



L'évaluation de la recherche

Valérie Devaux

► **To cite this version:**

Valérie Devaux. L'évaluation de la recherche. [Rapport de recherche] Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST-CNRS). 2002, 20 p., bibliographie et webographie. <hal-01456805>

HAL Id: hal-01456805

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01456805>

Submitted on 6 Feb 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



DOSSIER DE SYNTHÈSE DOCUMENTAIRE

L'ÉVALUATION DE LA RECHERCHE

Rédigé par Valérie DEVAUX
Ingénieur d'Études CNRS
(Juillet 2002)

SOMMAIRE

<u>1</u>	<u>MISE AU POINT</u>	<u>3</u>
1.1	INTRODUCTION.....	3
1.2	LES ORGANISMES EVALUATEURS – PRODUCTEURS DE MESURES	3
1.3	QU'EST-CE QUI EST EVALUE ? QUELS TYPES D'EVALUATION ?	3
1.4	LES ANALYSES QUANTITATIVES.....	4
1.5	LES ANALYSES QUALITATIVES	8
1.6	CONCLUSION	8
<u>2</u>	<u>DOCUMENTATION</u>	<u>9</u>
2.1	ORGANISMES ET ASSOCIATIONS	9
2.2	ETUDES ET RAPPORTS.....	11
2.3	RECOMMANDATIONS – METHODOLOGIES ET CRITERES D'EVALUATION.....	12
2.4	DEBATS ET CONGRES.....	13
2.5	REVUES	13
2.6	OUVRAGES ET THESES	14
2.7	ARTICLES EN LIGNE	14
2.8	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	16

1 MISE AU POINT

1.1 Introduction

Dans le domaine scientifique, tout décideur, qu'il soit national, régional ou local, est confronté à des choix lors des allocations de moyens financiers, humains et techniques, lors des récompenses, promotions, recrutements, suppressions ou créations de laboratoires ...

De plus, des sommes considérables étant engagées dans la recherche scientifique, chacun est en droit de savoir quelles en sont les retombées sociales, économiques et culturelles (DOC[23]). Ainsi, le scientifique et ses organismes tutélaires doivent-ils rendre des comptes, se justifier pour se légitimer (DOC [10-11-17-30-31-37]).

Pour pouvoir prendre des décisions, une évaluation est indispensable. Qui s'en occupe ? A quoi s'intéresse-t-elle ? A l'aide de quelles méthodes ? Si les indicateurs bibliométriques sont largement utilisés, ils sont également fortement critiqués. D'autres critères d'évaluation peuvent, sans les remplacer, les compléter.

1.2 Les organismes évaluateurs – producteurs de mesures

Les secteurs qui financent et organisent la recherche sont de diverses natures (gouvernement, université, industrie, organismes sans but lucratif) tout comme les producteurs de mesures : organismes supranationaux (OCDE, UNESCO), organismes statistiques nationaux centraux, ministères, agences spécifiques (National Science Foundation aux Etats-Unis, Observatoire des Sciences et Techniques au Québec, en France et en Belgique), unités au sein d'organismes (UNIPS) chercheurs universitaires, entreprises privées (ISI) (DOC [8-9-40]).

En France, l'évaluation de la recherche présente un caractère complexe et multiforme, dû à la multiplicité des instances d'évaluation (DOC [44]) : conseils scientifiques par départements, commissions scientifiques spécialisées des grands organismes de recherche (ex : le Comité national de la recherche scientifique au CNRS (DOC [1]), le Département de l'Evaluation Scientifique pour l'INSERM (DOC [4]), le Comité national d'évaluation de la recherche (CNER) , et le Conseil supérieur de la recherche et de la technologie (CSRT). Ne faudrait-il pas réfléchir à resserrer les liens entre ces diverses structures d'évaluation, ainsi, peut-être, qu'avec la recherche privée ? (DOC [2])

1.3 Qu'est-ce qui est évalué ? Quels types d'évaluation ?

1.3.1 Les différentes recherches

Toutes les recherches sont à considérer sans entrer dans les polémiques qui découlent de ces distinctions : la recherche publique issue de l'université et d'organismes de recherche, la recherche privée et industrielle, la recherche appliquée, la recherche fondamentale, les R&D universitaire, industrielle et gouvernementale. (DOC [40]) (ARTICLE [2]) (PASCAL [4]).

1.3.2 Les niveaux d'évaluation

Plusieurs niveaux d'évaluation sont possibles : évaluation au niveau disciplinaire ou au niveau institutionnel, au niveau individuel ou collectif, au niveau régional, national voire international. (DOC [30-31]).

Il est à noter que l'évaluation d'un laboratoire n'est pas une simple addition des appréciations individuelles mais qu'il faut prendre en considération un ensemble de facteurs humains et collectifs. (DOC [37])

En France, le Comité national souligne qu'une autre force est l'évaluation croisée chercheur et unités de recherche, la section pouvant ainsi mieux éclairer le travail du chercheur et la cohérence (ou les dysfonctionnements) de l'unité. (DOC [2])

Dans la « chaîne de production » de la science, on part des intrants (« inputs »), ou ressources financières et humaines, pour arriver aux extrants (« outputs »), ou biens produits, puis aux impacts. La statistique officielle mesure surtout les intrants. Plus on s'intéresse aux extrants et aux impacts moins il y a d'indicateurs. (DOC [40])

1.3.3 Les différentes évaluations

Plusieurs types d'évaluation existent en fonction :

- **de ce qui est évalué** : évaluation scientifique/opérationnelle/évaluation stratégique (DOC [16]),
- **du moment de l'évaluation** : évaluation rétrospective/prospective. Seuls les candidats au recrutement et les projets de création de laboratoire sont jugés sur leur projet de recherche et leurs potentialités sinon l'évaluation s'effectue a posteriori (DOC [1]).
- **de la manière dont elle est réalisée** : « summative evaluation »/ « formative evaluation » (DOC [17]).

