Lugnot. Les veilleurs : Marie-Hélène Cathala, Esther Dzalé Yeumo Kaboré, Laurent Garnier, Dominique L'Hostis, Eric Marchoux et Soizic Messiaen, chevilles ouvrières de l'Observatoire, sont bien entendu chaudement remerciés.



## Références bibliographiques

Afnor (avril 1998) Prestations de veille - Prestations de veille et prestations de mise en place d'un système de veille. Norme XP X50-053.

Le Bouillon des bibliobsédés | Bibliobsession. [www.bibliobsession.net/bouillon](http://www.bibliobsession.net/bouillon)

Lugnot M (2010) Étude d'un dispositif de capitalisation et de diffusion des résultats de la veille pour des services de veille documentaire. Rapport de Stage 2<sup>e</sup> année. Ecole de Bibliothécaires Documentalistes. 37 p. [http://www.prodinra.inra.fr/prodinra/pinra/data/2010/11/PROD2010cd616055\\_20101110091705571.pdf](http://www.prodinra.inra.fr/prodinra/pinra/data/2010/11/PROD2010cd616055_20101110091705571.pdf)

Fauré MC (2010) Veille technologique : méthode et outils. <http://www.slideshare.net/mcfaure/veille-technologique-mcf>

Rouach D (1996) La veille technologique et l'intelligence économique. *Que-sais-je*, PUF. 126 p.

# Enjeux et mise en œuvre de chantiers qualité des données dans l'archive ouverte de l'Inra : ProdlInra

Cathy Tang-Chaupitre<sup>1</sup>, Sandrine Fouché<sup>2</sup>, Véronique Batifol-Garandel<sup>3</sup>, Marjolaine Gautret<sup>4</sup>,  
Diane Le Hénaff<sup>2</sup>

**Résumé.** ProdlInra est l'archive ouverte institutionnelle de l'Inra depuis 2006, référencant plus de 160 000 productions écrites des chercheurs de l'Institut. Grâce à ses deux modes de recherche (recherche avancée et experte) et aux possibilités d'export des données, ProdlInra est une application documentaire de plus en plus utilisée à des fins de recherche bibliographique et de production d'indicateurs bibliométriques pour les évaluations des Départements et des Unités de recherche. ProdlInra est également un réseau de contributeurs qui forme une communauté de pratique assurant son bon fonctionnement et sa complétude. Pour pouvoir fournir des indicateurs de qualité, les administrateurs fonctionnels (DV-IST) ainsi que les contributeurs doivent veiller constamment à la qualité des données de ProdlInra. La mise en place d'un chantier de qualité des données constitue alors un enjeu majeur et sa mise en œuvre se fait en impliquant des acteurs clés du réseau : les Départements de recherche. Les enjeux de la qualité des données et la méthodologie utilisée lors de récentes mises en œuvre de chantiers seront décrits dans cet article.

**Mots clés :** ProdlInra, qualité, métadonnée, archive ouverte

## Contexte et enjeux de la qualité des données dans ProdlInra

Le mouvement de l'Open Access, né avec la déclaration de Budapest le 14 février 2002 (Initiative de Budapest, 2002), promeut la diffusion des productions scientifiques en ligne, pour tous, sur Internet. L'Inra s'engage officiellement dans cette voie en 2005, en signant « la déclaration de Berlin sur le libre-accès à la connaissance en sciences exactes, sciences de la vie, sciences humaines et sociales » (Déclaration de Berlin, 2003).

ProdlInra, archive ouverte institutionnelle de l'Inra est alors créée en 2006. Les chercheurs sont invités à y déposer leurs travaux pour contribuer à la mise en visibilité de la production scientifique de l'Inra. ProdlInra référence à ce jour 160 000 productions scientifiques et techniques (articles, ouvrages et chapitres d'ouvrages, actes, communications avec ou sans actes, mémoires, rapports de stage, thèses, HDR, cours, rapports et chapitres de rapports, brevets, documents audiovisuels et cartes). Elle permet l'accès à 10 000 documents. Un réseau d'une centaine de contributeurs (documentalistes, secrétaires, gestionnaires et scientifiques) assurent la complétude des informations et valident les dépôts. Ils contribuent ainsi à la valorisation de la production de l'Inra (Dedet, 2011). ProdlInra est administrée par une équipe de sept personnes rattachée à la Direction de la Valorisation/Information Scientifique et Technique (DV-IST), sur le site de Versailles. Cette équipe, appuyée par les coordinateurs des réseaux de Départements, assure l'animation et la formation du réseau de contributeurs. Dès sa mise en production, ProdlInra s'est positionnée sur deux finalités : être une archive ouverte pour rendre visible et valoriser la production scientifique de l'Inra et offrir une base de signalement de cette production. Le principe d'une archive ouverte est de permettre à des fournisseurs de services (partenaires thématiques ou institutionnels de l'Inra) de moissonner les métadonnées<sup>5</sup> des productions de l'Inra suivant l'OAI-PMH, protocole facilitant l'échange de données, afin de les valoriser. ProdlInra est ainsi moissonnée par de nombreux partenaires nationaux et internationaux comme le montre la Figure 1.

