



Frédéric Bouchard, Pierre Doray et Julien Prud'homme (dir.)

## Sciences, technologies et sociétés de A à Z

Presses de l'Université de Montréal

---

## Bibliométrie

Vincent Larivière

---

DOI : 10.4000/books.pum.4259  
Éditeur : Presses de l'Université de Montréal  
Lieu d'édition : Presses de l'Université de Montréal  
Année d'édition : 2015  
Date de mise en ligne : 7 novembre 2017  
Collection : Thématique Sciences sociales  
ISBN électronique : 9782821895621



<http://books.openedition.org>

### Référence électronique

LARIVIÈRE, Vincent. *Bibliométrie* In : *Sciences, technologies et sociétés de A à Z* [en ligne]. Montréal : Presses de l'Université de Montréal, 2015 (généré le 30 avril 2019). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/pum/4259>>. ISBN : 9782821895621. DOI : 10.4000/books.pum.4259.

---

appropriation collective de la technologie, puisque sans une représentation politique adéquate (par exemple association d'automobilistes, mouvement du logiciel libre), le rapport de forces entre producteurs et usagers reste largement en faveur des premiers.



- Akrich, M. (1998), « Les utilisateurs, acteurs de l'innovation », *Éducation permanente*, vol. 134, p. 79-89.
- Breton, P. et S. Proulx (2002), « Usages des technologies de l'information et de la communication », dans P. Breton et S. Proulx (dir.), *L'explosion de la communication à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle*, Paris, La Découverte, p. 251-275.
- Certeau, M. de (1990), *L'invention du quotidien (1. Arts de faire)*, Paris, Gallimard.
- Hippel, E. Von (2005), *Democratizing Innovation*, Cambridge (MA), MIT Press.
- Jauréguiberry, F. et S. Proulx (2011), *Usages et enjeux des technologies de communication*, Toulouse, Érès.
- Jouët, J. (2000), « Retour critique sur la sociologie des usages », *Réseaux*, vol. 100, p. 487-521.
- Millerand, F. (1999), « Usages des NTIC : les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation », 2<sup>e</sup> partie, *COMPOSITE* (99.1).
- Proulx, S. (dir.) (1988), *Vivre avec l'ordinateur : les usagers de la micro-informatique*, Boucherville (Québec), Éditions G. Vermette.
- Rabardel, P. (1995), *Les hommes et les technologies : une approche cognitive des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin.
- Silverstone, R. et L. Haddon (1996), « Design and the Domestication of Information and Communication Technologies : Technical Change and Everyday Life », dans R. Mansell et R. Silverstone (dir.), *Communication by Design: The Politics of Information and Communication*, Oxford University Press.

## Bibliométrie

*Vincent Larivière*

La bibliométrie est l'analyse quantitative des caractéristiques des documents (articles, actes de conférences, etc.) publiés par les chercheurs (voir *Quantification et mesure*). D'abord créée par les bibliothécaires au milieu du 19<sup>e</sup> siècle afin de gérer leurs collections, la bibliométrie s'est diffusée plus largement avec la création par Eugène Garfield de l'Institute for Scientific Information (ISI) au milieu du 20<sup>e</sup> siècle. Bien que le terme bibliométrie puisse s'appliquer à la mesure de n'importe quel type

de littérature – romans, journaux ou périodiques scientifiques –, il est généralement utilisé pour la mesure de la science et de la technologie et donc appliqué aux documents scientifiques. On utilise également les termes « scientométrie » (*scientometrics*) ou « infométrie » (*informetrics*) comme synonymes.

La prémisse de la bibliométrie est que les nouvelles connaissances sont incorporées dans la littérature scientifique et qu'en mesurant les caractéristiques de cette littérature, on mesure certains attributs de la production des connaissances. L'utilisation actuelle de la bibliométrie va de la sociologie des sciences aux sciences de l'information, en passant par les études économiques sur l'innovation et l'évaluation de la recherche (voir *Sociologie des sciences*).

Les données bibliométriques proviennent en général des bases de données. À ce jour, deux bases sont principalement utilisées : le Web of Science de Thomson Reuters (anciennement ISI) et la base Scopus de Elsevier. Alors que la première indexe les articles publiés dans environ 11 500 revues – les plus citées de leurs domaines respectifs –, la seconde couvre un ensemble de revues plus large, soit environ 17 500, sans avoir de critères d'indexation bien définis. La différence quant au nombre d'articles et de citations est toutefois plus faible – les revues couvertes uniquement par Scopus sont de petite taille – et la corrélation entre les deux bases de données pour ce qui est des publications et des citations est très élevée. Bien que ces sources de données recensent plusieurs types de documents, seuls les articles, les notes de recherche et les articles de synthèse sont généralement utilisés dans les études bibliométriques, parce qu'ils représentent les principaux canaux de diffusion des connaissances nouvelles (voir *Évaluation par les pairs*). Ces bases de données indexent les adresses de chacun des auteurs des publications, ce qui permet la « régionalisation » de la production scientifique et la compilation de taux de collaboration nationale et internationale (voir *Internationalisation de la R-D*).