Par ailleurs, les intrants et extrants peuvent être mesurés de manière quantitative ou qualitative. Les **approches quantitatives**, plus objectives, s'intéressent aux impacts directs et sous-estiment l'impact total de la recherche sur la société (ARTICLE [2]). Les **approches semi-quantitatives** examinent les technologies ou les systèmes développés rétrospectivement pour déterminer les événements qui conduisent au produit final (ARTICLE [2]). La question de la qualité en recherche est l'objet de débats sur les campus universitaires (DOC [42]). Les **approches qualitatives** sont le plus souvent des variantes de l'évaluation par les pairs. Des panels d'experts sont réunis et les impacts sont identifiés en fonction de la connaissance des participants et de l'expérience de la personne (ARTICLE [2]). Mais on s'interroge beaucoup sur la distinction entre l'impact de la recherche et la qualité. (PASCAL [8])

1.4 Les analyses quantitatives

1.4.1 Les indicateurs bibliométriques

1.4.1.1 Description (DOC [27-28-34] sauf précision)

Dans le cadre de l'évaluation de la science, l'évaluation de la publication scientifique et technique est le premier extrant considéré, l'élément pré-requis. La bibliométrie, outil statistique de mesure des tendances de la science, des techniques et de la technologie est alors utilisée. (DOC [35])

Plusieurs indicateurs de l'activité scientifique existent :

● **les indicateurs uni-variés :**

○ **le nombre de publications** : il met en évidence la productivité et l'évolution d'un chercheur (bien que cet indice soit déconseillé au niveau de l'individu), d'un laboratoire, domaine ou pays (dans ce cas ce chiffre peut être considéré seul ou en le divisant par le PIB). Une orientation qualité peut être prise en considérant le **type de documents** (articles scientifiques, de recherche, actes de congrès, ouvrages de synthèse, de recherche, chapitres) (DOC [19-42]), la **nature du contenu** (étude prospective, historique, contrôle de cas ...) (PASCAL [2], mais également la revue dans laquelle la publication est parue. Pour cet aspect les évaluateurs s'intéressent au **facteur d'impact** (FI) proposé par l'ISI (Information Science Institute) dans le JCR (Journal of Citation Reports) : nombre de citations de tout type d'articles, sur 2 ans, concernant le premier auteur, divisé par le nombre d'articles édités à l'exception des éditoriaux, lettres, résumés de congrès. Le facteur d'impact a débouché sur d'autres mesures, peu souvent mises en avant, liées au comptage des citations : le « scope-adjusted impact factor », le « discipline-specific impact factor », le « journal specific impact factor », l'indice d'immédiateté, le « cited half-life », le « Relative Citation Impact » et le « Revealed Comparative Advantage », le JCSm (mean Journal Citation Score : moyenne par rapport au journal) et le FCSm (mean Field Citation Score : moyenne par rapport à un domaine scientifique). (PASCAL [1] [5] [9] [11]) (DOC [43]) (ARTICLE[5])

○ **le nombre de co-signatures, co-publications** : il met en évidence les coopérations locales, nationales, et internationale, les principaux partenaires et les réseaux scientifiques. Il montre que les chercheurs et les laboratoires sont reconnus et appréciés au plan national et international. La position de l'auteur peut être prise en considération avec le CAP (Coefficient of Author Position). ARTICLE [1]

○ **le nombre de citations** : il s'intéresse à l'impact des articles cités. Un taux de citation relatif peut être calculé en faisant le rapport entre le nombre réel de citations et la valeur espérée. (DOC [12bis])

○ **les liens scientifiques des citations** : ils montrent le rapport d'influence entre communautés scientifiques.

○ **le nombre de brevets et des citations de brevets** : bien qu'il reflète davantage la technologie que la science et malgré plusieurs réserves (DOC [39]) (PASCAL [10]), on ne peut écarter le brevet. Cet indicateur montre le résultat des ressources investies dans les activités de R&D. Il est considéré comme un indicateur d'inventivité, d'innovation et de capacité technologique. Pour une évaluation internationale, on peut s'intéresser à la pénétration technologique (brevets non-résidents), à la taille du « marché technologique » (demandes nationales), à la diffusion technologique (demandes de brevets à l'étranger), ces chiffres pouvant être rapportés à un millier d'habitants (DOC [12]).

● **les indicateurs relationnels**

○ **l'indice d'affinité** : il mesure les liens entre les pays en calculant le taux relatif des échanges scientifiques entre deux pays de masse scientifique comparable, pendant une période donnée par rapport à l'ensemble de la coopération nationale de ces 2 pays.

○ *les co-citations* : elles présentent les réseaux thématiques et l'influence des auteurs.

○ *la relation science-technologie* : Des indicateurs relationnels entre les techniques (citation de brevet à brevet, co-classification), ainsi qu'entre les techniques et la science existent (citation d'articles par les brevets, citations de brevets par le chercheur, et citations de publications par l'inventeur). En effet, les citations des articles de recherche dans les applications brevets sont de plus en plus utilisées comme indicateurs de la conversion de la science vers la technologie ou de l'impact de la science sur la technologie.

le citation-mining

Une nouvelle mesure permettant de montrer la portée, directe et indirecte, de la recherche fondamentale est peut-être à approfondir : le « citation mining ». Il s'agit d'une combinaison de l'analyse des citations et de la fouille de texte (i.e., extraction d'information utile à partir du texte). (ARTICLE [2])

1.4.1.2 Avantages et critiques de la bibliométrie

Tous ces indicateurs ont l'avantage de provenir d'un calcul simple et pratique à partir de données obtenues rapidement, de s'appuyer sur la production d'une information structurée, de stimuler les questionnements, de pouvoir comparer plusieurs domaines et de favoriser la transparence du système. (DOC [32]) (PASCAL [5] [9])

De plus, éthiquement, il est toujours difficile de mesurer la qualité d'un point de vue professionnel. Les indicateurs ne remplacent pas les pairs, mais rajoutent de la valeur à leur point de vue (PASCAL [5]).