1 INRA, UAR1266 Direction de la Valorisation de l'Information Scientifique et Technique, F-78020 Versailles, France, cathy.tang@versailles.inra.fr

2 INRA, UAR1266 Direction de la Valorisation de l'Information Scientifique et Technique, F-78020 Versailles, France

3 INRA, US1085 UPIC-SAD, F-31320 Castanet-Tolosan, France

4 INRA, UAR0564 Département Santé Animale, F-78350 Jouy-en-Josas, France

5 Métadonnées : les métadonnées sont un ensemble structuré de données créées pour fournir des informations sur des ressources électroniques. FAQ ProdlInra disponible sur <https://intranet4.inra.fr/ist/Reseau-IST/ProdINRA/FAQ-ProdlInra/Les-definitions/Qu-est-ce-que-signifient-les-metadonnees>

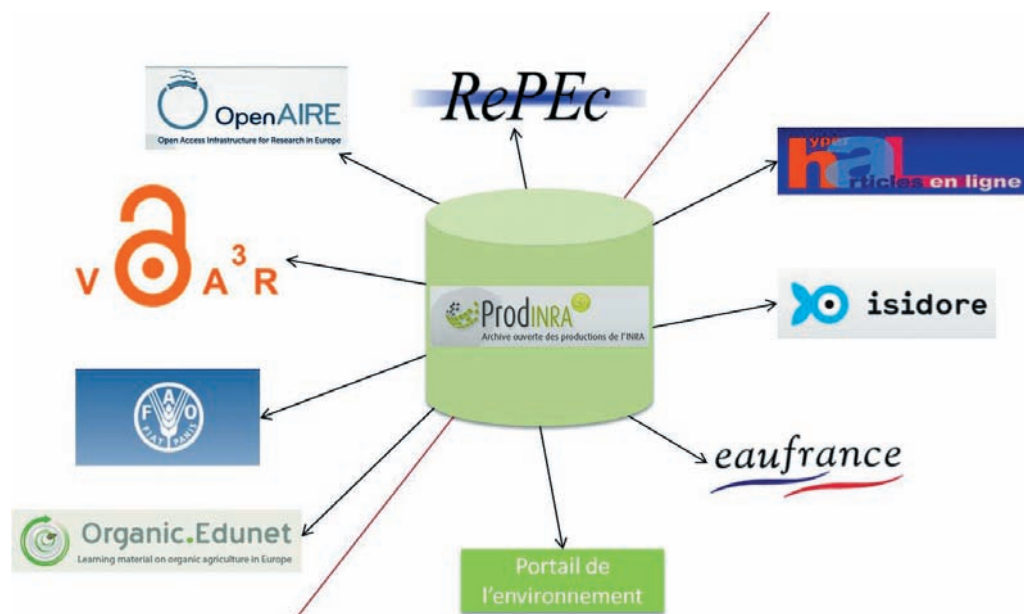


Figure 1. Dissémination des données de ProdInra vers les portails de référence.

ProdInra est également une base de signalement de la production scientifique et technique de l'Inra. Dans un contexte évolutif d'évaluation, de concurrence, de recherche de financement, de regroupements de partenaires en alliances, réseaux ou pôles, la visibilité, le positionnement et l'impact d'un acteur comme l'Inra deviennent de plus en plus essentiels. Les décideurs ont besoin de tableaux de bord et d'indicateurs pour piloter efficacement leur politique de recherche. L'exhaustivité et la qualité des données sont les éléments clés pour fiabiliser ces indicateurs.

La complétude du signalement procède d'une volonté politique de la Direction générale et des Départements de recherche. Ces acteurs majeurs incitent fortement les chercheurs à référencer leur production dans ProdInra. En effet, une exhaustivité des productions permet aux Départements et aux Unités de recherche de disposer d'indicateurs multiples, prenant en compte tous les types de production importants pour un organisme de recherche finalisée comme l'Inra (Erefin, 2011).

