

La diffusion des connaissances – Un enjeu stratégique

Henri Dou

Professeur des Universités – Ciworldwide think-tank

douhenri@yahoo.fr www.ciworldwide.org

Résumé :

Depuis de nombreuses années, des voix s'élèvent pour mettre en garde la communauté scientifique sur les biais qui se développent au niveau de la diffusion des connaissances. Les différentes typologies des informations, le facteur temps qui rend certaines diffusion obsolètes, la profusion des indicateurs et l'avènement de « l'open source » sont autant de facteurs qui doivent être pris en compte si on veut comprendre et plus ou moins maîtriser les circuits de diffusion des connaissances scientifiques. Cette présentation n'a pas pour but l'exhaustivité, mais elle présente différents aspects de la diffusion scientifiques et aborde de manière critique les différents point qui facilitent ou freinent la mutation en cours dans ce domaine.

1 – Introduction

Le vecteur classique de diffusion des connaissances e été est reste encore la publication scientifique réalisée dans des journaux spécialisés. La publication de ces journaux est le fait d'éditeurs qui ont des politiques éditoriales. Celles-ci sont liées à leur lectorat, à la spécialité du journal, à la langue de publication et bien entendu au prix de celle-ci (ce n'est pas toujours la gratuité qui est de mise) et au coût de l'abonnement au journal ou du prix de vente d'une publication en « full text ». Cette politique éditoriale a conduit les principaux éditeurs ainsi que différentes bases de données (par exemple l'INIST¹ au CNRS), à mettre à la disposition du public des bases de données (gratuites en ce qui concerne les éditeurs, pour les sommaires des publications de leurs journaux) et payantes en ce qui concerne les bases de données accessibles via différentes serveurs comme Dialog², STN³, Questel Orbit⁴, ... ou différents portails tels le CNKI⁵ en Chine par exemple. Cette diffusion à partir de ces supports donne généralement accès au résumé des publications, mais l'accès au texte intégral de celles-ci est payant, entre 15 et 30 US\$ en moyenne. Les bibliothèques, dans certains cas ont des abonnements aux journaux scientifique s ce qui permet d'accéder à l'ensemble de leurs publications,

¹ Cat.inist, c'est l'accès à plus de 17 millions de références bibliographiques (depuis 1973) issues des collections du fonds documentaire de l'Inist-Cnrs et couvrant l'ensemble des champs de la recherche mondiale en science, technologie, médecine, sciences humaines et sociales. <http://cat.inist.fr/>

² <http://library.dialog.com/bluesheets/>

³ <http://www.cas.org/products/stn/dbss>

⁴ <http://www.questel.com/index.php/en/support/coverage>

⁵ <http://en.cnki.com.cn/>

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

mais force est de constater la multiplication des d'une part et le coût sans cesse croissant des abonnements.

Les grandes bases de données, telles que Chemical Abstracts⁶, Medline, Biosis, Inspec, Compendex Ont été créées pour fournir aux lecteurs potentiels un sommaire (plus ou moins indexé) de l'ensemble des travaux publiés dans un domaine. Par exemple une base données telle que Chemical Abstracts⁷ est réalisée en sélectionnant un certains nombres de sources afférentes aux activités liées à la chimie (ceci est la couverture de la base), puis en mettant en place pour l'ensemble de ces sources, souvent en langues différentes, la traduction et l'indexation des publications parues dans celles-ci. L'indexation peut être plus ou moins poussée, depuis quelques mots clefs, jusqu'à la structure chimiques des molécules. Ces « abstracts » qui paraissaient sous forme d'édition papier, sont maintenant accessibles sous forme électronique via des serveurs qui à partir des données saisies par le producteur (par exemple Chemical Abstracts) traitent informatiquement celles-ci pour permettre leur interrogation en ligne.

Ce système de diffusion a conduit depuis les années 1970, à favoriser les publications de langue anglaise, à la fois parce que la majorité des éditeurs sont anglo-saxons mais aussi parce que l'anglais est devenu la langue véhiculaire scientifique. En outre les systèmes d'évaluation des chercheurs ont conduit les organismes de recherche à établir différents critères parmi lesquels le nombre et la qualité des publications tiennent une place prépondérante. A partir de ces données différentes manipulations bibliométriques permettent de créer des index qui sont utilisés dans l'évaluation. Cette pratique, souvent dévoyée (Gingras, la fièvre de l'évaluation de la recherche⁸) a aussi conduit à déterminer l'impact d'un journal. Cet impact est représentatif de l'espérance de citation par d'autres auteurs d'un travail publié dans un journal donné. Ceci introduit trois biais très importants qui ne sont souvent pas pris en compte par les évaluateurs : le nombre des chercheurs présents dans la discipline (ce qui conduit potentiellement à plus de citations), le système de citations par « copinage » souvent réalisé par groupe de 4 auteurs qui se citent mutuellement (les citations via deux auteurs ou trois auteurs étant plus facilement détectables), certains journaux pourtant excessivement utiles s'adressent à des publics qui ne produisent pas ou très peu d'articles scientifiques et donc très peu de citations de ce journal.

Ce système de diffusion a ainsi conduit à mettre en avant dans de multiples disciplines quelques journaux qui sont considérés sur le plan international comme le nec plus ultra de la diffusion. Les articles sont sélectionnés avec soin et leur qualité est indubitable. Mais qu'advient-il du reste ? En effet ces journaux de très haute qualité sont très peu nombreux, et seuls un nombre restreint de scientifiques y ont accès. Or, la science et ses avancées reposent sur une pyramide où chaque chercheur apporte sa contribution.

Un autre point est aussi à prendre en considération : quand un chercheur publie un travail dans un journal, il cède tous les droits de diffusion de son travail à l'éditeur du journal et ne garde que la paternité intellectuelle de l'œuvre. Si on considère que bien des journaux ne sont pas gratuits, on a donc un paradoxe : le chercheurs va payer pour la diffusion de son travail (soit directement soit via

⁶ <https://www.cas.org/>

⁷ <http://www.acs.org/content/acs/en/education/whatischemistry/landmarks/cas.html>

⁸ Accès au texte intégral http://www.cirst.ugam.ca/Portals/0/docs/note_rech/2008_05.pdf

l'achat de reprints) et en même temps il sera dessaisi des droits de diffusion de sa production scientifique.

2 - Facteur temps et typologies de l'information, la bibliométrie

Il est intéressant d'examiner la séquence des actions qui conduisent à l'idée, sa réalisation et sa diffusion. La figure suivante met en évidence les principales étapes de cette chaîne.

2.1 Le facteur temps

On constate ainsi que dans la majeure partie des cas le temps entre l'idée et la publication des travaux auxquels elle a donné naissance est d'environ deux ans. Ceci a une implication stratégique importante. En effet, ce qui est important est certes de savoir que telle institution, tel chercheur, travaillent dans un domaine intéressant pour nous, mais ce qui est plus important encore c'est de savoir qui est réalisé maintenant, et pas ce qui a été réalisé deux ans auparavant. Cette « nécessité » qui est à prendre en compte entre autre au niveau de l'Intelligence Compétitive et de la recherche d'informations stratégiques a conduit à de multiples activités : « shorts communications » publiées rapidement, colloques et symposium, réunions informelles, « think tanks », stagiaires « envoyés » dans certains laboratoires, etc.