De nombreuses critiques sont émises sur l'emploi de la bibliométrie davantage considérée comme outil de bibliothéconomie ou de politique publicitaire. (PASCAL [9]) (DOC [43]) L'emploi des facteurs d'impacts fait le plus réagir alors même que le concepteur, Garfield, estime qu'« on ne devrait jamais utiliser le FI pour évaluer la carrière d'un individu, sauf circonstances exceptionnelles ». (DOC [38])

Des limites d'ordre technique, conceptuel, d'utilisation sont mises en avant (PASCAL [5] [9] [11] [20]) (ARTICLE [4]) (DOC [38-43-45]) :

- premier auteur seul pris en compte, fautes de frappe et homonymie, domaines inégalement représentés,
- toutes les revues ne sont pas recensées,
- non considération des ouvrages,
- 2 ans ne suffisent pas pour qu'un article se révèle (le management à court terme est dangereux),
- reflet de l'usage, de la qualité des périodiques et non d'un article (même si des différences de perception de la qualité ou de l'utilité du journal entre le classement de l'ISI et les chercheurs sont flagrants),
- sur ou sous-estimation de la revue et donc des travaux et des équipes,
- problème de l'auto-citation, de la citation d'un article controversé,
- avantage pour certains périodiques (généralistes, publiant des articles longs, méthodologiques, en langue anglaise ...), et certains domaines (fondamental, domaines dynamiques, sciences dures). Ces indicateurs s'appliquent très difficilement pour les sciences humaines et sociales.

Prendre en considération la seule production d'un chercheur, d'un laboratoire, d'un institut, (« publier ou mourir ») peut :

- pousser à des comportements antiscientifiques (PASCAL [16]) : plagiat, publier dans une revue où le FI est élevé plutôt que dans une revue adéquate, diviser les données en parties ridiculement petites (« salami publication ») (DOC [17]) ;
- rendre homogène la recherche (déclin de la diversité, de la prise de risque et de l'innovation) (DOC [17]) et écarter la recherche de bénéfice envers la société.

Pour finir, ces indicateurs caractérisent le contenant et non le contenu. Ils sont des mesures et non des signes précieux de la qualité de la recherche. La citation n'évalue pas la qualité mais l'impact de la publication (DOC [34]). Les études bibliométriques sont considérées comme présentant davantage de sophistication technique que conceptuelle (PASCAL [8]).

De plus, l'expertise technique de l'analyse de citation peut avoir une forte influence sur la qualité des résultats : la présence de plusieurs experts techniques pour contrebalancer le biais et la subjectivité individuelle est donc indispensable (ARTICLE [1]).

1.4.2 D'autres indicateurs chiffrés

1.4.2.1 Les intrants

A un niveau local et national, on s'intéresse aux ressources financières et humaines : dépenses et investissements en R&D (par l'Etat ou les entreprises, en pourcentage du PIB ...) , en recherche fondamentale, niveau de financement pour les étudiants (bourses), équipement, espace, emplois (chercheurs dans le secteur public et privé, scientifiques et ingénieurs dans l'emploi national), nombre d'étudiants dans le programme et les dépenses associées, nombre de postdoctorants étrangers, nombre de personnes impliquées dans un programme d'échange, pourcentage de la recherche financée par des subventions et des contrats, pourcentage de renouvellement de ces aides. L'OCDE propose une cinquantaine d'indicateurs. (FRANCIS [7]) (ARTICLE [2]) (DOC [12-40-42])

1.4.2.2 Les extrants

L'évaluation de la recherche s'effectue également et surtout au niveau des résultats. On s'intéresse aux produits, aux services rendus, aux programmes de formation et aux consortiums, aux entreprises et aux emplois créés, au personnel R&D, au nombre d'étudiants diplômés et de leurs travaux, au nombre de personnes recevant des récompenses professionnelles, participant à l'évaluation par les pairs ou impliquées dans les organisations professionnelles, aux brevets adoptés, aux nouveaux procédés introduits dans l'entreprise, au taux de divulgation des inventions, aux recettes annuelles générées par l'octroi de licences, au rapport coûts/bénéfices, à la productivité et à la compétitivité des entreprises, à la balance des paiements technologiques, au solde commercial ... (ARTICLE [5]) (DOC [3-8-12-13-17-19-22-24-42])

Au niveau de l'individu, sont pris en considération : la participation à l'enseignement (DOC [17]), l'organisation et la participation (en tant qu'invité ou non) aux animations scientifiques, la participation à des contrats, le consulting, l'encadrement de thésard (DOC [19]), ... tout ce qui est lié aux missions de diffusion, d'enseignement, d'activité hospitalière, de la qualité des soins, de valorisation, d'aide à une entreprise (grande, moyenne ou petite), et de gestion de la recherche. Les critères d'évaluation diffèrent selon les disciplines scientifiques et tiennent compte des

conditions et de la nature de la recherche (DOC [1-20]), des organismes (UFR, IUT, IUP, Ecoles d'ingénieurs). (DOC [3])

1.5 *Les analyses qualitatives*

A ces indicateurs de résultats quantifiables ou critères de performance s'ajoutent des **indicateurs d'impacts** beaucoup plus difficiles à élaborer : retombées très lentes, négligence des impacts et bénéfices indirects à long terme (ARTICLE [4]). Les impacts scientifiques, économiques et commerciaux, technologiques, sociaux, organisationnels, stratégiques (DOC [22-24-42]) sont liés à des notions subjectives difficilement modélisables et quantifiables (PASCAL [11]) même si une enquête du NIST (National Institute of Standards and Technology) expose que la majorité des projets présente un minimum de taux de retour vers la société entre 25 et 50% (ARTICLE [2]).