Afin de faciliter le dépôt pour le chercheur, les articles déjà référencés dans le Web of Science<sup>6</sup> sont intégrés dans ProdInra. De nombreux services ont été développés, notamment depuis la mise en ligne de la nouvelle version ProdInra, pour permettre au chercheur de ré-exploiter les informations saisies dans l'archive ouverte. Ainsi des exports pour l'évaluation CSS<sup>7</sup> ont été proposés. Le chercheur peut également référencer toute sa production, même hors Inra, et disposer d'une URL simple pour y accéder. Enfin, des listes de publications peuvent être aisément constituées à partir d'exports de ProdInra pour constituer des dossiers d'appels d'offres ou alimenter des pages web d'Unités. Le système d'information de l'Inra va également pouvoir récupérer les productions des chercheurs et des Unités pour compléter les briques applicatives du référentiel des activités ou de l'annuaire de l'Inra, par exemple.

## Méthodologie des différents chantiers de qualité des données

### Une professionnalisation des contributeurs de ProdInra

Les contributeurs de ProdInra ont bénéficié d'une vaste campagne de formation (de novembre 2011 à janvier 2012) leur permettant d'acquérir des connaissances sur le catalogage des productions dans ProdInra et leur rappelant l'importance d'utiliser les référentiels de l'Inra (Massart, 2012). Cette campagne de formation a été menée par la DV-IST qui a capitalisé sur les principales erreurs repérées dans le catalogage. Les groupes ont été constitués par Département puis par localisation géographique. En effet, il est important de respecter la dynamique interne des Départements qui œuvrent à animer leur propre réseau.

<sup>6</sup> <http://apps.webofknowledge.com>

<sup>7</sup> L'évaluation CSS du chercheur est une évaluation Inra basée sur des commissions constituées d'experts scientifiques chargés d'évaluer les activités et les productions des chercheurs. Les ingénieurs sont également évalués par une commission appelée CEI.

En plus de cette professionnalisation des contributeurs, l'équipe administration de ProdlInra effectue en continu des activités d'homogénéisation des informations de ProdlInra et met en œuvre annuellement une opération de consolidation, complémentaire aux chantiers menés par certains Départements de recherche (ProdlInra, 2011).

## Un repérage continu des erreurs par l'équipe administration de ProdlInra (DV-IST) couplé à un chantier annuel

Fin 2010, l'équipe administration de ProdlInra a mis en place une démarche qualité. La qualité des données est un travail continu et permanent qui concerne tous les membres de l'équipe et qui se superpose aux activités quotidiennes d'administration : mise à jour des référentiels, support utilisateur, signalement des productions. L'équipe peut apporter également une aide ponctuelle en cas d'engorgement d'espace de travail des contributeurs

Les actions de qualité portent essentiellement sur l'uniformisation des écritures dans les index documentaires. La Figure 2 montre un extrait d'index documentaire avant les corrections où l'entité Danisco est écrite de neuf manières différentes. Les filiales de Danisco doivent être notées en subdivision et non comme des entités différentes.

Cette homogénéisation de l'écriture permet d'améliorer la recherche, les restitutions sous forme d'exports et de compter efficacement les collaborations entre l'Inra et Danisco.

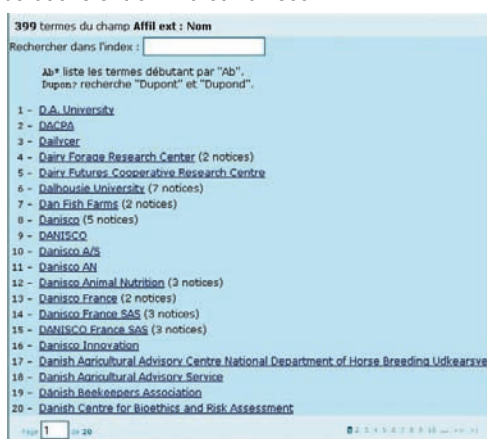


Figure 2. Index "Affiliation externe" avant le chantier de correction.

L'homogénéisation consiste à corriger les fautes de frappe, d'orthographe et à supprimer les doublons. Ainsi les index et les référentiels nettoyés favorisent la recherche tout en limitant les possibilités d'erreurs pour les saisies ultérieures. La Figure 3 montre l'index documentaire pré-cité après ces corrections. C'est un véritable cercle vertueux qui se met en place.



Figure 3. Index "Affiliation externe" après le chantier de correction.





