

Article original

# Le JCR facteur d'impact (IF) et le SCImago Journal Rank Indicator (SJR) des revues françaises : une étude comparative

*Comparison of SCImago Journal Rank Indicator (SJR) with  
JCR journal impact factor (IF) for French journals*

J. Schöpfel<sup>a,1,\*</sup>, H. Prost<sup>b,2</sup>

<sup>a</sup> Laboratoire GERiCO, domaine universitaire du « Pont de Bois », BP. 60149,  
59653 Villeneuve d'Ascq cedex, France

<sup>b</sup> INIST-CNRS, service sciences humaines et sociales, département ingénierie de l'information scientifique,  
2, allée du Parc-de-Brabois, CS 10310, 54519 Vandœuvre-lès-Nancy, France

Reçu le 24 avril 2009 ; accepté le 21 juillet 2009

---

## Résumé

Une des fonctions principales des revues scientifiques est de contribuer à l'évaluation de la recherche et des chercheurs. Depuis plus de 50 ans, le facteur d'impact (IF) de l'Institute of Scientific Information (ISI) est devenu l'indicateur dominant de la qualité d'une revue, malgré certaines faiblesses et critiques dont notamment la sur-représentation des revues anglophones. Cela est un handicap aussi bien pour les chercheurs français que pour les éditeurs francophones ; publier en français n'est pas valorisant. Or, il existe depuis 2007 une alternative sérieuse à l'IF : le nouveau SCImago Journal Rank Indicator (SJR) qui applique l'algorithme de Google (*PageRank*) aux revues de la base bibliographique SCOPUS dont la couverture est plus large que celle de l'ISI. Le but de notre étude est de comparer ces deux indicateurs par rapport aux titres français. L'objectif est de répondre à trois questions : Quelle est la couverture pour les titres français indexés par l'ISI et par SCOPUS (nombre de revues, domaines scientifiques) ? Quelles sont les différences des deux indicateurs IF et SJR par rapport aux revues françaises (classement) ? Quel est l'intérêt du SJR pour l'évaluation, en termes de représentativité des titres français ? Les résultats de notre analyse de 368 revues françaises

---

\* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : [joachim.schopfel@univ-lille3.fr](mailto:joachim.schopfel@univ-lille3.fr), [joachim.schopfel@gmail.com](mailto:joachim.schopfel@gmail.com) (J. Schöpfel).

<sup>1</sup> Maître de conférences, communication scientifique, marché de l'information scientifique et technique, évaluation et usage des ressources documentaires, services de documentation, métiers de l'information.

<sup>2</sup> Chargée de ressources documentaires, information scientifique et technique, analyses bibliométriques, évaluation et usage des ressources documentaires, sciences humaines.

avec IF et/ou SJR sont plutôt encourageants pour une utilisation du nouvel indicateur SJR, du moins en complémentarité au IF : (1) Couverture : 166 revues sont indexées par l'ISI (45 %), 345 revues par SCOPUS (94 %), 143 revues par les deux (39 %). 82 % des revues sont issus des domaines STM, 18 % des domaines SHS. La couverture de SCOPUS est meilleure surtout en médecine et pharmacologie. (2) Classement : Pour les titres avec IF et SJR, la corrélation entre les deux indicateurs est significative (0,76). En termes de classement (*ranking*), l'IF différencie mieux les revues que le SJR (155 vs. 89 rangs). En revanche, du fait de la couverture plus exhaustive de SCOPUS, le SJR rend visible au niveau international davantage de titres. (3) Représentativité : L'intérêt de SCOPUS et du SJR réside dans la couverture plus représentative de l'édition française (19 % vs 9 % pour ISI/IF), notamment en STM (38 % vs 19 %), beaucoup moins en SHS (6 % vs 2 %). Sont indexés surtout les titres de quelques grands éditeurs français ou internationaux ; la plupart des éditeurs français (80 %–90 %) n'ont aucun titre dans le JCR et/ou SCOPUS, même si de nouveau SCOPUS est plus représentatif (avec 17 % des éditeurs vs 10 % pour le JCR). Les problèmes méthodologiques et les perspectives pour une évaluation multidimensionnelle sont discutés. L'étude compare le IF et le SJR par rapport aux 368 titres français avec IF et/ou SJR. Les résultats : La couverture du SJR est plus large que celle de l'IF (94 % vs 45 %) et meilleure surtout dans les sciences médicales. Pour les titres avec IF et SJR, la corrélation entre les deux indicateurs est significative (0,76). En termes de classement (*ranking*), l'IF différencie mieux les revues que le SJR (155 vs 89 rangs). L'intérêt du SJR réside dans la couverture plus représentative de l'édition française (19 % vs 9 % avec IF), notamment en STM (38 % vs 19 %), moins en SHS (6 % vs 2 %).

