

La bibliométrie : Histoire d'une discipline métrique

Abdelhamid ARAB*

ABSTRACT

The first quantitative studies concerning written communication were published at the beginning of the 20th century.

These studies used different concepts to designate study objects as : statistical analysis of literature, bibliographic analysis, sociometry of scientific literature, librmetry etc...

In 1969, Bibliometrics was proposed as a metric discipline. Its object consists in the application of mathematics methods in the field of written communication.

Les problèmes relatifs à la quantification de la communication écrite, ont été abordés intensivement durant ces dernières années, compte tenu de l'apport considérable de la mesure dans le domaine de l'information écrite.

Face à la croissance exponentielle de la documentation, l'expression quantitative, semble être un moyen adéquat et nécessaire quant à la maîtrise des flux d'information, ainsi que la compréhension des phénomènes qui les régissent.

De nos jours, le phénomène d'explosion documentaire est posé avec beaucoup plus d'acuité, par ses dimensions qualitative et surtout quantitative.

En tant que discipline métrique, la bibliométrie s'attaque aux problèmes de l'écrit dans son contexte quantitatif.

Génèse des études quantitatives :

Les résultats quantitatives relatives à la communication écrite remontaient au début de notre siècle.

Avant de parvenir à une «unisson» en 1969, ces études ont été menées sous diverses appellations.

Vers 1886, F. Campbell avança pour la première fois l'idée de «dispersion de l'information» (1) sur un sujet donné, dans un article intitulé : «the theory of the national and international bibliography».

En 1917, F.J. Cole et W.B. Earles ont mené une première étude sous l'intitulé : «History of comparative anatomy. Part 1. A statistical Analysis of Literature», publiée dans «Science Progress».

Il s'agit d'une analyse des publications en anatomie, couvrant la période 1543-1860. Cette analyse a fait l'objet d'une quantification du nombre de titres de livres et d'articles de périodiques répartis par ordre de pays (2) (3).

Cette étude illustre le phénomène de distribution de la littérature dans l'espace et dans le temps, ainsi que la participation des divers pays quant à sa production.

La Statistique bibliographique :

Cole et Earles ont utilisé dans leur étude, l'expression «analyse statistique de la littérature». Probablement insatisfait par l'emploi de cette expression, E.N. Hulme (4) (5) utilisa en 1922 le terme «statistique bibliographique», dans un rapport paru dans : «English International Catalogue of scientific Literature», puis dans son oeuvre «Statistical Bibliography in Relation to the Growth of Modern Civilisation» publiée en 1923 (6) (7).

* Maître Assistant - Institut de Bibliothéconomie - Université d'Alger.

En octobre 1927, P.L.K. Gross et E.M. Gross (8) ont publié «College Libraries Chemical Education», oeuvre dans laquelle ils furent les premiers à appliquer la méthode de quantification avec l'analyse de citations concernant les articles de périodiques.

Face à la prolifération des sciences, qui fut un produit de l'invention et de l'innovation, la précision de la terminologie et la définition des domaines d'application de chaque discipline s'avèrent indispensables.

La Bibliométrie :

Après avoir consulté les explications de L.M. Raising, parues dans «The Bulletin of the Medical Library Association», le bibliothécaire britannique Alain Pritchard (9) (10) (11) jugea nécessaire de substituer en 1969 l'expression «statistique bibliographique» par un autre terme plus significatif et plus pertinent; compte tenu de l'ambiguïté et de l'imprécision de cette expression qui peut être confondue avec la statistique ou la bibliographie. Il suggéra par conséquent, le terme «Bibliométrie» qui est censé être appliqué dans toute étude ayant pour objectif, la quantification du phénomène de l'écrit (12).

C'est à base de ce principe que Pritchard définit la bibliométrie comme: «une application des méthodes mathématiques aux livres et autres média de communication» (13).

Quant à l'origine du terme «bibliométrie», il remonte semble-t-il à l'entre deux guerres. A ce sujet, Robert Estivals écrit: «c'est encore à Paul Otlet que l'on doit la création du terme bibliométrie entre les deux guerres. L'usage du mot s'est étendu à la langue anglaise où l'on parle de bibliometrics. Son champ d'application s'est élargi à d'autres indices que l'indice bibliographique, notamment à ceux qui relèvent du lexique» (14).

De par sa définition, la bibliométrie est un terme générique qui décrit une série de techniques ayant pour objectif, la quantification des processus de la communication écrite. Ces techniques ne cessent de nos jours d'attirer l'attention des bibliothécaires et spécialistes de l'information; eu égard à leur apport quant à la bonne gestion des systèmes de communication et d'information.