Un travail de détection de notices doublons a également été entrepris. Les doublons ont été identifiés grâce aux DOI, tout en vérifiant bien que les données principales (titre, auteurs, source...) étaient identiques. La notice la plus complète a été gardée et éventuellement complétée par des informations issues de la notice à supprimer. Plus récemment un concours a été lancé auprès des contributeurs du réseau et a permis de recenser plus de 200 doublons.

## Travaux effectués dans le Département Sciences pour l'Action et le Développement (SAD)

### *Un Département inter-disciplinaire*

Le Département Sciences pour l'Action et le Développement (SAD) a pour principal objectif de produire des connaissances scientifiques pour aider à l'action individuelle et collective dans une perspective de développement durable : en agriculture, dans les filières agro-alimentaires, et au niveau des territoires. Pour cela, il conduit des recherches en associant étroitement les sciences agronomiques, les sciences de l'animal, l'écologie et les sciences humaines et sociales, en partenariat avec les utilisateurs potentiels de ses travaux : structures professionnelles agricoles, instituts techniques, organisations économiques, collectivités territoriales, associations environnementales, ou encore associations de consommateurs.

Le Département SAD réunit treize Unités de recherche : six UR, six UMR, une USC, trois Unités expérimentales et deux Unités d'appui, localisées sur l'ensemble du territoire français. Il produit en moyenne 400 documents par an (articles de recherche et de vulgarisation, ouvrages, chapitres d'ouvrage, communications à colloques, mémoires d'étudiants...).

### *Une procédure de mise en qualité réfléchie et organisée*

Depuis 2006, les données bibliographiques du Département SAD produites en majorité par les chercheurs Inra de ses Unités, sont directement enregistrées dans ProdlInra suite à une étape de construction (catalogage des documents) par les documentalistes du SAD et/ou les personnes en charge de cette activité dans les Unités. Cette étape d'enregistrement est validée par les référents de Centre Inra en région (ERIST). Ceux-ci effectuent une correction des données sur la base du travail fait par les constructeurs sans pour autant disposer d'éléments suffisants pour diagnostiquer d'éventuelles fautes de catalogage pouvant nuire à l'évaluation quantitative et/ou qualitative des données du Département SAD.

Pour pallier cela, la référente en documentation du Département, animatrice du réseau DocS@D (correspondants ProdlInra pour le SAD)<sup>8</sup>, organise et coordonne depuis 2009 la mise en place d'un chantier de mise en qualité des données au sein du Département (Batifol-Garandel, 2009). Sur la base d'un planning de saisies pré-établi, les procédures annuelles de correction des données enregistrées dans ProdlInra sont mises en œuvre en lien avec les Unités de recherche du Département et les documentalistes Inra en région (Unités et Centres). Cette organisation permet de disposer annuellement de données bibliographiques corrigées servant aux chercheurs du Département SAD, aux Unités de recherche qui les accueillent et aux structures qui les évaluent.

### *Actions menées pour une mise en qualité des données*

Depuis 2010, deux phases de mise en qualité (vérification/correction) des productions 2006-2010 du Département SAD enregistrées dans ProdlInra ont été mises en œuvre.

La première, démarrée en 2010, a concerné les productions du SAD enregistrées dans ProdlInra depuis 2006, soit plus de 2000 documents. Elle s'est intéressée principalement aux articles, ouvrages et chapitres d'ouvrages. La deuxième, organisée en 2011, a concerné les autres types de documents enregistrés dans ProdlInra sur cette même période : communications lors de congrès (dont actes, rapports de recherche, études, projets...), thèses/HDR/rapports diplômants, posters...

8 [http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/5\\_istdoc/resoDocsad.htm](http://www.inra.fr/intranet/Departements/SAD/5_istdoc/resoDocsad.htm)

Ces deux phases ont nécessité le recrutement de deux personnes en main d'œuvre occasionnelle, chacune sur une durée de 4 mois. Sur ces deux périodes, 2 128 documents (1 030 articles de revues, 267 ouvrages et chapitres d'ouvrages, 686 communications à congrès (dont actes), 127 rapports et chapitres de rapports de recherches, d'études, de contrats, 18 thèses/HDR), enregistrés dans Prodnra ont fait l'objet de vérifications puis de corrections. Pour chaque erreur identifiée, des corrections ont été réalisées et un appui technique a été fourni à chaque documentaliste du Département sous la forme d'un relevé individuel d'erreurs et d'un support de formation (Pichardie, 2011). Sa rédaction a bénéficié de la participation de l'équipe administration de Prodnra.