© 2009 Publié par Elsevier Masson SAS pour la Société française de psychologie.

*Mots clés* : Qualité des publications ; Analyse bibliométrique ; Bases de données bibliographiques ; Scientométrie ; Revues françaises

## Abstract

One of the major functions of academic journals is to contribute to the evaluation of research activities and scientists. Invented more than 50 years ago, the ISI impact factor (IF) became the most important indicator of the quality of journals, in spite of well-known problems and critics such as the over-representation of English-language journals. This is a specific problem for French publishers and scientists; publishing in French is not valorising. Since 2007, the new SCImago Journal Rank Indicator (SJR) offers an alternative to the IF. SJR applies the Google algorithm (PageRank) to the journals of the SCOPUS bibliographic database that indexes more journals than ISI Web of Science. The goal of our study is to compare the two indicators for French academic journals, with three questions: Which is the coverage of French journals by ISI and SCOPUS (title number, scientific disciplines)? Which are the differences of the two indicators IF and SJR for the ranking of French journals? How do they cover the French academic journal publishing market (representativity)? The results of our study of 368 French journals with IF and/or SJR are in favour of the usage of the new indicator, at least as a complement to the IF. (1) Coverage: 166 journals are indexed by ISI (45%), 345 journals are indexed by SCOPUS (94%), 143 journals are indexed by both (39%). 82% of the journals are from STM, 18% are from SS&H. In particular, SCOPUS covers much better the medical and pharmacological sciences. (2) Ranking: The correlation of IF and SJR for the 143 journals with both indicators is high (0.76). The IF better differentiates the journals than the SJR indicator (155 vs. 89 rankings). On the other side, because of the larger source database, more French titles become visible on an international level through SJR than through IF. (3) Representativity: The SJR is more interesting and representative of the French academic journal publishing market than the IF (19% vs. 9%), especially for STM titles (38% vs. 19%), much less for SS&H titles (6% vs. 2%). Nevertheless, ISI (Web of Science) and SCOPUS index journals from only a small part of the French academic publishers (10%–20%). Again, SCOPUS is more representative than the ISI database (17% of the publishers vs. 10%). Methodological problems and perspective of a multidimensional evaluation are discussed. Our study compares the ISI impact factor (IF) with the new SJR for 368 French academic journals with IF and/or SJR. The results: The SJR coverage is better than of the IF (94% vs. 45%), especially in medical sciences. The correlation of IF and SJR for journals with both indicators is high (0.76). The IF better differentiates the journals than the SJR indicator (155 vs. 89 rankings). The SJR coverage is

more representative of the French academic journal publishing market than ISI/IF (19% vs. 9%), especially for STM titles (38% vs. 19%), less for SS&H titles (6% vs. 2%).

© 2009 Published by Elsevier Masson SAS on behalf of Société française de psychologie.

*Keywords:* Quality of publications; Bibliometric analysis; Bibliographic databases; Scientometrics; French journals

---

## 1. Introduction

Une des fonctions principales des revues scientifiques est de contribuer à l'évaluation de la recherche et des chercheurs. Le débat actuel autour du nouveau dispositif de la recherche en France (ANR<sup>3</sup>, AERES<sup>4</sup>, autonomie des universités, réforme du CNRS etc.) a souligné cette fonction. L'accent est mis sur le mode de calcul d'indicateurs à partir du nombre de citations d'une publication scientifique (pour une introduction générale, Durand-Barthez, 2006).