L'évaluation qualitative intervient alors, que ce soit aux niveaux des impacts mais également au niveau des projets et programmes de recherche (DOC [41]), pour saisir l'originalité, la profondeur des activités de recherche (importance actuelle des thématiques de recherche), l'apport scientifique (progrès, avancement des connaissances), l'innovation en terme de méthode, l'aspect multidisciplinaire et la pertinence pour les autres domaines, l'aspect éthique (FRANCIS [7]) (DOC [26]). A ce niveau, l'évaluation interpair est indispensable, associée à des visites sur site, des questionnaires (FRANCIS [7]) (DOC [13-31]). Plus le panel d'experts est large et indépendant (représentants internationaux et pluridisciplinaires), moins il risque de se poser le problème du favoritisme. (DOC [6-33])

1.6 *Conclusion*

Quand on sait qu'à la qualité des indicateurs s'opposent les limites de la quantification et qu'à l'importance des évaluations interpairs s'opposent la subjectivité, il faut combiner les différentes approches d'évaluation. Ceci est renforcé par le fait que les critères d'une bonne évaluation (et que ce qu'on attend d'un bon indicateur) sont l'utilité, la simplicité, la pertinence, la fiabilité, l'objectivité, la validité, l'uniformité et la comparabilité (PASCAL [8]) (DOC [24]). De plus, la satisfaction des scientifiques envers le système de mesure de performance est indispensable (PASCAL [4]).

Par ailleurs, « le caractère non prévisible de la recherche fondamentale invite à proposer des procédures d'évaluation très souples, fondées sur la confiance, justifiées au moins autant par l'originalité des résultats antérieurs des équipes que par la conformité aux priorités affichées par l'institution ou supposées être les siennes. De manière plus générale, il est essentiel, au cours du processus d'évaluation, de repérer l'inattendu et de favoriser son émergence (tant dans le travail des individus que dans celui des équipes), de préserver toutes les possibilités de sortir des sentiers battus, d'échapper aux coteries et de débusquer les attitudes timorées ou de convenance ». (PASCAL [8])

Une autre donne peut influencer les critères actuels liés à l'évaluation par les pairs : le web avec la possibilité de mettre en ligne les pre-prints.

2 DOCUMENTATION

2.1 Organismes et associations

2.1.1 France

ASPERT (association d'échanges et de réflexion sur l'Analyse Stratégique, la Prospective et l'Évaluation de la Recherche et de la Technologie)

<http://pcn.jouy.inra.fr/asper/index.html>

Comité national du CNRS

(1) <http://www.cnrs.fr/sgcn/accueil.html>

<http://www.cnrs.fr/sgcn/docu/plaquette.htm>

(2) BOUE François, DOMPNIER Bernard , PESCHANSKI Denis : Evaluation de la recherche

<http://www.cnrs.fr/sgcn/docu/evalua.htm>

(3) Comité national d'évaluation des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel

<http://www.cne-evaluation.fr/>

(4) INSERM : évaluation scientifique

<http://www.eva.inserm.fr/>

Ministère de la recherche française

(5) <http://www.recherche.gouv.fr/recherche/politic/default.htm>

<http://www.recherche.gouv.fr/conseil/csrt/default.htm>

(6) <http://www.recherche.gouv.fr/recherche/politic/cirst98b.htm>

Observatoire des sciences et technologie France

<http://www.obs-ost.fr/fr/>

(7) L'Observatoire des sciences et des techniques : activités - définition – méthodologie ("Les sciences de l'information : bibliométrie, scientométrie, infométrie". In Solaris, n° 2, Presses Universitaires de Rennes, 1995) R. Barré, F. Laville, N. Teixeira, M. Zitt

<http://www.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d02/2barre.html>

(8) UNIPS Unité d'indicateurs de politique scientifique

<http://www.upmf-grenoble.fr/adest/seminaires/unips.htm>

2.1.2 Europe

Deutsche Forschungsgemeinschaft (Allemagne)

<http://www.dfg.de/english/index.html>

Fonds national de la recherche scientifique (Belgique)

<http://www.fnrs.be/>

Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles : Politique scientifique en Belgique

http://www.belspo.be/belspo/scienpol/index_fr.stm

http://www.belspo.be/belspo/ostc/act_scienc/indic/index_fr.stm (Statistiques et indicateurs d'activités scientifiques, technologiques et d'innovation)

(9) Centre for Science and Technology Studies (CWTS) Leiden University – (Pays-Bas)

<http://sahara.fsw.leidenuniv.nl/cwts/>

Higher Education Funding Council for England (HEFCE)

<http://www.hefce.ac.uk/>

Observatoire des sciences et technologie (Royaume-Uni)

http://www.ost.gov.uk/index_v4.htm

Observatoire technologique (Suisse)

<http://www.geneve.ch/obstech/>

CORDIS : service communautaire d'informations sur la recherche et le développement