## Travaux effectués dans le Département Santé Animale (SA)

### *L'originalité d'un Département aux partenaires nombreux*

Le Département Santé Animale (SA) a pour objectif ultime la préservation de la santé des animaux et par son entremise la promotion de leur bien-être. Il en découle des productions de meilleure qualité hygiénique et une meilleure viabilité économique des élevages. Les impacts des activités du Département se situent donc dans les domaines de santé publique et préservation de l'environnement, de santé publique vétérinaire et compétitivité de l'élevage. Le Département mène des recherches sur les agents pathogènes, les agresseurs chimiques, le dialogue agresseurs-hôtes, la dynamique des processus morbides et infectieux, leurs impacts socio-économiques et les approches de modélisation et prédiction, tout en prenant en compte les enjeux économiques, de santé publique, environnementaux et de bien-être animal et éthique de l'élevage. Les objets de recherche sont à plusieurs échelles : l'agent pathogène, la cellule, l'animal et le troupeau. Le Département développe de nombreux partenariats, notamment institutionnels au travers de ses UMR et USC (Écoles vétérinaires, CNRS, Anses, Cirad et universités).

Le Département Santé Animale publie en moyenne 1 000 documents par an (articles scientifiques et de transfert, communications à des congrès, thèses, chapitres d'ouvrages et ouvrages). Sont pris en compte les productions de tous les scientifiques des UR et UMR et uniquement les productions de l'équipe sous contrat pour les USC.

### *Le versement des productions des Unités du Département dans l'archive institutionnelle*

Jusqu'en 2011, le Département s'investissait peu dans l'alimentation de l'archive ouverte Prodnra, en raison d'un nombre important d'UMR et USC (80 %) localisées sur les sites des partenaires et en l'absence de documentalistes au sein de celles-ci. Compte-tenu de l'évolution des services proposés et de l'amélioration de l'ergonomie de Prodnra, il est apparu opportun que le Département adhère à la démarche Open Access en versant dans l'archive institutionnelle l'ensemble des publications de ses Unités de 2003 à 2010.

### *La coordination du chantier de mise en cohérence de la base, des priorités dans les corrections*

La base interne du Département a alors été basculée dans Prodnra. Cette base de données était alimentée annuellement par des enquêtes effectuées auprès des Unités. Ces 7 000 références comportaient quelques lacunes, comme l'absence de mention d'affiliation pour les co-auteurs. Afin de respecter la cohérence de la base Prodnra, à l'issu de l'import des notices, la référente du Département Santé Animale a coordonné le chantier de mise en qualité des données. Deux personnes du Département, en complément de leurs activités quotidiennes, et un CDD, ont participé à ce chantier.

Compte tenu de la volumétrie des notices sur lesquelles il était nécessaire d'intervenir, la mise en qualité des données s'est réalisée de manière graduelle et des priorités ont été arbitrées. Tout d'abord, les affiliations de tous les auteurs ont été ajoutées, les informations rattachées aux référentiels et les doublons avec les notices déjà présentes dans la base supprimés. Ces différentes actions ont été groupées par Unités, ce qui a permis de capitaliser les informations sur les affiliations des articles vers les communications notamment. Prochainement, chaque Unité vérifiera la complétude de ses données et procédera aux modifications et ajouts des productions manquantes. Enfin, il est prévu d'ajouter des métadonnées, comme les mots clés, et d'uniformiser l'écriture de certaines données, comme le nom des congrès.



## Retours d'expériences dans deux Départements scientifiques SAD et SA

### Département Sciences pour l'Action et le Développement (SAD)

#### *Typologie des corrections apportées*

Les types d'erreurs majoritairement relevés au sein du Département SAD concernent : l'écriture des affiliations auteurs (90 % des erreurs identifiées), l'oubli d'enregistrement d'auteurs, des titres de publication erronés, des erreurs d'identification du type de production à enregistrer, l'absence de lien permettant d'améliorer la visibilité des productions dans Prodnra (PDF, URL, DOI), l'absence de mots clés thématiques et de mots clés géographiques, etc.

Au-delà des corrections effectuées, ce travail a permis de (i) normaliser l'écriture des affiliations des chercheurs Inra et non Inra des Unités du SAD, (ii) compléter l'archive ouverte Prodnra par l'ajout de plus de 300 fichiers PDF favorisant ainsi le libre accès aux productions scientifiques du SAD, (iii) uniformiser le libellé du nom des congrès et (iv) supprimer les doublons.