Figure 1 – La diffusion des informations

2.2 Les typologies de l'information

Cette importance du facteur temps, a une influence sur la typologie des informations. On va ainsi distinguer les sources d'informations formelles ou « secondary source information » et les informations informelles ou « primary source information » souvent qualifiées aussi d'information humaine. La figure suivante précise cette distinction.

On considère aussi que les informations formelles sont des informations publiées et validées (telles que les publications scientifiques, les thèses, des livres (encore que ces derniers ne sont pas nécessairement validés par des examinateurs), des rapports souvent issus d'institutions scientifiques ou demandés à des groupes d'experts par des Etats (rapports Palmisano, Beffa per exemple). Par

contre les informations informelles doivent être validées en tant qu'information mais aussi en fonction de leur source d'émission. Ces informations informelles, souvent obtenues à partir de réseaux humains ont une importance particulière car elles se situent au plus près de l'action. Ce sont celles, qui lorsqu'elles sont validées « raccourcissent le facteur temps ».

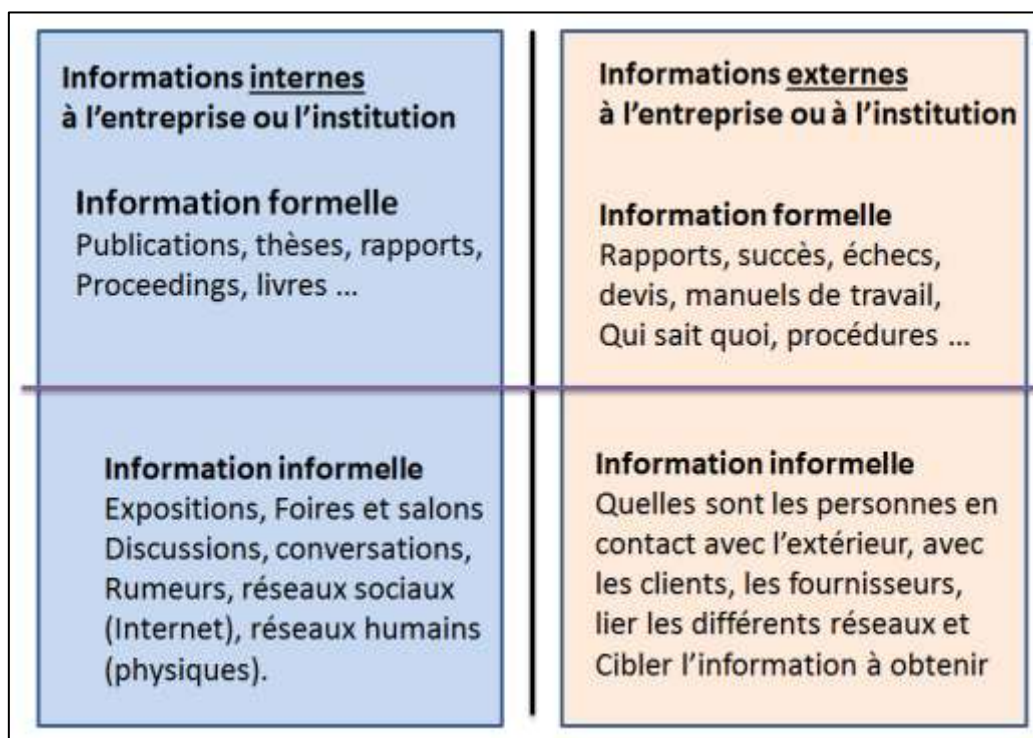


Figure 2 – Les principales typologies de l'information

2.3 Les traitements bibliométriques

Les traitements bibliométriques ou statistiques, qui sont dans la majeure partie des cas réalisés sur des informations formelles conduisent à identifier des pistes des « cibles » en tant que sujets de recherche, individus, institutions qui sont autant de centres d'intérêt. Mais, il faudra alors dans la mesure du possible identifier (entre autre via l'information informelle) ce qui est fait actuellement au niveau de ces cibles. Il faut aussi souligner, que « le matériel de départ » (références bibliographiques plus ou moins indexées et formatées) est cher. En effet peu de bases de données (sauf les bases internes à une institution) sont gratuites (on citera ici les plus importantes : la base de données Medline accessible via le serveur Pubmed⁹, et les bases de données brevets entre autre les bases US (USPTO¹⁰), la base Mondiale (EPO¹¹), les brevets chinois (SIPO) ainsi que d'autres bases de données nationales. Cette remarque à propos des traitements bibliométriques, n'enlève rien à leur intérêt¹², bien au contraire, car la multiplicité des sources et des acteurs, la nécessité d'une vision

⁹ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced>

¹⁰ <http://www.uspto.gov/patents/process/search/>

¹¹ <http://www.epo.org/searching/free/espacenet.html>

¹² Dou Henri, Léveillé Valérie, Manullang Sri, Dou Jean-Marie r, Patent Analysis for Competitive Technical Intelligence and Innovative Thinking, Data Science Journal (DSJ), Vol. 4 (2005) pp.209-236

pluridisciplinaire de la recherche ne permettent plus une lecture exhaustive de l'information. Il faut donc mettre en place des systèmes qui permettent aux utilisateurs d'avoir une vision « panoramique » d'un sujet et ensuite de sélectionner ce qui doit réellement être lu, ou ce qui doit faire l'objet de recherches approfondies. En outre, dans certains cas comme dans celui des brevets les notions de propriété, du maintien de celle-ci, etc. vont compliquer l'analyse. Le propos de ce travail n'est pas d'approfondir les aspects bibliométriques, mais de situer ces derniers dans la mouvance générale de la diffusion des connaissances et de son impact stratégique. Il faut aussi noter que dans les PME on doit, avant une recherche d'information suivie de leur recueil, passer par une phase de discussion sur les orientations stratégique de l'entreprise, en sériant (si ce n'est déjà fait) les domaines qui doivent faire l'objet du futur développement, ou ceux qui doivent être confortés car ce sont ces derniers qui donnent à l'entreprise un avantage compétitif qui doit être conforté ou maintenu.

3 – Un système en mutation

Tel que nous venons de le décrire, ce système perdure depuis les années 1950. Mais, si dans les années passées le bouleversement majeur a été l'accès aux bases de données via des réseaux rapides comme Transpac¹³ en France, cette situation évolue de plus en plus rapidement avec le développement des technologies de l'information et de la communication. En effet, l'apparition de l'Internet a permis un accès plus simples aux bases de données, en favorisant le développement d'interfaces d'interrogation simples permettant à des « non-experts » de travailler avec ces bases. Mais cependant si l'accès a été rendu plus simple, il n'a pas eu d'influence sur les coûts. Cette situation, avec un développement de plus en plus simple des sites web, permet de diffuser des informations rapidement, que ce soit des textes, des images des sons des vidéos. En plus, l'édition électronique permet la création de livres à un coût faible sans passer par les éditeurs classiques. Par exemple le format Kindle d'Amazon¹⁴, peut être utilisé par des particuliers pour éditer gratuitement leurs œuvres. La lecture sera effectuée via des tablettes, les coûts d'accès à ces livres électroniques restant faible (de l'ordre de 10 Euros ou même souvent moins. Si on se souvient qu'un auteur perd les droits de diffusion lorsqu'il publie ses travaux via un éditeur classique, on voit que l'impact des technologies nouvelles devrait à terme modifier profondément les mécanismes de diffusion.