<http://www.cordis.lu/fr/home.html>

2.1.3 Amérique

ISI

<http://www.isinet.com/isi/>

National Science Foundation

<http://www.nsf.gov/nsb/>

CIRST (Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie) Canada

<http://www.unites.uqam.ca/cirst/HTML/Presentation/index.htm>

(10) Les cadres institutionnels de la recherche

http://www.unites.uqam.ca/cirst/HTML/Presentation/prog_2001-2004/theme_1.htm

(11) DALPE Robert : Le Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST) RESEAU Janvier 1999 / Magazine de l'Université du Québec

http://www.uquebec.ca/bap/bap/mag_reseau/mag99_01/dos.htm

Observatoire des sciences et technologie

<http://www.ost.qc.ca/OST/index.htm>

The Impacts of Scientific Research: A Research Program

http://www.ost.qc.ca/OSTE/HTML/Info_OST/Recherche.htm

2.1.4 International

(12) OCDE : Mesurer la science et la technologie

<http://www.oecd.org/FR/home/0,,FR-home-571-nodirectorate-no-no-no-18,00.html>

2.2 *Etudes et rapports*

2.2.1 France

MARCHAND Séverine : Evaluation de la production scientifique de UCBL/INSA. (Rapport de stage) 1998-1999

<http://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/dessid/marchand.pdf>

(12bis) Les publications des laboratoires du CNRS et leur impact (sciences de la matière et de la vie) 1986-1996 UNIPS (Unité d'indicateurs de politique scientifique)

<http://www.cnrs.fr/DSP/doc/bib99.pdf>

Rapport de conjoncture 1996 sections du Comité National de la Recherche Scientifique

<http://www.cnrs.fr/sgcn/rapport/trapport.htm>

2.2.2 Europe

(13) Research assessment exercice 1999 (Finlande)

<http://savotta.helsinki.fi/researcheval>

(14) Science and Technology Indicators 2000 Netherlands Observatory of Science and Technology

<http://sahara.fsw.leidenuniv.nl/cwts/nowt2000/nowt2000-summary.pdf>

(15) Research assessment exercice 2001 (Royaume-Uni)

<http://www.rae.ac.uk/>

2.2.3 Amérique

Rapports des activités scientifiques canadiennes CIRST (Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie) (de 1993 à 2000)

http://www.unites.uqam.ca/cirst/HTML/Publications/rapport_annuel.htm

Science and engineering Indicators 2002 National Science Board

<http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind02/start.htm>

2.2.4 International

(16) BARRE Rémi : Indications of world science today (1998) UNESCO

<http://www.unesco.org/science/publication/barre.pdf>

(17) GEUNA A., MARTIN B. R. : University research evaluation and funding: an international comparison. août 2001

<http://www.sussex.ac.uk/spru/publications/imprint/sewps/sewp71/sewp71.pdf>

(18) ROESNNER J. David, PORTER Alan L., NEWMAN Nils : 1996 INDICATORS OF TECHNOLOGY-BASED COMPETITIVENESS OF NATIONS

<http://tpac.gcatt.gatech.edu/hti/htiexec.htm>

2.3 *Recommandations – Méthodologies et critères d'évaluation*

2.3.1 France

(19) Evaluation des chercheurs du CNRS

<http://www.sg.cnrs.fr/drhchercheurs/evaluation/default.htm>

(20) Critères d'évaluation des 40 sections du Comité national

<http://www.cnrs.fr/sgcn/criteres/choixsectionbis.htm>

Guide de l'évaluation des universités

http://www.cne-evaluation.fr/WCNE_pdf/GuideCNE_Univ.pdf

Guide de l'évaluation des universités (Annexes)

http://www.cne-evaluation.fr/WCNE_pdf/GuideCNE_UAnnexe.pdf

2.3.2 Royaume-Uni

RAE Circular 4/99 Draft Statements of Criteria and Working Methods

http://www.rae.ac.uk/Pubs/4_99/byUoA.htm

(21) GUY Ken : Strategic Options for the Evaluation of the R&D Programmes of the European Union. Nov. 1998

<http://www.technopolis.co.uk/reports/stoa/title.htm>

2.3.3 Amérique

(22) Evaluation de la recherche menée dans les établissements postsecondaires (Canada)

<http://www.cmec.ca/postsec/evaluation.f.pdf>

(23) Comité permanent des présidents-directeurs généraux des fonds de recherche du Québec

<http://www.fcar.qc.ca/conference/FAQ.htm>

(24) Pour une évaluation de la performance des programmes de science et de technologie Conseil de la science et de la technologie 1997 (Canada)

<http://www.cst.gouv.qc.ca/ftp/evalprog.pdf>

(25) Rapport annuel des activités scientifiques 1997-1998 du CIRST (Canada)

http://www.unites.uqam.ca/cirst/Documents/Rapport_annuel/Rapport_97-98.PDF

(26) L'évaluation éthique. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

<http://www.nserc.ca/programs/ethics/francais/chap01.htm>

EVALUATION HANDBOOK Judith Wilde, Suzanne Sockey, décembre 1995

<http://www.ncbe.gwu.edu/miscpubs/eacwest/evalhbk.htm>

2.3.4 International

(27) La mesure des activités scientifiques et technologiques : les données sur les brevets d'invention et leur utilisation comme indicateurs de la science et de la technologie. Manuel Brevets 1994 OCDE
http://www.belspo.be/belspo/ostc/act_scienc/indic/meth/acrobat/Brevets_f.pdf

(28) OKUBO Yoshiko : Indicateurs bibliométriques et analyse des systèmes de recherche : méthodes et exemples. OCDE 1997
http://www.belspo.be/belspo/ostc/act_scienc/indic/meth/acrobat/Bibliomet_f.pdf