#### *L'impact d'une normalisation des affiliations sur la politique d'évaluation du Département*

La normalisation des affiliations est de loin la phase la plus importante des chantiers qualité du Département. L'objectif de cette normalisation est lié aux attentes de la Direction du Département qui souhaite, lors de ses évaluations, distinguer les productions des chercheurs SAD de ses UMR de celles des auteurs non SAD (associés ou externes). Pour tout auteur non Inra des UMR, deux affiliations ont été affectées, l'une interne correspondant à l'UMR Inra SAD d'accueil, l'autre externe correspondant à l'organisme financeur de l'auteur. Les auteurs non Inra ont quant à eux une seule affiliation : celle de l'organisme qui les finance. Avec un tel dispositif, il est ensuite facile de distinguer les productions des chercheurs SAD des auteurs non SAD (associés ou externes).

Le travail réalisé sur les affiliations des auteurs des productions SAD 2006-2010 n'a pas pu être exploité lors de l'évaluation du Département, début 2012, car l'ancienne version de Prodnra ne permettait pas de relier un auteur Inra à plusieurs affiliations internes. La nouvelle version, sortie fin juin 2012, le permet désormais. La troisième phase de mise en qualité des productions 2010 et 2011 du SAD a eu lieu de juillet à septembre 2012 et a bénéficié des avancées de la nouvelle version de Prodnra.

#### *Une finalité bibliométrique pour le Département*

Ces chantiers sont indispensables pour garantir la qualité de l'enregistrement des productions du Département SAD dans Prodnra et leur utilisation à des fins bibliométriques notamment. Leurs organisations annuelles, en lien avec l'équipe administration de Prodnra, permettent de préparer en amont l'enregistrement des productions scientifiques et techniques du Département dans chaque Unité, d'identifier les problèmes et d'y apporter l'aide nécessaire. Le Département a financé l'intégralité des deux chantiers qualité 2010-2011 et a sollicité la participation de toutes ses Unités au travers de ses directeurs et de leurs correspondants en documentation.

Bien qu'organisée à l'échelle du Département, cette collecte des productions dans Prodnra est fragile. Elle dépend de l'engagement des Unités au travers de leur personnel en documentation aujourd'hui majoritairement constitué de secrétaires qui assurent cette activité dans leur collectif pour pallier le manque de personnel en documentation.

### Département Santé Animale (SA)

#### *Le réseau VALOR-SA, maillon essentiel pour la qualité des données*

Parallèlement à la reprise des données dans Prodnra, un réseau de correspondants (administratifs et scientifiques)

a été constitué en 2011 par la référente ProdlInra du Département Santé Animale avec l'appui du Chef de Département. Il vise à accompagner au mieux l'appropriation de ProdlInra et la sensibilisation des Unités aux applications qui en découlent en matière de bibliométrie et d'assistance à l'évaluation. Ce réseau, VALOR-SA (Valorisations en Santé Animale), n'est pas uniquement centré sur ProdlInra mais sur l'enjeu de visibilité des productions dans différentes bases de données. Compte tenu de l'originalité du Département (la majorité des UMR sont localisées sur les sites des partenaires), le défi est de montrer l'utilité que peut avoir ProdlInra comme base de référencement.

Afin de conserver une dynamique, l'animatrice du réseau VALOR-SA est à l'écoute des correspondants et s'adapte aux spécificités des Unités et aux situations de chacun en leur apportant des solutions adaptées. La proximité des correspondants dans les Unités est primordiale pour recueillir des informations de qualité et assurer la complétude collective de la base.

### *La qualité et la complétude des données, un chantier adossé à la politique incitative du Département*

Le soutien et l'appui du Chef de Département sont essentiels pour mener à bien un chantier de qualité et de complétude des données. Une politique incitative a été définie au sein du Département et a été diffusée aux Unités. Le message est de prendre en compte uniquement les publications entrées dans ProdlInra pour les analyses bibliométriques. Le Chef de Département et l'animatrice du réseau VALOR-SA souhaitent faire prendre conscience aux Unités que tenir à jour une base de données de qualité est un travail fastidieux mais indispensable pour produire des listes conformes et des analyses pertinentes, que ce soit au niveau du Département ou au niveau de l'Institut. Les Unités bénéficient ainsi d'un retour sur investissement de leurs efforts à plusieurs titres : (i) au travers des acquis du Département pour sa bonne productivité scientifique (en 2009 et 2010, il y a eu plus de 10 % d'accroissement de budget au titre des incitations de la Direction générale), (ii) une analyse bibliométrique fine et fiable de leurs activités propres, qu'elles peuvent utilement intégrer à leurs évaluations AERES et (iii) une base de données mise à jour collectivement pour archiver l'historique de leurs productions scientifiques.