Actuellement, le terme bibliométrie est généralement accepté, bien qu'il soit ignoré parfois. Dans les publications espagnoles, ce domaine est connu sous le nom de «sociométrie de la littérature scientifique» (15).

Par ailleurs, la bibliométrie a fait objet de diverses interprétations. D'après D. Hawkins (16) dans «Unconventional uses of on-line information retrieval systems: on-line Bibliometric studies», paru en 1977, dans le vol. 28, n° 1 de «Journal of the American Society for Information Science»; la bibliométrie signifie l'analyse quantitative des paramètres bibliographiques de la littérature.

Quant à D. Schmidmeier, il la définit comme une application des méthodes mathématiques à l'information bibliographique et aux activités des bibliothèques (17).

D'autres auteurs [S. Kerius (18), S. Lawani (19), R. Hjerpe (20)] relient aussi d'une façon directe ou indirecte la bibliométrie à la bibliothèque et aux sciences de l'information, et dans des cas à l'épistémologie (10).

Face à cette diversité d'opinions, Melvyn Morales proposa un autre terme qui lui semblait plus précis. Ce fut la «Bibliothécométrie» qui selon lui, devrait «étudier et appliquer les modèles et méthodes mathématiques dans l'analyse des lois spécifiques aux activités des bibliothèques et du livre en général, ainsi que l'organisation et la gestion des bibliothèques» (22).

Quant à la désignation d'une discipline qui utiliserait les modèles et méthodes mathématiques et statistiques, dans une perspective de dégager des lois concernant l'information scientifique et technique et les processus de la communication scientifique; M. Morales jugea pertinent que ce soit l'«informétrie» (23).

M. Morales emprunta ce terme à E.P. Semeniuk (24), un philosophe soviétique qui à son tour, l'emprunta au professeur O. Nacke, directeur de l'Institut de documentation et d'information de médecine sociale (F.R.G) (25), qui fut le premier à définir l'informétrie comme: «une application des méthodes mathématiques dans la recherche des objectifs de la science de l'information; dans un but de décrire et d'analyser leurs propriétés et leur lois pour optimiser la prise de décision» (26).

La Production intellectuelle relative à la Bibliométrie :

La littérature concernant la bibliométrie se caractérise par une croissance très rapide. En 1977, Henry G. Voos (27) dans son article intitulé: «Bibliometry and Management of Libraries», paru dans «Proceeding of the ASIS Annual Meeting », n° 14; il estima la production à 2400 publications.

Deux années plus tard, c'est-à-dire en 1979, A. Pritchard (28) présenta un chiffre de 4000. En 1980, Roland Hjerpe (29) publia sa «Bibliography of Bibliometrics and citation indexing and analysis», un travail dans lequel il montrait la croissance de la littérature concernant la bibliométrie et les activités internationales dans ce domaine.

Il est à noter toutefois, que si les publications en la matière sont abondantes en langue anglaise, la production en langue française demeure extrêmement pauvre. Chose qui s'explique par le témoignage du paragraphe suivant : «en France, l'état de la recherche en bibliothéconomie n'est pas des plus brillants. Il convient donc de saluer avec intérêt la soutenance par Roland Ducasse d'une thèse pour le doctorat de 3^e cycle des sciences de l'information et de la communication auprès de l'université de Bordeaux III, sous la direction de monsieur le professeur Robert Escarpit, intitulée : Méthodes du traitement des données bibliométriques pour la gestion des systèmes d'information : application à l'analyse prévisionnelle de la demande d'ouvrages en bibliothèque» (30).

Ceci dit, il convient toutefois de citer certains travaux d'extrême importance, en l'occurrence ceux de Paul Otlet, de Victor Zoltowski de Robert Estivals etc...

Situation dans le temps du terme «bibliométrie» par rapport aux concepts antécédents de la science de l'information :

Toute nouvelle discipline commence par la définition de son domaine d'application en désignant les objectifs qu'elle a dessein d'atteindre. Ensuite, elle procède à l'étude des phénomènes auxquels elle s'intéresse, en se basant bien entendu, sur une terminologie appropriée.