Différents autres aspects doivent aussi être considérés, les coûts de publication et d'accès aux informations, la barrière de la langue de publication, la notoriété d'un chercheur.

3.1 Les coûts et l'accès aux informations

Actuellement, le coût des abonnements aux journaux scientifiques et la multiplication de ces derniers constituent une barrière à la diffusion des connaissances dans les pays en développement et

Dou Henri , Benchmarking R&D and companies through patent analysis using free databases and special software: a tool to improve innovative thinking, World Patent Information, Volume 26, Issue 4 , December 2004, Pages 297-309

Dou-Gorain Carine, (2013) A study of the "silver age" technologies", International Journal of Advanced Technologies & Emerging research, vol3, issue 1, Sept. , pp. 45-55

¹³ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Transpac>

¹⁴ http://fr.wikipedia.org/wiki/Amazon_Kindle

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

même dans certains pays développés (à cause de la diminution des crédits de recherche par exemple). L'accès aux travaux publiés (si on n'a pas accès aux journaux) est possible, mais les coûts sont de l'ordre de plusieurs dizaines de dollars US et constituent une barrière quasi infranchissable pour certains (par exemple le téléchargement d'une référence de la base de données Inspec (Physique) revient via le serveur Dialog entre à 4,75 US\$ par référence plus 3,13 US\$ par minute plus 15 US\$ par dialunit¹⁵ (les dialunits sont calculées en fonction des ressources informatiques du serveur utilisées durant la recherche. Cette notion d'accès aux informations a fortement contribué au développement de « l'Open Source ». Cela veut dire la publication dans des journaux qui mettent à la disposition du public et ceci gratuitement le texte intégral des travaux publiés. Ces différents journaux sont répertoriés dans le DOAJ (Directory of Open Source Access Journals)¹⁶, qui est une sorte de catalogue comprenant de l'ordre de 8.000 titres. On peut citer à titre d'exemple DSJ¹⁷ (Data Science Journal) de la société savante CODATA, ou ISDM¹⁸ (Information Science for Decision Making). Mais si cette évolution est conforme avec les nouvelles pratiques, elle a néanmoins des limites que nous allons examiner avec entre autre l'impact des « éditeurs prédateurs. ».

Depuis environ 4 ans on assiste au développement d'un très grand nombre de journaux scientifiques qui sont pour la majorité diffusés en ligne et indexés dans divers bases de données. Ces journaux qui ont souvent des titres alléchants qui souvent sont trompeurs en tant que pays de l'éditeur sont payants. Le coût de la publication étant de l'ordre de 100 à 400 US dollars. Le problème qui se pose est un problème économique : une très grande partie de ces journaux a comme objectif un gain financier. En effet localisés dans la majeure partie des cas dans des pays au coût de main d'œuvre faible, ils vont constituer une source de revenu pour les éditeurs. Cette recherche du profit conduit alors à publier des travaux qui sont soit des plagiats, soit sans intérêt, au pire fantaisistes. Récemment une publication totalement fautive a été envoyée à plus de 300 journaux. Plus de la moitié ont accepté celle-ci sans ou avec des modifications mineures. Il est à noter que parmi les journaux qui ont accepté le travail un bon nombre figuraient dans le DOAJ. Ceci a donné lieu à la parution d'une liste « d'éditeurs prédateurs » d'une part et aussi à un site plus ou moins officiel validant par des critères divers la qualité de ces journaux.

¹⁵ <http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0002.html>

¹⁶ <http://www.doaj.org/doaj?uiLanguage=fr>

¹⁷ <http://www.codata.org/dsj/>

¹⁸ <http://isdmaniv-tln.fr/isdmaniv.html>



Figure 3 – Détermination des critères éthiques¹⁹

Cette situation est relativement inquiétante car elle décrédibilise cet ensemble d'éditeur, qui pourtant rendent accessible à un plus grand nombre l'accès à des organes de publication. En effet le nombre croissant des chercheurs, de la production scientifique mais aussi de la course aux publications (dans certains pays on demande aux chercheurs ou aux enseignants chercheurs de publier un travail tous chaque année ou tous les deux ans par exemple) conduit à un blocage si on considère uniquement les revues dites de qualité et en langue anglo-saxonne. Ce blocage étant due au fait que les coûts d'édition sont trop élevés ce qui conduit à une limite du nombre d'articles publiés. C'est dans cette « brèches » que ce sont engouffré un certain nombre d'éditeurs, le problème étant alors de faire le tri entre les bons et les mauvais. Ceci pose aussi le problème des examinateurs (referees) des travaux. En effet dans la majeure partie des cas, ces derniers le font gratuitement (cela est important dans certains curriculum) et donc ne peuvent pas passer un temps suffisant à l'examen des travaux qui leur sont proposés. Il est vrai que cela leur donne aussi en contrepartie la primeur des résultats avant publication. On voit ici les limites de l'exercice et les biais qui peuvent en découler lorsqu'il y a compétition entre plusieurs équipes de recherche (cf Mntagnier opus cité).

3.2 La barrière de la langue

Il est incontestable que cette barrière est importante et ceci à deux niveaux celui de la traduction en langue anglaise, celui de la prise en compte d'un journal en langue différente de l'anglais pour son indexation.

La traduction en anglais ou la maîtrise de la langue anglaise est un frein important à la publication dans certains journaux. En effet on demande souvent un certificat de traduction avant publication et

¹⁹ <http://scholarlyoa.com/>

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

examen du travail. Cela conduit ainsi à une forme de « double peine » pour ceux qui ne peuvent pas ou qui n'ont pas les moyens financiers de publier en langue anglaise. Cela ouvre aussi la voie à des co-auteurs de complaisance, un anglophone présent comme auteur qui assurera une relecture sans participation réelle aux travaux, facilitera grandement la publication.

Cette tendance qui conduit à utiliser l'anglais comme base de diffusion, va conduire à la non prise en compte de travaux publiés dans des revues régionales, où les travaux sont publiés dans la langue du pays. En effet deux aspects sont à prendre en compte : l'indexation et la traduction du travail ont un coût qui ne sera pas négligeable pour le producteur d'une base de données et d'autre part, ces journaux locaux n'auront jamais un indice de citation important et donc, même s'ils sont de qualité resteront partiellement ignorés. Par contre, pour ceux qui savent les utiliser, ils constituent souvent une source d'idées intéressante qui peuvent être exploitées dans d'autres travaux (avec ou sans citation, ce qui dépend de l'éthique du futur auteur). Par exemple on peut citer le portail du CNKI (Chine) qui donne accès à une multitude de travaux locaux. On peut aussi noter, que l'effort très important réalisé par la Chine dans le domaine de la diffusion scientifique dans des organes en chinois va jouer de manière inverse en érigeant une barrière linguistique en notre défaveur (en tant que non utilisateur du chinois).