## Conclusion

Ces chantiers de qualité des données de l'archive ouverte ProdlInra sont nécessaires pour permettre à l'IST de l'Inra de remplir ses différentes missions : (i) contribuer à l'animation et au suivi de l'activité scientifique, (ii) valoriser les produits de la recherche et en favoriser le libre accès et (iii) participer à l'organisation, au développement et à la gestion des systèmes d'information documentaires.

Ces chantiers sont à inscrire dans la durée, que ce soit par l'équipe administration ou par les contributeurs des différents Départements qui doivent être soutenus par leur hiérarchie. En effet, il est primordial de maintenir ce travail rigoureux afin de fournir des services toujours plus pertinents. La dynamique actuelle autour de ProdlInra est le résultat de la prise en compte de ces enjeux dans les missions données aux contributeurs ainsi que la prise en compte des besoins des Départements, des Unités et des chercheurs en leur proposant de nombreux services. La nouvelle version de ProdlInra déployée le 26 juin 2012 s'inscrit dans cette politique orientée services. Ces derniers ne peuvent être rendus qu'avec des données exhaustives et de qualité. La nouvelle version de ProdlInra a été l'occasion de développer des fonctionnalités permettant des corrections par lot et non plus de façon unitaire, d'où un gain de temps considérable pour les acteurs des chantiers de qualité. La politique autour de ProdlInra a également changé, préférant privilégier une souplesse du système moyennant un travail de correction a posteriori plus important. En effet, les listes d'autorité ne sont plus fermées, c'est-à-dire qu'il n'est plus obligatoire de choisir un terme dans une liste proposée. Cette contrainte nécessitait l'inscription de la valeur par l'équipe administration pour qu'elle puisse être utilisée par les contributeurs. Désormais, ces derniers ne sont plus interrompus dans leur saisie. L'organisation des processus métier (workflow) a été également complètement modifiée, privilégiant la confiance et la professionnalisation des contributeurs à une vérification systématique et préalable de toutes les entrées par un documentaliste métier.



Faisons confiance à nos collaborateurs mais restons vigilants sur la qualité !



<http://prodiinra.inra.fr>

Pour rejoindre le réseau ProdiNra : [prodiinra@inra.fr](mailto:prodiinra@inra.fr)

## Remerciements

Les auteures souhaitent remercier les membres du réseau ProdiNra, et plus particulièrement les membres du réseau DocS@D, du réseau VALOR-SA et de l'équipe administration pour leurs efforts permanents et leurs apports significatifs dans la réalisation de ces chantiers.

## Références bibliographiques

Batifol-Garandel V (2009) Cahier des charges pour la mise en œuvre d'une procédure annuelle de correction des références bibliographiques du Département SAD enregistrées dans ProdiNra 1.0., 3 p.

Déclaration de Berlin (2003) *Libre accès de la littérature scientifique* [en ligne], Format PDF. Disponible sur : [http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/BerlinDeclaration\\_fr.pdf](http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/BerlinDeclaration_fr.pdf) (Consulté le 6 juillet 2012).

Dedet F, Massart I, Le Hénaff D (2011) Comment l'outil de travail peut devenir l'élément fédérateur d'une communauté de pratique, *Documentaliste - Sciences de l'information*, (1) : 10-13.

EREFIN = Groupe de travail inter-établissements sur l'Évaluation de la REcherche FINALisée (2011). *Évaluation des collectifs de recherche : un cadre qui intègre l'ensemble de leurs activités*. Disponible sur : [http://www.obs-ost.fr/fileadmin/medias/tx\\_ostdocuments/Erefin\\_integral\\_francais\\_revisionMars2011.pdf](http://www.obs-ost.fr/fileadmin/medias/tx_ostdocuments/Erefin_integral_francais_revisionMars2011.pdf) (Consulté le 13 juillet 2012).

Initiative de Budapest (2002) Budapest Open Access Initiative = Initiative de Budapest pour l'Accès Ouvert [en ligne]. Disponible sur : <http://www.soros.org/openaccess/translations/french-translation> (Consulté le 6 juillet 2012).

Massart I. (2012) *Support de catalogage : règles de saisie*. 13 p.

Pichardie M, Pinilla F, Batifol-Garandel V (2011) *Kit de catalogage pour ProdiNra 1.0*. 50 p.