Dans le domaine de la science de l'information, la terminologie prédominante aux U.S.A et en Europe, se résume dans le tableau ci-dessous :

Périodes	Concepts
1900 - 1930	Bibliographie
1920 - 1950	Documentation
1940 - 1950	Information scientifique
1950 - 1960	Recherche de l'information
1960 -	Science de l'information
1970 -	Informatique
-----	Bibliométrie

Les termes «bibliographie» et «documentation» furent utilisés par les deux belges P. Otlet et H. La Fontaine, fondateurs de l'Institut International de Bibliographie en 1895; devenu Fédération internationale de documentation en 1937 (32).

La première conférence internationale sur la bibliographie tenue en 1985 (33) avait découvert un fait important, qui consistait à coordonner les efforts des bibliographes, dans une perspective d'élaborer un système de classification standard, suivant un accord conclu avec Mevil Dewey, qui venait de publier la 5^e édition de sa classification décimale.

L'institut international de bibliographie commença à développer les tables, et publia en 1905 la première édition complète de ce qui devait s'appeler plus tard «classification décimale universelle». Durant les années vingt et trente, le mot «documentation» a connu un essor considérable (34). La transformation du nom de l'institut international de bibliographie en celui d'institut international de documentation en 1931, fut un tournant quant à l'utilisation du mot «bibliographie» au profit de celui de «documentation» (35). Aux U.S.A, Watson Davis créa le Documentation Institute of Science Service, en 1935. En 1937, ses efforts ont abouti à la création de American Documentation Institute et à la fondation de journal of Documentary Reproduction, en 1938.

En 1948, Bradford définit la documentation comme «art de collecter, classifier et rendre accessible les enregistrements de toute sorte d'activité intellectuelle» (36).

Le terme le plus concurrent de celui de documentation fut la «recherche de l'information», un concept inventé par Mooers en 1950 pour signifier un service qui consiste à accéder aux connaissances enregistrées sous n'importe quelle forme. Avec l'invention de l'ordinateur, la recherche de l'information trouva un nouveau moyen rapide, sûr et efficace quant à la récupération et à l'accès à l'information.

Pour ce qui est du terme «Science de l'information», il fut utilisé en 1959 (37) dans un contexte de système de contrôle, de théorie mathématique de communication et d'automatisation. Après 3 années, la science de l'information fut instaurée aux U.S.A comme substitut au concept «documentation» (38).

Dans son assemblée de 1963, l'institut américain de documentation définit la science de l'information

comme : «science qui cherche les propriétés de l'information, les forces qui gouvernent ses flux et ses moyens de traitement pour une accessibilité et une utilisation optimum» (39).

Quand à R.S. Taylor, il parla en 1963 et pour la première fois «des sciences de l'information», qui sont pour lui : «une étude des propriétés, de la structure et de la transmission des connaissances spécialisées» (40). Par connaissances spécialisées, il entendait l'information scientifique et technique.

A cette époque, on parlait de «chaos terminologique», compte tenu de la diversité des concepts utilisés pour désigner la science de l'information.

A cet effet, H. Wellish (41) identifia 39 définitions entre 1959-1971. C'est pourquoi d'ailleurs, il suivit l'exemple de Mikhailov, Chernyi et Gilyarevskii en U.R.S.S et de Davis et Foskett en Angleterre, qui préconisaient l'adoption du terme «Informatique» pour désigner l'étude de l'information dans tous ses aspects.

D'après Wellisch, le terme «informatique» fut utilisé dans le contexte déjà cité, en U.R.S.S et dans plusieurs pays d'Europe, quoiqu'il fût utilisé en France et en Allemagne pour désigner la science de l'ordinateur (42).

Mikhailov et Gilyarevskii définissent le terme informatique comme : «une discipline de la science qui cherche la structure et les propriétés de l'information scientifique, aussi bien que les régularités de son activité, sa théorie, son histoire, sa méthodologie et son organisation» (43).

Après l'adoption de science de l'information aux U.S.A et informatique en U.R.S.S dans les années 60, plusieurs néologismes furent proposés.

Dans des cas, plusieurs propositions se rapportaient à des domaines identiques; tandis que d'autres imbriquées, recouvraient des domaines différents. C'est ce que montre la liste des concepts suivants identifiés dans la littérature relative à la science de l'information (44) :

Documentistics,
 Documentology,
 Documentalistics,
 Documental Information,
 Documental Informatics,
 Information and Documentation Science,
 Scientific Documentation,

Infometrics,
 Informetrics,
 Informatology,
 Informatistics,
 Scientific Informatics,
 Emmorphosis,
 Ergonomics,
 Cybernetic Pragmatism,
 Epistemo-dynamics,
 Sociometry of Scientific Literature,
 Scientometrics,
 Scientometry,
 Social Epistemology,
 Ichneutics,
 Bibliometry,
 Librametry,
 Notification,
 Information professionals.