Information Gateway

A grand banquet for Sinologist and Chinese information expert
Chinese Digital Library Constructing and Value-added Service
October 16, 2009, Germany Frankfurt Mövenpick Hotel Hope to meet you there!

cnki 中国知网
www.cnki.net
中国知识基础设施工程

Login
Username :
Password :
 Remember My Login

Global Websites

- Taiwan Website
- Hong Kong Website
- USA Website
- German Website
- Korea Website
- Japan Website

Typical Customers

CNKI Journals Century Journals Dissertations Proceedings Newspapers Yearbooks Reference Works

China Academic Journals Full-text Database (CAJ) is the largest searchable full-text and full-image interdisciplinary Chinese journals database in the world, covering over 8,460 titles since 1994 including 5,058 science and technology journals and 3402 social sciences and humanities journals by the end of 2007, article count reached over 25 million. The content is arranged into 10 series and 168 subjects for the convenience of academic research.

What's New

In order to supply better service for users CNKI databases will be upgraded to 10 series and 168 subjects from 9 series and 126 subjects in June. All the users accessing to series G will be upgraded to series G and J so that they can get more articles than before.

The spectacular 20th century has passed by but vast amounts of scholarly works born in this century

Free Resources

- CNKI 知识搜索**
CNKI Search
- cnki 中国知网**
www.cnki.net
中国知识基础设施工程
Reference Works Online
- cnki 中国知网**
www.cnki.net
中国知识基础设施工程
Academic Website

Figure 4 – Le portail du CNKI

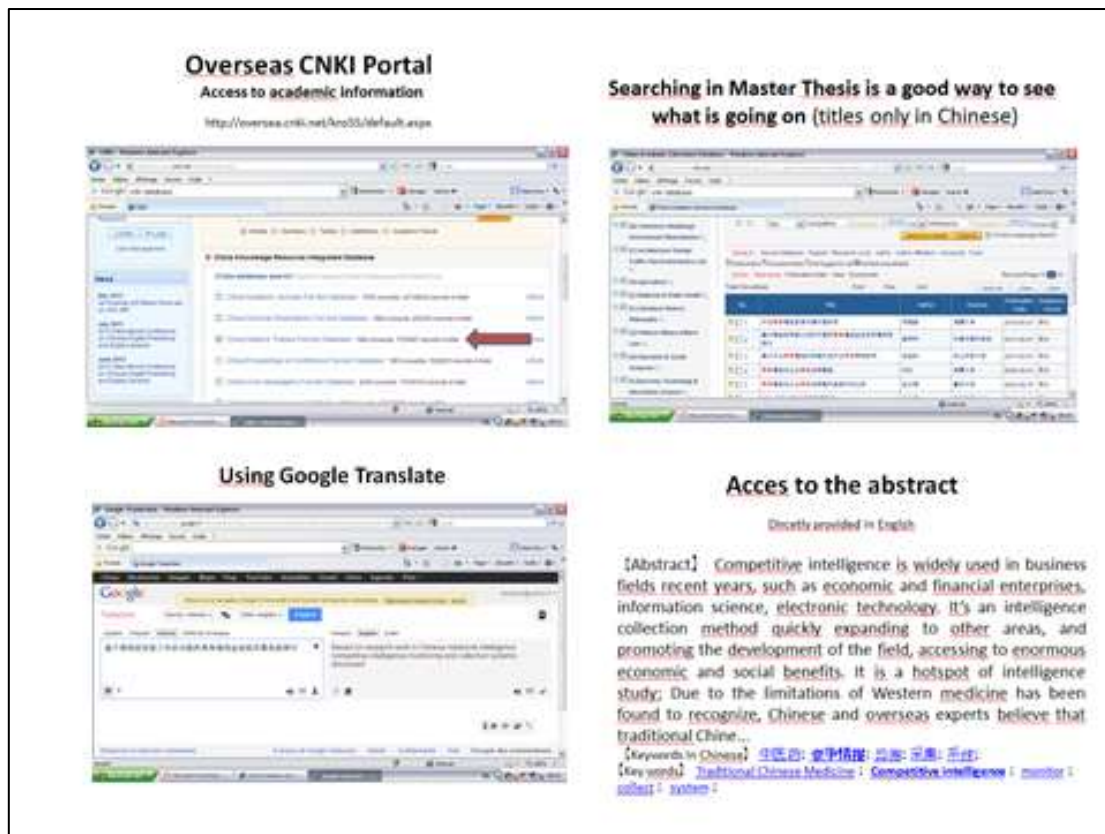


Figure 5 – Recherche sur le portail du CNKI (Thèses Master)

3.3 La notoriété du chercheur

Un chercheur s'il veut réaliser une carrière honorable se doit d'être connu. Une des meilleures manières d'atteindre cet objectif, du moins au départ est d'assurer la rediffusion de ses travaux. En effet, du fait des barrières précédentes, du manque de pluridisciplinarité, un travail publié n'est pas souvent très lu. Pour augmenter le taux de lecture, et donc d'espérance de citation de ce travail, un des meilleurs moyen est d'assurer une fois publié sa rediffusion. Celle-ci doit s'effectuer vers les cibles les plus intéressantes qui peuvent être déterminées par des analyses bibliométriques ou par la consultation de l'Internet (via Google Scholar²⁰ par exemple). Comment assurer le format de cette diffusion ? On peut diffuser la référence bibliographique en prenant soin de la faire avec différents formats pour faciliter son intégration dans différents types de revues (en effet le format des références n'est pas unique). On peut aussi faciliter son intégration dans un système de type Zotero par exemple. Mais, la meilleure diffusion est celle de son texte intégral. On se heurte alors selon la revue dans laquelle on a publié au fait que le copyright que l'on a signé et qui donne exclusivement le droit de diffusion à l'éditeur, interdit la diffusion du texte intégral, même dans certains cas du résumé (on demande souvent de faire référence à l'adresse Internet du résumé sur le site de l'éditeur, pour inciter à la commande payante du texte intégral du travail publié.

L'objectif du chercheur étant souvent un objectif de notoriété, on voit comment on imagine toutes les possibilités offertes par l'évolution de l'Internet, des sites personnels, des blogs, des réseaux

²⁰ <http://scholar.google.be/schhp?hl=fr>

sociaux. Ceci introduit une mutation qui va aller crescendo dans le domaine de la diffusion scientifique.

4 - Des exemples récents de cette nouvelle évolution

Si dans certain communautés scientifiques comme les mathématiques, la physique théorique, un mécanisme de « preprint²¹ » existe depuis de nombreuses années. Il était surtout le fait que dans une communauté restreinte souvent sans implication économique à court terme, des pratiques de travail coopératif étaient communément admises et constituaient un élément de progrès. Il n'en va pas de même actuellement dans les domaines où l'enjeu économique devient de plus en plus important. La constitution de partenariats public privés, la recherche de financements internationaux (par exemple européens), le développement de systèmes « hégémoniques » (ou universels selon sa vision des choses) de diffusion de l'information, la recherche du meilleur classement mondial pour certaines institutions (par exemple le classement dit de Shanghai) conduisent à une compétition où la diffusion de l'information joue un rôle important.