2.4 Débats et Congrès

Forum sur le site "La recherche" suite à l'article "La défaite de la science française » d' Olivier Postel-Vinay
<http://www.larecherche.fr/for/1>

International best practices in evaluation of research in public institutes and universities (12-13 novembre 2001-Bruxelles)
http://www.cordis.lu/belgium/12112001_prog.htm

4 présentations

(29) BARRE Rémi : Evaluation: a process for strategic debate
<http://ftp.cordis.lu/pub/belgium/docs/barre.zip>

(30) GEORGHIOU Luke : Evaluation in the balance: matching methods and policy needs
<http://ftp.cordis.lu/pub/belgium/docs/georghiou.zip>

(31) TOMLIN Richard : Research assessment and impact on institutions: results of a European-wide study
<http://ftp.cordis.lu/pub/belgium/docs/tomlin.zip>

PITTS Nathaniel : Evaluating the performance of the basic research enterprise in the US
<http://ftp.cordis.lu/pub/belgium/docs/pitts.zip>

Proceedings of the 8th International Conference on Scientometrics & Informetrics Sydney Australia July 16-20th 2001

6th International conference on S&T indicators Leiden (the Netherlands) May 24-27 2000
<http://sahara.fsw.leidenuniv.nl/cwts/progsti2000.html>

World conference on science- Budapest, Hungary, 26 juin-1er juillet 1999 (UNESCO)
<http://www.unesco.org/science/wcs/>

(32) Evaluation de la Recherche - Séminaire de l'ADEST : 10 novembre 1995
<http://www.upmf-grenoble.fr/adest/seminaires/sem95-11-10.html>

2.5 Revues

Cybermetrics : International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics
Revue électronique consacrée à la bibliométrie
<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/issues.html>

Research Evaluation

<http://www.scipol.demon.co.uk/re.htm>

Scientometrics An International Journal for all Quantitative Aspects of the Science of Science, Communication in Science and Science Policy

http://www.akkr.hu/kerdesek/reszletes_hjour.jsp?id=K11

2.6 *Ouvrages et thèses*

CALLON Michel, LAREDO Philippe, MUSTAR Philippe : La gestion stratégique de la recherche et de la technologie coll. L'évaluation des programmes Paris, 1995, Editions Economica

(33) GEISLER Eliezer : The metrics of science and technology Quorum Books; ISBN: 1567202136, 2000, 380 p. Book review

http://www.onr.navy.mil/sci_tech/special/technowatch/docs/metrics_book_review1.doc

(34) ROSTAING Hervé : Veille technologique et bibliométrie : concepts, outils, applications. Thèse 1993 370p. Université de droit et des sciences d'Aix Marseille

http://ms161u13.u-3mrs.fr/memoires/HerveRostaing_T.pdf

(35) ROSTAING Hervé : La bibliométrie et ses techniques Co-édition : Sciences de la Société / CRRM, ISSN 1168-1446 Collection "Outils et méthodes" 1996, 16,5 x 24, 131 p.

http://crrm.u-3mrs.fr/vrs_fr/livres/bibliome.htm

2.7 *Articles en ligne*

(36) APOSTOL Marian : Science against science in Science Tribune - April 1998

<http://www.tribunes.com/tribune/art98/apo2.htm>

ALLEGRE Claude : Le projet de réforme SCIENCE ACTUALITES - DECEMBRE 1998- JANVIER 1999

http://www.cite-sciences.fr/actu/numeros/N65_dec98_jan99/kiosques/html/ed_spe2.html

(37) BERNIER Jean-Claude : L'évaluation de la recherche Lettre des sciences chimiques n°62 1997

<http://www.cnrs.fr/Chimie/Lettres/LettreDSC63pdf/Edito63.pdf>

(38) GARFIELD Eugene : The Impact Factor Current Contents print editions June 20, 1994.

<http://www.isinet.com/isi/hot/essays/journalcitationreports/7.html>

GARFIELD Eugene : Expected Citation Rates, Half-Life, and Impact Ratios: Comparing Apples to Apples in Evaluation Research Current Contents print editions September 12, 1994.

<http://sunweb.isinet.com/isi/hot/essays/citationanalysis/10.html>

GARFIELD Eugene : Using the Impact Factor Current Contents print editions July 18, 1994.

<http://sunweb.isinet.com/isi/hot/essays/journalcitationreports/8.html>

(39) GEISLER Eliezer: The metrics of technology evaluation: where we stand and where we should go from here. July, 1999 Presented at the 24th Annual Technology Transfer Society Meeting, July 15-17, 1999. STUART WORKING PAPER 99-03

<http://www.stuart.iit.edu/workingpapers/technology/index.html>

(40) GODIN Benoît, RATEL Stéphane : Jalons pour une histoire de la mesure de la science note de recherche CIRST 1999

http://www.unites.uqam.ca/cirst/Documents/Notes_recherche/99-11.pdf

(41) LAOUINA Abdellah : L'évaluation des projets, condition du progrès de la recherche scientifiques

<http://www.dfc.gov.ma/content/recherche/inter/Laouina.pdf>

(42) NOWACZYK Ronald H. : Possible Indicators of Research Quality for Colleges and Universities. David G. Underwood Education Policy Analysis Archives Volume 3 Number 20 December 22, 1995

<http://olam.ed.asu.edu/epaa/v3n20.html>

(43) PINHAS Nicole, KORDON Claude : Du bon usage du facteur d'impact INSERM Actu n°154 août/sept. 1997

<http://www.udfapse.lib.ulg.ac.be/Aide%20publication/facteur%20d'impact.htm>

(44) SCHWARTZENBERG Roger-Gérard : Les grandes orientations de la politique de la recherche (Conférence de presse Paris, 4 mai 2000, ministère de la Recherche)