Depuis les premiers travaux d'Eugène Garfield il y a plus de 50 ans, le facteur d'impact (impact factor ou IF) répertorié dans le *Journal Citation Reports (JCR)*<sup>5</sup> de l'Institute for Scientific Information (Thomson Scientific) est devenu l'indicateur dominant de la qualité d'une revue (Garfield, 1955 ; Garfield, 1972 ; Garfield, 2006 ; Magri et al., 1996). L'attribution d'un IF augmente la valeur marchande d'une revue. Publier dans une revue avec IF contribue au statut d'un chercheur et au rayonnement de son organisme de recherche.

Or, le nombre d'études critiques sur l'IF ne cesse de grandir. Les reproches sont précis (par exemple Baudoin et al., 2004 ; Dong et al., 2005 ; Pinhas et Kordon, 1997 ; Pocard, 1998 :

- comparer les revues de différents domaines est plus ou moins impossible ;
- la part de revues avec IF dans les domaines scientifiques est inégale (problème de représentativité) ;
- les autocitations (tout comme d'autres stratégies de citation éditoriales) induisent un biais non corrigé ;
- la qualité d'une citation n'est pas prise en compte ;
- le prix du *Web of Science (WoS)* est trop élevé ;
- le nombre de revues scientifiques est limité, notamment pour des revues récentes ;
- les revues anglophones sont sur-représentées.

Les chercheurs français ont surtout critiqué ce dernier aspect (par exemple, Ojasoo et al., 2002). L'absence d'indexation par l'ISI de la plupart des titres français est un handicap aussi bien pour les chercheurs français que pour les éditeurs francophones ; publier en français n'est donc pas un facteur favorable.

Une équipe de recherche espagnole a développé en 2007 un indicateur (SCImago Journal Rank Indicator ou indicateur SJR)<sup>6</sup> qui applique l'algorithme de Google (*PageRank*) aux revues

---

<sup>3</sup> ANR : Agence nationale de la recherche. <http://www.agence-nationale-recherche.fr/>.

<sup>4</sup> AERES : Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur. <http://www.aeres-evaluation.fr/>.

<sup>5</sup> Le JCR est commercialisé via le produit *Web of Science (WoS)*. En fait, il s'agit de deux éditions, l'un pour les STM, l'autre pour les SHS.

<sup>6</sup> <http://www.scimagojr.com/>.

indexées par la base SCOPUS d'Elsevier. Cette solution présente plusieurs avantages par rapport à l'IF de Thomson Scientific :

- les auto-citations d'une revue sont exclues ;
- la qualité d'une citation est prise en compte par le biais de l'algorithme *PageRank*, c'est-à-dire chaque citation est pondérée en fonction du prestige de la revue citant (Bollen et al., 2006 ; Page et al., 1998) ;
- le produit SCImago est librement accessible sur le Web ;
- la couverture de la base SCOPUS est plus large que celle du JCR et tend à réduire la surreprésentation des titres de langue anglaise (de Moya-Anegón et al., 2007 ; Falagas et al., 2008b ; Gavel et Iselid, 2008).

L'intérêt de SCOPUS pour des analyses bibliométriques a été confirmé plusieurs fois (Ball et Tunger, 2006 ; Neuhaus et Daniel, 2008). Ainsi, le SJR devient un concurrent direct de l'IF.

Falagas et al. (2008a) viennent de publier une première comparaison directe des deux indicateurs IF et SJR. Les auteurs détaillent les caractéristiques des deux indicateurs et comparent le résultat de leur mode de calcul, notamment par rapport au rang des revues. Le résultat est encourageant pour le SJR qu'ils considèrent comme « *a novel instrument for the evaluation of scientific journal that may challenge the established primership of the journal IF in ranking scientific journals* ».

López-Illescas et al., 2008 ont comparé les deux bases SCOPUS et WoS (= JCR) par rapport à leur couverture dans le domaine de la cancérologie. Conclusion : le WoS contient une sélection de revues avec le plus grand nombre de citations ; mais presque toutes ces revues se trouvent aussi dans SCOPUS dont la couverture est plus large, avec des critères de sélection plus exhaustifs. L'analyse de Gorraiz et Schloegl, 2008 dans le domaine de la pharmacologie aboutit au même résultat : SCOPUS inclut un nombre significatif de revues (*medium impact journals*) qui ne font pas partie de la sélection du JCR.