4.1 La recherche de partenariats publics privés

Actuellement le développement régional, souvent plus créateur d'emplois que les grandes multinationales, est favorisé par le développement de « clusters²² » (en France les pôles de Compétitivités²³, les PRIDES²⁴, etc.). Pour arriver à cet objectif, il existe une étape clef, celle de la pré-clustérisation. Différents travaux ont décrit le processus et ont mis en évidence le rôle fondamental de la diffusion des connaissances dans ce domaine. Le rôle des brevets, comme source d'information privilégiée à été souligné et nous allons montrer son importance dans l'exemple suivant. Le brevet est une source d'information unique qui est très peu exploitée par les institutions de recherche académiques. Il est rare de voir dans les publications scientifiques des citations de notices de brevet. Pourtant ce qui est publié dans un brevet l'est rarement ailleurs d'une part, et d'autre part l'examen des brevets passe par différentes phases qui garantissent la nouveauté de ce qui est décrit et qui va être protégé. Dans la pré-clustérisation, qui met en jeu le mécanisme classique de la triple hélice c'est l'interaction entre la puissance publique, l'industrie et la recherche qui va favoriser l'innovation. Pour ce faire l'utilisation d'un langage pouvant être compris à la fois par des universitaires et chercheurs et par des industriels est fondamentale. La publication scientifique est souvent enfermée dans un vocabulaire hermétique qui doit être décodé, entre autres pour les petites et moyennes industries. L'avantage du brevet est qu'il permet de créer un pont entre ces deux parties. Il permet aux scientifiques de « voir » ce qui peut ou est fait avec leurs compétences et d'autre part il permet aux industriels de « voir » tout l'intérêt qu'ils peuvent trouver dans cet environnement. Ceci est réalisé via l'Analyse Automatique des Brevets ou APA (Automatic Patent Analysis)²⁵ L'exemple qui est

²¹ Le preprint est le brouillon d'un article scientifique qui n'a pas encore été publié dans un journal avec referee <http://en.wikipedia.org/wiki/Preprint>

²² En économie, un cluster est un regroupement, généralement sur un bassin d'emploi, d'entreprises du même secteur, ce qui est source d'externalités positives, dites de réseau <http://fr.wikipedia.org/wiki/Cluster>

²³ Un pôle de compétitivité est une région, généralement urbanisée, où s'accumulent des savoir-faire dans un domaine technique, qui peuvent procurer un avantage compétitif au niveau planétaire une fois atteinte une masse critique. La prospérité ainsi apportée tend à se propager aux autres activités locales, notamment de service et de sous-traitance http://fr.wikipedia.org/wiki/P%C3%B4le_de_comp%C3%A9titivit%C3%A9

²⁴ Pôles Régionaux d'Innovation et de Développement Economique Solidaire <http://www.regionpaca.fr/index.php?id=3115>

²⁵ <http://www.matheo-software.com>

« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio

présenté ici concerne le développement d'une filière de produits naturels en Corse. Pour mettre en évidence tout l'intérêt qu'il y aurait dans une telle démarche, le romarin est pris comme exemple. Diverses recherches sont effectuées mettant en évidence les différents aspects de l'utilisation de cette plante et de ces extraits. On constate ainsi qu'elle peut être utilisée en para pharmacie, en cosmétique en agro-alimentaire, etc. Ceci permet de créer un lien entre différents partenaires potentiels en mettant face à face compétences et utilisations. Quelques uns des résultats obtenus sont présentés dans les tables 1 et 2. (Nombre total de brevets, répartis en WO mondiaux, EP européens, US =USA, JP=Japon, CN=Chine, KR=Corée du Sud). Le texte

Properties	Total Nb	WO	EP	US	JP	CN	KR
Antioxydant	118	21	EP	21	52	51	8
Bacteri*	98	6	0	6	13	33	26
Vitamin*	94	19	1	23	5	29	14
Inflammatory and anti	56	12	1	15	12	1	4
Pain	34	1	1	6	1	15	3
Muscle*	21	2	0	2	0	10	1
Memory	14	1	0	0	0	11	3
Immune	14	3	0	2	3	4	1
Digestion	11	0	0	0	0	7	2
Dermatol*	9	1	3	1	0	0	0
Sex*	8	1	0	2	0	3	0
Tumor* anti	7	1	0	3	0	2	0
Brain	6	0	1	0	2	2	2
Neurol*	2	1	0	1	0	0	0
Circulatory	2	0	0	1	0	0	0

Table 1 – Exemples de résultats obtenus avec l'analyse brevets « romarin » (propriétés médicales)

Applications	Total Nb	WO	EP	US	JP	CN	KR
Food culinary							
Food Feed	184	24	4	22	42	40	20
Flavor*	97	6	1	16	14	24	33
Cooking	31	4	0	1	5	10	7
Taste	79	2	0	2	10	19	36
Wine	35	2	0	3	3	9	11
liquor	30	0	0	1	1	16	7
Beauty products Life style well being							
skin	229	21	2	21	52	51	61
Cosmetic*	148	17	5	13	42	9	
Hair	92	12	2	12	17	13	24
Aging ageing	67	3	0	7	11	17	25
Cream*	61	7	0	4	3	10	16
Perfume	51	6	3	1	7	9	21
Fragrance	49	4	2	7	2	23	16

Shampoo	32	4	0	3	2	7	12
lotion	28	2	1	0	5	2	13
Soap	23	3	0	2	3	2	12
beauty	20	2	0	0	2	7	9
Tonic	14	2	0	0	0	0	1
Conservation							
Conservation preservation	23	6	1	3	6	4	1

Table 2 – Autres exemple de résultats obtenus avec l'analyse brevets « romarin » (Applications)