Plusieurs types d'indicateurs peuvent être compilés avec les méthodes bibliométriques, tels des indicateurs relatifs à la façon dont les recherches sont conduites (collaboration, évolution des thématiques de recherche) ainsi que des indicateurs d'impact scientifique, basés sur les citations reçues par les articles. On considère ainsi que les articles les plus cités ont davantage d'impact scientifique que ceux qui le sont

moins (voir *Citation* et *Facteur d'impact*). En outre, lorsque jumelées à des données sociodémographiques (âge, sexe, statut professionnel, etc.) ou économiques, les données bibliométriques permettent l'analyse des déterminants de l'activité de recherche (voir *Femmes et sciences*).

En raison de la couverture différentielle de ces bases de données – aucune n'indexe l'ensemble de la littérature publiée –, la fiabilité des indicateurs bibliométriques varie selon les domaines. Ils sont généralement très fiables pour les sciences naturelles, biomédicales et du génie, mais le sont beaucoup moins pour les sciences sociales et les humanités. En effet, les médias de diffusion et, par extension, l'ensemble des médias de communication sont plus variés en sciences sociales et humaines (SSH) que dans les sciences naturelles et le génie (SNG). Plusieurs chercheurs ont souligné ces différences fondamentales entre les pratiques de communication des chercheurs en SNG et des chercheurs en SSH (voir *Champ* et *Sciences sociales*). Cela se reflète dans le rôle plus grand que jouent les monographies, les actes de colloques et la littérature non scientifique en SSH. Selon la discipline, les articles peuvent n'être qu'un mode de publication relativement mineur comparé à d'autres, tels les livres. Malheureusement, aucune base de données ne couvre ces autres formes de publications de façon aussi systématique et exhaustive que ne le font le Web of Science ou Scopus pour les articles de revues. Les sujets de recherche en SSH sont aussi souvent plus locaux et, conséquemment, les chercheurs des SSH publient davantage dans leur langue nationale et dans des revues à distribution plus limitée. Or, ces revues plus locales, non anglophones, ne sont que rarement indexées dans les bases de données anglo-saxonnes, ce qui a d'importantes conséquences sur la couverture bibliométrique des publications en SSH en provenance des pays n'ayant pas l'anglais comme langue principale de communication.



Archambault, É., D. Campbell, Y. Gingras et V. Larivière (2009), « Comparing Bibliometric Statistics Obtained from the Web of Science and Scopus », *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 60, n° 7, p. 1320-1326.

Gingras, Y. (2002), « Les formes spécifiques de l'internationalité du champ scientifique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n° 141-142, p. 31-45.

Gingras, Y., V. Larivière, B. Macaluso et J.-P. Robitaille (2008), « The Effects of Aging on Researchers' Publication and Citation Patterns », *PLoS ONE*, vol. 3, n° 12.

- Hicks, D. (2004), «The Four Literatures of Social Science», dans H. F. Moed, W. Glänzel et U. Schmoch (dir.), *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, Dordrecht, Kluwer Academic, p. 476-496.
- Larivière, V., É. Archambault, Y. Gingras et É. Vignola Gagné (2006), «The Place of Serials in Referencing Practices: Comparing Natural Sciences and Engineering with Social Sciences and Humanities», *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 57, n° 8, p. 997-1004.
- Larivière, V., É. Vignola-Gagné, C. Villeneuve, P. Gélinas et Y. Gingras (2010), «Financement, productivité et impact scientifique des chercheurs québécois selon le genre, dans Institut de la statistique du Québec», *Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique du Québec*, Édition 2010, Québec, Gouvernement du Québec, p. 35-54.
- Moed, H. F. (1996), «Differences in the construction of SCI based bibliometric indicators among various producers: a first overview», *Scientometrics*, vol. 35, n° 2, p. 177-191.
- Moed, H.F. (2005), *Citation analysis in research evaluation*, Dordrecht, Springer.
- Nederhof, A. J., R. A. Zwaan, R. E. Debruin et P. J. Dekker (1989), «Assessing the Usefulness of Bibliometric Indicators for the Humanities and the Social and Behavioral Sciences: A Comparative Study», *Scientometrics*, vol. 15, n° 5-6, p. 423-435.
- Wouters, P. (1999), *The Citation Culture*, thèse de doctorat, Université d'Amsterdam.

## Brevets et développement de la propriété intellectuelle

*Jean-Pierre Robitaille et Pascal Lemelin*

Les brevets d'invention sont des titres de propriété intellectuelle conférant à leurs titulaires le monopole d'exploitation, d'une durée limitée (d'environ vingt ans), pour une invention créée, en échange de la divulgation publique de ses caractéristiques et de son mode de fonctionnement (voir *Invention et innovation*).

Pour être brevetée et donc protégée, une invention doit respecter trois critères. Elle doit d'abord être nouvelle ou originale, c'est-à-dire ne pas dupliquer une invention antérieure, brevetée ou non, que celle-ci ait été effectivement réalisée ou soit restée un concept écrit. Une invention brevetable doit aussi être « non triviale » (*non-obvious*) ou faire preuve d'une conception inventive, c'est-à-dire qu'elle doit se distinguer de façon significative de l'état des connaissances (ou « état de l'art ») dans son domaine d'application. Elle doit, enfin, être concrètement utile ou pouvoir donner lieu à une application industrielle, c'est-à-dire représenter un gain tangible et substantiel aux yeux de