<http://www.education.gouv.fr/rt/discours/2000/priorite/evalua.htm>

(45) SIGOGNEAU Anne : L'utilisation des revues pour la production d'indicateurs de la science Journées SFSIC-ENSSIB 19-20 novembre 1997

http://www.enssib.fr/bibliotheque/ecodoc/Revues_et_biblio/journees_sfsic/txt.sigogneau.html

SURAUD Marie-Gabrielle : La scientométrie : une méthode d'évaluation de la recherche Communication et organisation n°10 1996

http://www.montaigne.u-bordeaux.fr/GRECO/Revue/10recherche_com/scientometrie.html

SYNDICAT GÉNÉRAL DES AFFAIRES CULTURELLES – CFDT ASSISES DE LA RECHERCHE

http://www.culture.fr/culture/mrt/cmr/assises_96/cfdt.htm

Evaluation de la recherche fondamentale US News Electroniques mars 1999

<http://watteau.auteuil.cnrs-dir.fr/DRI/Washington/Actualite/USNewselectroniques/Eval.htm>

(46) Le chantier de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (loi n° 99-533 du 25 juin 1999)

http://www.assemblee-nat.fr/rap-info/i3162-2.asp#P256_59968

2.8 Références bibliographiques

Sélection de références issues des bases PASCAL-FRANCIS avec un complément issu d'[Article@INIST](#).

PASCAL-FRANCIS

1.

Use of numerical taxonomy and journal impact factors in the evaluation of chemical engineering academics' publications

HELLGARDT (Klaus); SHAMA (Gilbert); OPPENHEIM (Charles)

Journal of information science; ISSN 0165-5515; Coden JISCDI; Royaume-Uni; Da. 2001; Vol. 27; No. 6; Pp. 371-375; Bibl. 15 ref.

INIST-14165.354000102166700020

2.

Formalised assessment of publication quality in Russian psychiatry

ZORIN (Nikita A.); NEMTSOV (Alexander V.); KALININ (Vladimir V.)

Scientometrics; ISSN 0138-9130; Coden SCNTDX; Pays-Bas; Da. 2001; Vol. 52; No. 2; Pp. 315-322; Bibl. 14 ref.

INIST-19049.354000099795100130

3.

Mapping national research profiles in social science disciplines

INGWERSEN (P.); LARSEN (B.); NOYONS (E.)

Journal of Documentation; ISSN 0022-0418; Coden JDOCAS; Royaume-Uni; Da. 2001; Vol. 57; No. 6; Pp. 715-740; Bibl. 13 ref.

INIST-4735.354000099624820010

4.

An effective R&D performance measurement system: survey of Korean R&D researchers

KIM (Bowon); OH (Heungshik)

Omega : (Oxford); ISSN 0305-0483; Coden OMEGA6; Royaume-Uni; Da. 2002; Vol. 30; No. 1; Pp. 19-31; Bibl. 27 ref.

INIST-16060.354000103502480020

5.

The Impact Factor : time for change

BLOCH (Sidney); WALTER (Garry)

Australian and New Zealand journal of psychiatry; ISSN 0004-8674; Coden ANZPBQ; Australie; Da. 2001; Vol. 35; No. 5; Pp. 563-568; Bibl. 31 ref.

INIST-20916.354000099755180020

6.

La défaite de la science française. (The defeat of French science)

POSTEL-VINAY (Olivier)

Recherche : (Paris, 1970); ISSN 0029-5671; Coden RCCHBV; France; Da. 2002; No. 352; Pp. 60-73; Bibl. dissem.

INIST-6273.354000100746730100

7.

Éthique et évaluation. (Ethics and evaluation)

(Les) *Cahiers du Comité d'éthique pour les sciences*; ISSN 1267-8570; France; Da. 2001; No. 4; Pp. 11-15

INIST-26590.354000096475390020

URL : <http://www.cnrs.fr/cw/fr/band/cnrs/organi/ethique/evaluation.htm>

8.

A critical review of the application of citation studies to the Research Assessment Exercises. Commentary. Author's reply

WARNER (Julian); OPPENHEIM (Charles)

Journal of information science; ISSN 0165-5515; Coden JISCDI; Royaume-Uni; Da. 2000; Vol. 26; No. 6; Pp. 453-460; Bibl. 24 ref.

INIST-14165.354000093336350060

9.

Le facteur d'impact: Ou pour publier faut-il choisir entre la Revue de Chirurgie Orthopédique et l'impact factor ?. (Impact factor : do we have to choose between the impact factor and the Revue de Chirurgie Orthopédique?)

DUMONTIER (C.); NIZARD (R.); SAUTET (A.)

Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur; ISSN 0035-1040; Coden RCORAI; France; Da. 2001; Vol. 87; No. 2; Pp. 115-128; Abs. anglais; Bibl. 36 ref.

INIST-3792.354000094568570010

10.

A note on using patent statistics to obtain competition indicators

RAMANI (Shyama V.); DE LOOZE (Marie-Angele)

Scientometrics; ISSN 0138-9130; Coden SCNTDX; Pays-Bas; Da. 2000; Vol. 49; No. 3; Pp. 511-515; Bibl. 2 ref.

INIST-19049.354000091553920090

11.

Bibliométrie et évaluation de recherche scientifique. (Bibliometrics and evaluation of scientific research)

VAN RAAN (Anthony)

Gestions hospitalières; ISSN 0016-9218; Coden GEHOB4; France; Da. 2000; No. 401; Pp. 861-863

INIST-17270.354000094106150170

12.