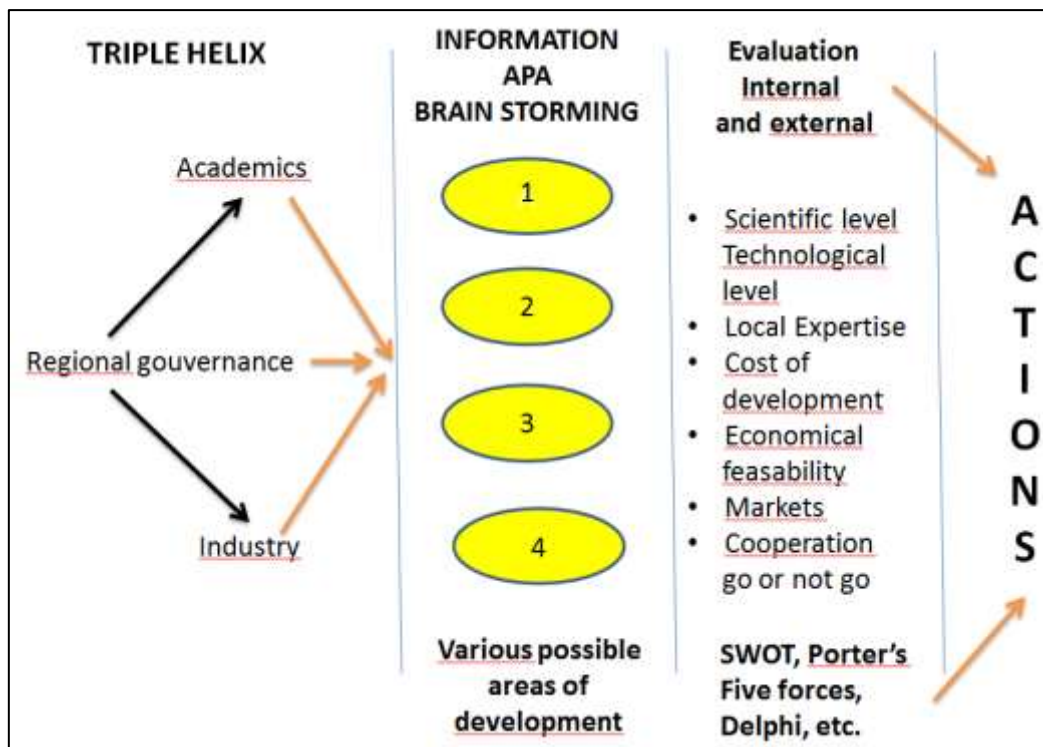


Figure 6 – Assistance à la prè-clustérisation via l'APA

4.2 Le développement de systèmes planétaires gratuits d'information

L'exemple que nous citons ici est celui de Google et plus particulièrement de Google Scholar. En effet depuis 2004 Google Scholar indexe un grand ensemble de travaux scientifiques mondiaux ainsi que les brevets US (en effet ces brevets sont indexés en texte intégral dans la base Google Patent). On peut ainsi rechercher en mode expert (donc de manière relativement sophistiquée) les travaux scientifiques publiés dans un domaine. Il est à noter que si le travail est disponible en texte intégral, ceci est indiqué dans la base. Notons que l'accès à Google Scholar ainsi qu'au texte intégral s'il est disponible est gratuit. Il en va de même pour les brevets. La mise en parallèle de travaux scientifiques et de brevets, issus d'une même recherche documentaire est intéressante, car cela crée un pont entre recherche académique et développement industriel. Google Scholar permet aussi d'accéder à des travaux cités. La politique d'indexation suivie par Google Scholar est la suivante: Google indexe le texte intégral ou les résumés de la majorité des éditeurs académiques avec comité de lecture en

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

indiquant un lien vers les services payant ou gratuit. Google Scholar a aussi développé des index variés, entre autre des profils liés à l'activité (d'apparition dans Google Scholar) des chercheurs. Dans la figure suivante nous mettons en évidence le résultat obtenu en prenant comme base de départ le nom de l'auteur de ce travail ceci pour éviter toute polémique quant au choix de l'exemple.

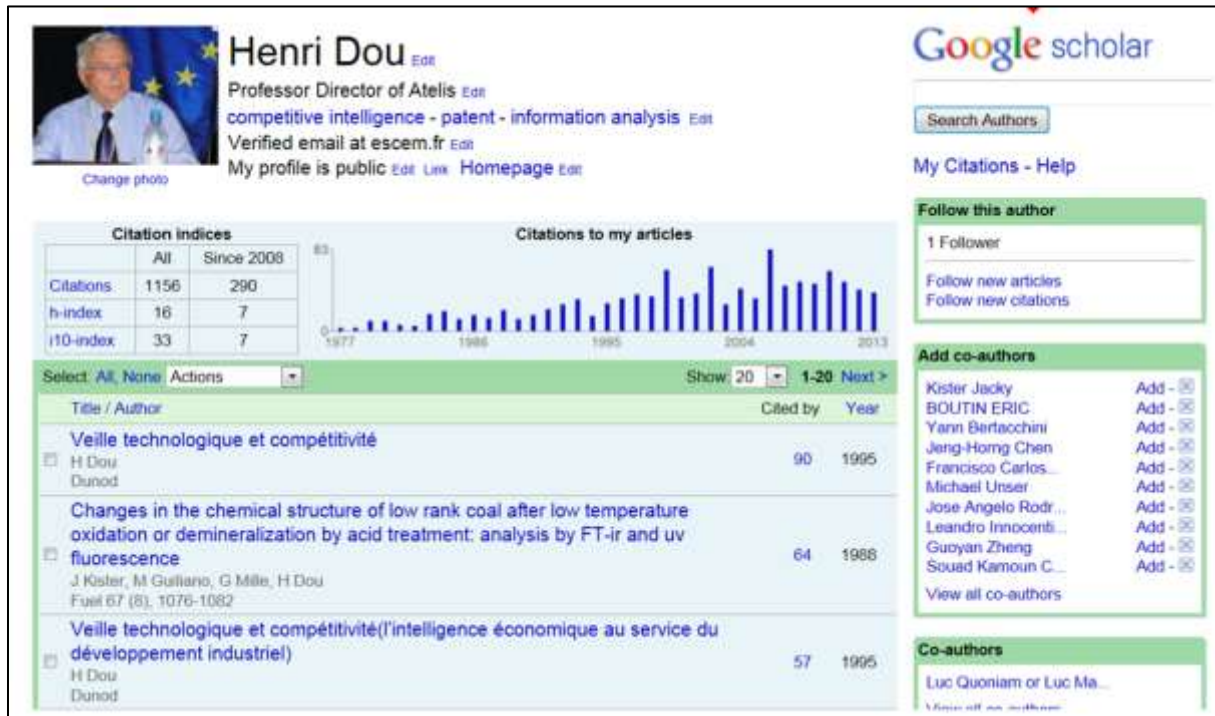


Figure 7 - Type d'index fourni par Google Scholar

De même, à partir des informations fournies par Google Scholar, des organismes ont développés divers traitements, comme par exemple la Société Harzing²⁶ avec le système PoP (Publish or Perish). L'exemple suivant met en évidence l'analyse des travaux publiés par l'auteur de ce travail (ce qui évite toutes polémiques qui pourraient naître à partir d'exemples différents). On a ainsi directement les travaux, le niveau de citation dans Google Scholar, les principaux co-auteurs, etc. Ce traitement qui est gratuit souligne le développement à côté du monde académique classique et de la diffusion de sa production de connaissance une alternative différente.

²⁶ <http://www.harzing.com/pop.htm>

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

base de données, publique, comprend plus d'un million de signalement. La recherche peut être effectuée via divers critères, domaines, diplômes, direction de recherche, publications, collaborations,... La base est maintenue soit par les chercheurs, soit par leur institution. Pour bénéficier de crédits de recherche il ; faut être présent dans la base. On a ainsi à disposition un outil qui permet lorsque des experts sont nommés de situer leurs domaines de compétence. Ceci contribue à créer une transparence un certain consensus. En outre, une telle plate-forme couplée avec les compétences technologiques ou de recherche des entreprises (entre autre les PME) permet la création de partenariats, l'innovation par la pluridisciplinarité, etc. Il est à noter que le CNPq²⁸ (équivalent brésilien du CNRS) offre le logiciel gratuitement aux pays et institutions qui voudraient le mettre en place.

Les figures suivantes mettent en évidence les résultats obtenus lors d'une recherche effectuée sur la base Lattes.



Figure 9 – Les différentes possibilités (colonne de droite) offertes par la base de données Lates

Une telle base de données est révélatrice d'un comportement différent de celui des institutions françaises. Par exemple la base des chercheurs du CNRS (Labintel²⁹) n'est pas accessible publiquement et les informations contenues dans celle-ci ne sont pas du niveau de celles obtenus via la base de données Lates. En outre, il n'est pas possible d'avoir des informations exhaustives sur les enseignants chercheurs. Certaines universités ont créé des répertoires, d'autres ont simplement des pages actualisées par les chercheurs, mais ceci est laissé à leur initiative personnelle. De ce fait, la transparence qui est souhaitable d'une part et d'autre part la possibilité de trouver des spécialistes

²⁸ <http://www.cnpq.br/>

²⁹ <https://web-ast.dsi.cnrs.fr/lc/>

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

sans passer par des circuits plus ou moins avouables n'est pas possible, ce qui nuit à l'efficacité et crée souvent un climat peu propice aux initiatives et au développement.

