ProdiNra (2011) *Mettre en place un chantier de qualité des données dans son Département : méthodologie*. 4 p.

## Index auteurs

<i>Aventurier P.,</i>	115, 123	<i>L'Hostis D.,</i>	15
<i>Batifol-Garandel V.,</i>	96, 133	<i>Le Hénaff D.,</i>	133
<i>Bédu O.,</i>	35	<i>Le Perchec S.,</i>	44
<i>Boudet-Bône F.,</i>	5	<i>Leclerc B.,</i>	75
<i>Bridet M.-H.,</i>	24	<i>Leiser H.,</i>	35
<i>Champenois A.,</i>	44	<i>Lelièvre V.,</i>	24
<i>Cocaud S.,</i>	24, 115, 123	<i>Mader C.,</i>	52
<i>Dandurand C.,</i>	84, 91	<i>Marchoux E.,</i>	44
<i>Dedet F.,</i>	123	<i>Méry V.,</i>	105
<i>DzaléYeumo Kaboré E.,</i>	105, 115	<i>Messiaen S.,</i>	105
<i>Fouché S.,</i>	133	<i>Perraud G.,</i>	91
<i>Fournier D.,</i>	35	<i>Sireyjol C.,</i>	61
<i>Gautret M.,</i>	133	<i>Tang-Chaupitre C.,</i>	133
<i>Girard A.,</i>	44	<i>Tatry M.-V.,</i>	35
<i>Grenier A.-S.,</i>	15	<i>Volland-Nail P.,</i>	15
<i>Hamelin M.,</i>	84	<i>Wacrenier N.,</i>	61
<i>Hologne O.,</i>	5		



## Avant-propos

*G. Jacquin*

## Introduction

FuturIST : un projet pour accompagner l'évolution des métiers de l'information scientifique et technique

*O. Hologne, F. Boudet-Bône*

/ p. 5

## L'IST à l'écoute de la communauté scientifique

La formation à l'IST : un service et un outil de rapprochement scientifiques et documentalistes

*D. L'Hostis, A.-S. Grenier, P. Volland-Nail*

/ p. 15

Une question ? Une réponse ! Les dessous d'un service en information scientifique et technique à distance

*M.-H. Bridet, S. Cocaud, V. Lelièvre*

/ p. 24

## L'IST au service des projets scientifiques

Cartographie des collaborations internationales de l'Inra

*O. Bédu, D. Fournier, H. Leiser, M.-V. Tatry*

/ p. 35

Rôle des professionnels de l'information scientifique et technique dans l'expertise scientifique collective

*S. Le Perchec, A. Girard, A. Champenois, E. Marchoux*

/ p. 44

Du texte à la connaissance : fouille de texte, analyse textuelle, enrichissement sémantique de contenus, annotation sémantique...

*C. Mader*

/ p. 52

La veille, projet collaboratif : le projet AgriBEA et la plateforme de veille Digimind

*C. Sireyjol, N. Wacrenier*

/ p. 61

## De l'appui à la publication scientifique à l'analyse de la production

Les ateliers « projets de publication » de l'Inra-SAD. Un dispositif d'appui à la préparation d'articles scientifiques

*B. Leclerc*

/ p. 75

Revue Inra à comité de lecture : une adaptation réussie à la compétition internationale

*M. Hamelin, C. Dandurand*

/ p. 84

Mise en place d'une chaîne d'édition structurée aux éditions Quae : aspects techniques

*G. Perraud, C. Dandurand*

/ p. 91

L'analyse bibliométrique : mettre un outil d'évaluation au service du pilotage de la stratégie de publication

*V. Batifol-Garandel*

/ p. 96

## Les outils de l'IST à l'Inra

Noria, notoriété des revues et indicateurs d'articles

*E. Dzalé Yeumo Kaboré, V. Méry, S. Messiaen*

/ p. 105

Panorama des logiciels utilisés par les professionnels de l'information scientifique et technique à l'Inra : vers une boîte à outils de l'IST ?

*P. Aventurier, S. Cocaud, E. Dzalé Yeumo Kaboré*

/ p. 115

Mise en place d'un dispositif de veille collective pour le réseau IST : l'Observatoire des Technologies

*P. Aventurier, S. Cocaud, F. Dedet*

/ p. 123

Enjeux et mise en œuvre de chantiers qualité des données dans l'archive ouverte de l'Inra : ProdlInra

*C. Tang-Chaupitre, S. Fouché, V. Batifol-Garandel, M. Gautret, D. Le Hénaff*

/ p. 133