Malheureusement, tous ces concepts et toutes ces appellations ne sont finalement qu'un produit de la rhétorique, qui ne fait qu'augmenter les possibilités de confusion.

Bibliographie :

- (1) Morales, Melvyn - *Infometrics and its importance.*
 In: «International Forum on Information and Documentation», Vol. 10,
 n° 2, 1985, pp. 15-21.
- (2) Ikpaahindi, Linus - *An Overview of Bibliometrics: its measurements,
 Laws and their applications.*
 In: «Libri», vol. 35, n°2, 1985, pp. 163-177.
- (3) White, Emile C. - *Bibliometrics : from curiosity to convention.*
 In: «spécial Libraries», vol. 76, n° 1, 1985, pp. 35-42.
- (4) Ibid. p. 35.
- (5) Wittig, Glenn R. - *Statistical Bibliography : A Historical Foot note.*
 In: «Journal of Documentation», vol. 34 n° 3, 1978, pp. 240-241.
- (6) White, Emile c., op. cit., p. 35
- (7) Narin, Francis. Moll, Joy K. - *Bibliometrics.*
 In: «Ann. Rev. Infor. Sci. Technol.», vol. 12, n° 8, 1977, pp. 35-58.
- (8) Ibid., p.38.
- (9) Broadus, Robert N. - *Early Approaches to Bibliometrics.*
 In: «Journal of the American Society for Information Sciences», vol. 38,
 n° 2, 1987, pp. 127-129.
- (10) Wittig, Glenn R., Op. Cit. p. 240.
- (11) Narin, Francis. Moll, Joy K., Op. Cit., p. 35.
- (12) Ibid.
- (13) Ibid.

(14) Estivals, Robert. - La bibliologie. - Paris : PUF, 1987.

(15) Morales, Melvyn. Op. Cit. p. 16.

(16) Ibid.

(17) Ibid

(18) Ibid

(19) Lawani, S.M. - Bibliometrics : its theoretical foundations, methods and applications.

In: «Libri», vol. 31, n° 4, 1981. pp. 294-315.

(20) Morales, Melvyn. Op. Cit. p. 17.

(21) Ibid.

(22) Ibid.

(23) Ibid.

(24) Ibid.

(25) Ibid.

(26) Ibid.

(27) Schrader, Alvin, M. - Teaching Bibliometrics.

In: «Library Trends», Vol. 30 n° 1, 1981, pp. 151-172.

(28) Ibid. p. 158.

(29) Ibid.

(30) Bouvy, Michel. - La bibliométrie et nous.

In: «Médiathèques Publiques», Vol. 13, n° 50, 1979. pp. 27-33.

(31) Schrader, Alvin. M., Op. Cit., p. 231.

(32) Classification décimale universelle : édition spéciale éducation, p. 5.

(33) Ibid.

(34) Schrader. Alvin. M., Op. Cit. p. 231.

(35) Ibid. p. 232-233.

(36) Ibid.

(37) Ibid., p. 234.

(38) Ibid.

(39) Ibid., p. 235.

(40) Ibid., p. 236.

(41) Wellisch, H. - From information science to informatics: A terminological investigation.

In: «Journal of Librarian Ship», n° 4, 1972, pp. 157-187.

(42) Schrader, Alvin. M., Op. Cit. p. 238.

(43) Ibid.

(44) Ibid.

Le développement des technologies :

La mise au point de nouveaux moyens d'édition de composition et l'impression (PAO, Scanner...) permet de limiter les délais d'édition et donc d'encourager la publication.

Par ailleurs, cette évolution spectaculaire peut être

Ceci nous amène à nous intéresser sur l'impact de la croissance de nombre de publications scientifiques. Cette croissance s'est elle accélérée depuis sur la partie des publications. Bien entendu, dans le nombre de publications sans incidence sur l'évolution de la science et l'évolution de la recherche. Cette évolution de la science et l'évolution de la recherche sont liées à la croissance de la publication scientifique. Bien entendu, dans le nombre de publications scientifiques et l'évolution de la science et l'évolution de la recherche.

Est à ce cas, certains de ces auteurs que nous allons essayer de résumer, au sein de notre rapport de recherche de la recherche.

L'évolution de la production intellectuelle implique une analyse de l'évolution de la production de la recherche scientifique et l'évolution de la recherche. Les termes technologiques et l'évolution de la recherche. L'évolution de la recherche et l'évolution de la recherche.