<p>Acesso direto</p> <ul style="list-style-type: none">  Currículo Lattes  Buscar currículo  Atualizar currículo  Cadastrar novo currículo  Diretório de Instituições  Buscar instituição  Atualizar instituição  Cadastrar instituição  Diretorio dos Grupos de Pesquisa  Conhecer o diretório  Consultar base corrente  Consultar censos  Acessar site de coleta e atualização  Painel Lattes  Distribuição Geográfica  Comparativo de Instituições 	<p>Curriculum vitae</p> <ul style="list-style-type: none"> Recherche sur la base Actualisation du CV Création d'un nouveau CV <p>Répertoire des institutions</p> <ul style="list-style-type: none"> Recherche sur les institutions Mises à jours Nouvelle entrée <p>Répertoire des groupes de recherche</p> <ul style="list-style-type: none"> Connaître le répertoire Consultation de la base courante Consultations des cours Accès au site de collecte et d'actualisation <p>Pannel Lates</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribution géographique Comparaison des institutions
---	--

Figure 10 – Détail des possibilités offertes par la base Lates

Figure 11 – Exemple de recherche Curriculum Vitae

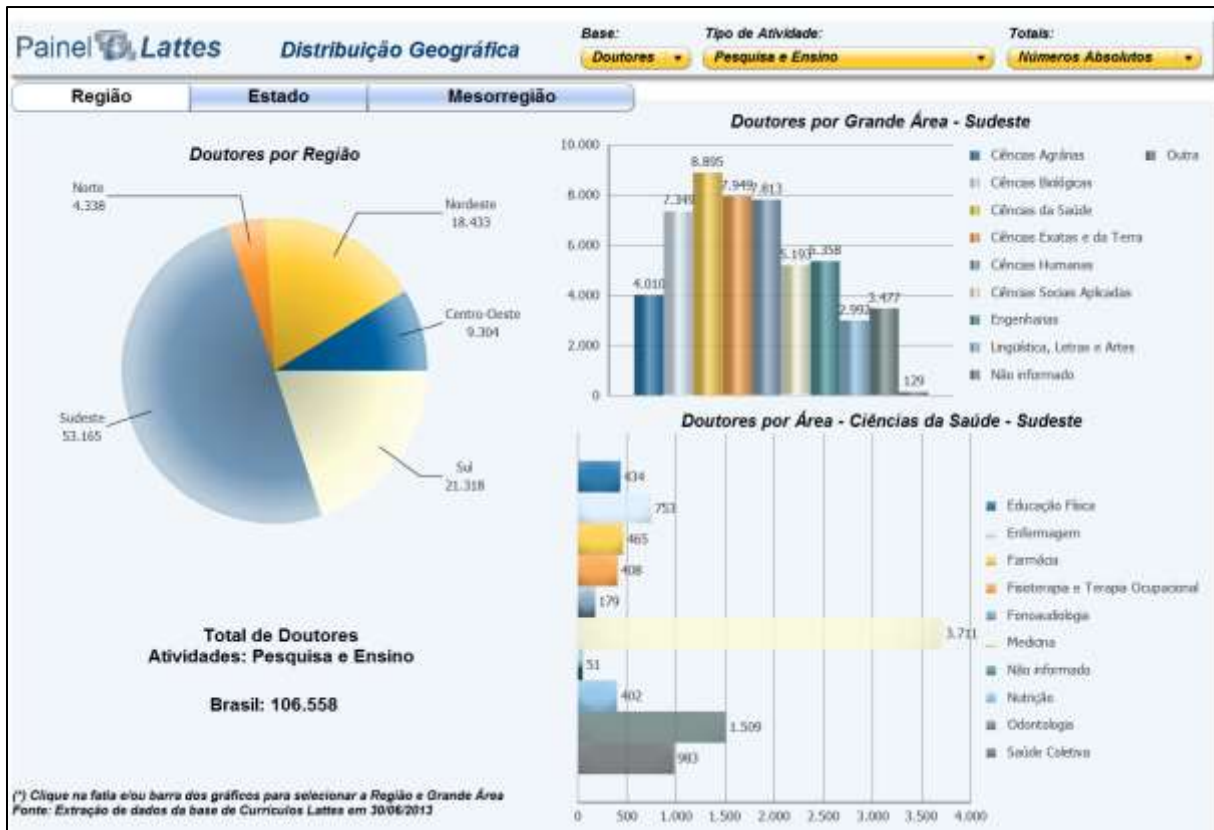


Figure 12 – Exemple de distribution géographique

5.2 Les laboratoires

Pour accroître leur notoriété, les institutions, les laboratoires mettent en place les sites Internet qui relatent l'expertise de leurs membres mais aussi la vie de l'Institution. Souvent ceci est réalisé au niveau macro, et il faut aller au niveau micro des sites de laboratoires pour obtenir un maximum de renseignements. Mais, cette information n'est pas systématique, elle n'est pas normalisée, souvent éparse et non obligatoire. Le problème est que souvent les sites de laboratoires donnent une perception différente de celle que l'on aurait de la même entité en consultant un site institutionnel, d'où conflits potentiels, principalement au niveau de la notation et de l'affectation des moyens. La figure suivante montre un bon site de laboratoire, avec description des acteurs, actualisation permanente des informations (publications, thèses, réunions, etc.)³⁰. Il est en effet important de ne pas laisser un site sans actualisation car celle-ci constitue le moteur des consultations.