Spécificités de la recherche biomédicale: Évaluation de structures et/ou de contrats.**(Specificity of biomedical research : Evaluation of structure and/or evaluation of contract)**

Gestions hospitalières; ISSN 0016-9218; Coden GEHOB4; France; Da. 2000; No. 401; Pp. 832-840

INIST-17270.354000094106150130

13.

Évaluation des résultats d'un programme national de soutien à la recherche clinique: Exemple du PHRC 1993. (Evaluation of national program results for the clinical research : example of phrc 1993)

Gestions hospitalières; ISSN 0016-9218; Coden GEHOB4; France; Da. 2000; No. 401; Pp. 841-849
INIST-17270.354000094106150140

14.

Journal impact factors : a 'bioequivalence' issue?

ROSTAMI-HODJEGAN (A.); TUCKER (G. T.)

British journal of clinical pharmacology; ISSN 0306-5251; Coden BCPHBM; Royaume-Uni; Da. 2001; Vol. 51; No. 2; Pp. 111-117; Bibl. 32 ref.
INIST-16791.354000097374540010

15.

Influence and reputation in the social sciences : How much do researchers agree ?

ANDERSEN (Heine)

Journal of Documentation; ISSN 0022-0418; Coden JDOCAS; Royaume-Uni; Da. 2000; Vol. 56; No. 6; Pp. 674-692; Bibl. 33 ref.
INIST-4735.354000092552000050

16.

Antiscientific attitudes : What happens when scientists are unscientific? : Antiscientific attitudes within psychotherapy: Philosophical, scientific, and political/psychological considerations

BEUTLER (Larry E.); HARWOOD (T. Mark)

Journal of clinical psychology; ISSN 0021-9762; Coden JCPYAO; Etats-Unis; Da. 2001; Vol. 57; No. 1; Pp. 43-51; Bibl. 26 ref.
INIST-2280.354000093822510040

17.

From Citation indexes to informetrics : Is the tail now wagging the dog ?

GARFIELD (E.)

Libri : (København); ISSN 0024-2667; Danemark; Da. 1998; Vol. 48; No. 2; Pp. 67-80; Bibl. 1 p.3/4
INIST-11412.354000072358160010

18.

Facteur d'impact et indexation dans les bases de données bibliographiques : Comparaison de ces deux critères de qualité pour l'évaluation des revues pharmaceutiques. (Impact factor and indexation in bibliographic databases : Comparison of these quality criteria for the assessment of pharmaceutical journals)

BADOR (P.); PETIT (O.)

Journal de pharmacie de Belgique; ISSN 0047-2166; Belgique; Da. 1998; Vol. 53; No. 2; Pp. 71-80; Bibl. 13 ref.

INIST-4174.354000075811930020

URL : http://www.enssib.fr/bibliotheque/ecodoc/Revue_et_biblio/journees_sfsic/badorinteg.html

19.

Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research

SEGLÉN (P. O.)

BMJ. British medical journal : (International ed.); ISSN 0959-8146; Royaume-Uni; Da. 1997; Vol. 314; No. 7079; Pp. 498-502; Bibl. 53 ref.

INIST-5002A.354000063161610170

URL : <http://bmj.com/cgi/content/full/314/7079/497>

20.

Sense and nonsense about the impact factor

OPTHOF (T.)

Cardiovascular research; ISSN 0008-6363; Coden CVREAU; Pays-Bas; Da. 1997; Vol. 33; No. 1; Pp. 1-7; Bibl. 8 ref.

INIST-13793.354000061361220010

21.

When to cite

GARFIELD (E.)

The Library quarterly : (Chicago, IL); ISSN 0024-2519; Coden LIBQAS; Etats-Unis; Da. 1996; Vol. 66; No. 4; Pp. 449-458; Bibl. 37 ref.

INIST-1502.354000066374750040

22.

How can impact factors be improved ?

GARFIELD (E.)

BMJ. British medical journal : (International ed.); ISSN 0959-8146; Royaume-Uni; Da. 1996; Vol. 313; No. 7054; Pp. 411-413; Bibl. 12 ref.

INIST-5002A.354000063645340160

Références issues d'article@inist

1.

Citation analysis of research performer quality Scientometrics

KOSTOFF Ronald N.

Scientometrics, 2002 , vol. 53 , no 1 , pp. 49 - 71 [23 pages.]

INIST-19049

2.

The impact of physics research

KOSTOFF Ronald Neil , DEL RIO Jesus Antonio

Physics world. [Phys. world.] , 2001 , vol. 14 , no 6 , pp. 47 - 51 [5 pages.]

INIST-3612

URL : http://www.onr.navy.mil/sci_tech/special/technowatch/docs/physics_ria8.doc

3.

Language biases in the coverage of the Science Citation Index and its consequences for international comparisons of national research performance

VAN LEEUWEN Thed N. , MOED Henk F. , TUSSEN Robert J. W. , VISSER Martun S. , VAN RAAN Anthony F. J.

Scientometrics. [Scientometrics.] , 2001 , vol. 51 , no 1 , pp. 335 - 346 [12 pages.]

INIST-19049

URL : http://sahara.fsw.leidenuniv.nl/cwts/sci_d.html

4.

The under-reporting of research impact

KOSTOFF R. N.

The Scientist : (Philadelphia, PA)., 1998 , vol. 12 , no 18

INIST-22531

URL : http://www.the-scientist.com/yr1998/sept/opin_980914.html

5.

The scientific wealth of nations

MAY R. M.

SCIENCE : (WASHINGTON, D.C.). , 1997 , vol. 275 , no 5301 , pp. 793 - 796 [4 pages.]

INIST-6040

URL : http://www.iwp.uni-linz.ac.at/LKU/97swn/97swn_c.html