³⁰ <http://www.metica.net/>

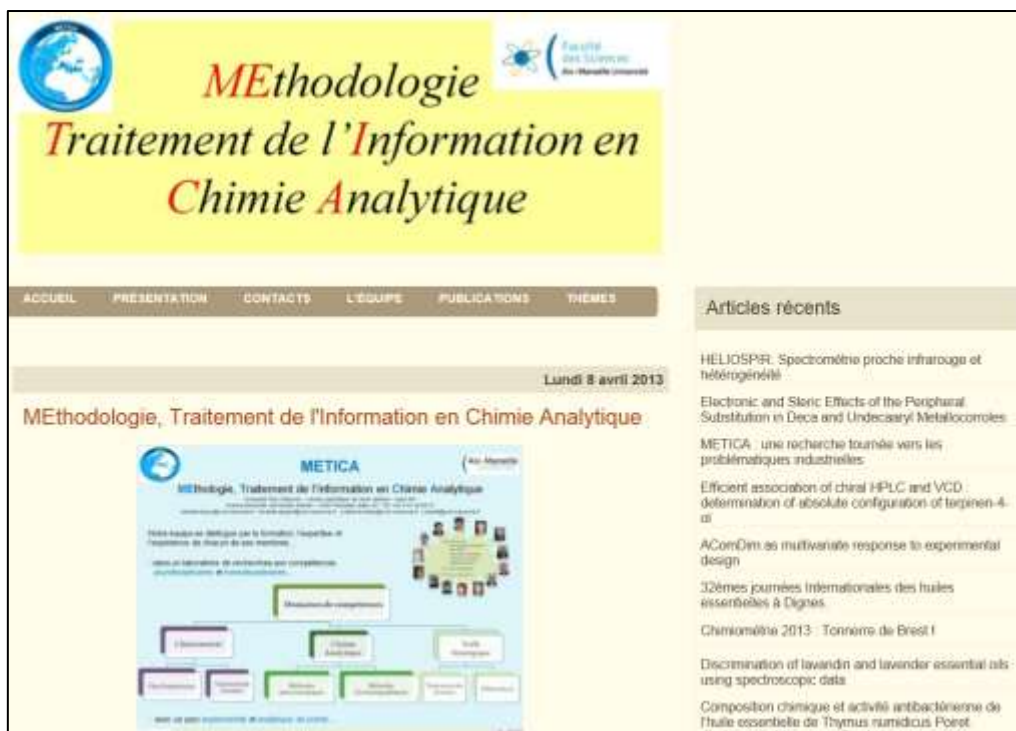


Figure 13 – Exemple d'un bon site de laboratoire

5.3 L'innovation

Sans entrer dans les détails, et en se référant aux travaux de la communauté européenne dans ce domaine, on peut distinguer dans le processus d'innovation deux phases³¹.

La première consiste au financement par la collectivité des laboratoires de recherche et d'enseignement qui vont ainsi produire des connaissances et des expertises.

La seconde phase consiste à transformer ces connaissances et ces expertises en produits et services susceptibles d'être acceptés par le marché et exportés si possible.

Avec la compétition actuelle et la crise que nous subissons, il n'est plus possible de se cantonner par conviction éthique ou politique à la première étape. Celle-ci doit nécessairement être complétée par la seconde étape. En ce qui concerne ce travail on voit bien que le processus de diffusion des connaissances que ce soit au niveau 1 ou au niveau 2 est crucial. Les moyens modernes permettent d'assurer un type de diffusion (étape préalable à l'évaluation) en adéquation avec ces deux niveaux. En avoir la maîtrise au plan national et régional assure en grande partie la réussite du deuxième niveau, c'est-à-dire l'intégration de la connaissance créée par l'effort national au niveau économique, celui du maintien ou de la création de nouveaux emplois.

5.4 La Responsabilité Sociale de la Recherche ou RSR

³¹ Erikson Per, (2006), Strategic Intelligence and Innovative Clusters – A Regional Policy Blueprint Highlighting the use of Strategic Intelligence in Cluster policy. Interreg III C (European Community) Centro Formativo Provinciale, Giuseppe Zanardelli, Azienda speciale de la provincia de Brescia, Interreg III C, VINNOVA, Brics-workshop - Aalborg Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, 13th Feb 2006

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

De plus en plus, la pression de la société civile, la nécessité de favoriser un développement régional, font que les institutions de recherche ne peuvent plus rester indifférentes à leur implication dans cette mouvance. Par contre ce que l'on distingue souvent c'est qu'il y a un fossé assez grand (pour ne pas dire autre chose) entre le discours des institutions et la réalité du terrain. C'est à ce niveau que les sites de laboratoires, peuvent rétablir une certaine réalité. Le problème actuel est que les instances régionales directement impliquées dans le développement ont souvent tendances à suivre le discours et l'évaluation de l'institution plutôt que de juger sur pièce avec les moyens actuels mis à leur disposition. Il est navrant de constater que souvent les laboratoires les plus impliqués au niveau du développement régional sont souvent incompris et peu appréciés par l'institution dont ils dépendent, sans que régionalement ils soient confortés dans leur choix. Il ne peut pas y avoir qu'une recherche de très haut niveau, il faut en être conscient. Il est nécessaire que des échelons intermédiaires existent. On ne peut pas atteindre le sommet de l'échelle s'il n'y a pas de barreaux pour poser ses pieds.

Les moyens modernes d'information, que ce soit au niveau formel, informel, avec des sources d'informations ouvertes ou payantes, permettent de voir clairement le paysage dans lequel doit s'inscrire le développement. Utiliser ces moyens est un enjeu stratégique si on veut par leur intermédiaire créer une dynamique souvent réduite actuellement à la pente de carrière des individus.

Dans la figure suivante on met en évidence une initiative privée (LaProvence quotidien Marseillais³²) qui dans le domaine de l'environnement a créé un site qui relate les expériences des laboratoires des entreprises, des associations. Cette initiative qui pourrait bien aller vers la création d'un Living Lab³³ doit encore évoluer pour aboutir à des actions de co-création mettant en synergie les laboratoires, les instances politiques, les industries et le public via des Associations.

³² <http://www.echoplanete.com/>

³³ http://fr.wikipedia.org/wiki/Living_lab



Figure 14 – Le nouveau site de WIKI2D, ECOPLANETE

6 – Conclusion

Nous avons vu que le paysage de la diffusion de l'information scientifique était en pleine mutation. Aux systèmes traditionnels qui subsistent par une coopération implicite entre éditeurs, serveurs et évaluateurs de la recherche se substituent peu à peu d'autres systèmes qui font appels à des ressources différentes : celles des scientifiques qui souhaitent maîtriser et diffuser leurs compétences, celles d'entreprises nouvelles qui créent des systèmes nouveaux d'accès à l'information. Connaître puis maîtriser les différents aspects de la diffusion de l'information scientifique est un enjeu stratégique. On ne peut pas vouloir développer une recherche scientifique tournée vers l'action (« actionable knowledge ») sans un système d'évaluation cohérent, compris par tous et faisant consensus.

Si l'anglais constitue actuellement la langue véhiculaire de l'information scientifique, il faut être conscient que par le jeu des éditeurs, elle donne un avantage concurrentiel très important aux pays anglo-saxon. Il faut donc développer une ou des stratégies nationales permettant à tout le moins de valoriser la recherche effectuée. Pour cela une « recette » est simple. A côté de grands programmes fondamentaux de recherche (cancer, génome, accélérateur, ..) il existe de multiples laboratoires dont la recherche a pour seul objectif la continuité de ce qui se fait dans le laboratoire et ceci pour la promotion entre autre des individus dans un cercle de plus en plus restreint. Ceci devrait être évité, et pour ce faire il faut infléchir ces orientations de recherche, tout en gardant une partie fondamentale, vers des problèmes à résoudre au sein de la société (qui entre autre paie les

**« les Sciences de l'Information et leurs implications géopolitiques » les 28 et 29 Novembre 2013
Palais des congrès à Ajaccio**

chercheurs et les enseignants chercheurs) ou au sein des entreprises entre autre régionale. Cette vision devrait être partagée au plan politique au niveau national, mais aussi surtout au niveau des régions qui bénéficieraient ainsi d'un apport important directement en prise avec la réalité.

Le modèle de la recherche, qui en France se veut désintéressé à la fois par son passé historique mais aussi par la pression des syndicats arrive à son terme. La crise, le manque de crédits, la compétition d'autres pays qui depuis longtemps ont compris que les mécanismes de transferts avaient changés (par exemple la Corée du Sud), montrent par leur réussite économique le bon exemple. Il serait souhaitable au moment où des programmes nationaux d'intelligence économique (ou compétitive) sont développés que cet aspect de la diffusion des connaissances, de leur utilisation qui est connexe soit analysée et que cette analyse infléchisse les politiques en cours.