Le but de notre étude est d'appliquer la comparaison de Falagas et al. (2008a) aux titres français<sup>7</sup>. L'objectif est de répondre à trois questions :

- quelle est la couverture pour les titres français indexés par Thomson Scientific et Elsevier, en termes de nombre de revues et domaines scientifiques couverts ?
- quelles sont les différences des deux indicateurs IF et SJR par rapport à l'échantillon des titres français ?
- quel est l'intérêt de ce nouvel indicateur pour l'évaluation, en termes de représentativité des titres français ?

## 2. Méthodologie

La collecte des données empiriques a été effectuée en juillet 2008, en une seule fois.

L'interrogation des deux bases de données JCR Science Edition 2007 pour les domaines des sciences, technologies et médecine (STM) et JCR Social Sciences Edition 2007 pour les domaines

<sup>7</sup> En fait, qu'est-ce qu'une revue française ? Plus loin, la discussion des résultats.

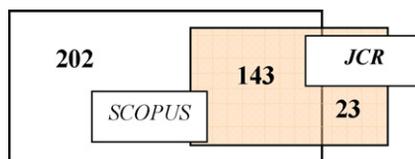


Fig. 1. Nombre de revues dans les deux bases de données SCOPUS et JCR.

des sciences humaines et sociales (SHS) a été réalisée via l'abonnement du CNRS au WoS de Thomson Scientific, sur le site du portail BiblioCNRS<sup>8</sup>.

Les titres français ont été sélectionnés à partir de l'indexation du pays d'édition (France) par l'ISI.

Les données exportées vers un fichier Excel et utilisées pour l'étude comparative ont été le titre abrégé de la revue, l'ISSN, le IF, le nombre d'articles 2007 et le nombre de citations 2007.

L'extraction de l'indicateur SJR a été réalisée via le site web de SCImago. Les titres français ont été sélectionnés à partir de l'indexation du pays d'édition (France) dans la base SCOPUS.

Les données exportées vers un fichier Excel et utilisées pour l'étude comparative ont été le titre abrégé de la revue, l'ISSN, le SJR, le nombre d'articles 2007, le nombre d'articles des trois dernières années, le nombre de citations des trois dernières années.

Les fichiers Excel JCR et SCImago ont été intégrés dans une base ACCESS.

Pour caractériser l'échantillon et comparer les deux extractions, d'autres informations issues de la base Ulrichsweb de CSA Proquest ont été ajoutées, notamment pour le domaine scientifique (discipline), l'éditeur de la revue et le pays d'édition.

### 3. Résultats

Le troisième chapitre présente les résultats de l'analyse de l'échantillon sous trois aspects :

- comment les revues se répartissent-elles entre SCOPUS et JCR, et quelle est la couverture des disciplines et domaines scientifiques par les deux concurrents (section 3.1.) ?
- quelle est la différence entre l'indexation des titres français par le IF de Thomson Scientific et SJR (section 3.2.) ?
- quel est l'intérêt des deux produits pour les publications françaises en termes de représentativité (section 3.3.) ?

#### 3.1. L'échantillon des titres français

Le nombre de revues de l'échantillon, indexées par Thomson Scientific (JCR) et/ou Elsevier (SCOPUS), s'élève à 368 titres. Cent soixante-six revues sont indexées par Thomson Scientific (45 %), 345 revues par Elsevier (94 %), 143 revues appartiennent aux deux bases de données (39 %, Fig. 1).

Deux cent deux titres français sont indexés exclusivement par SCOPUS tandis que 23 titres se trouvent uniquement dans le JCR.

Quarante et un pour cent des titres français de SCOPUS sont également indexés dans le JCR tandis que 86 % des titres du JCR font partie de SCOPUS. La comparaison avec les chiffres de

<sup>8</sup> <http://bibliocnrs.inist.fr> (visité en mars 2009).

Tableau 1  
Répartition des revues par grand domaine STM et SHS.

	JCR		SCOPUS		Échantillon	
	Nombre revues	%	Nombre revues	%	Nombre revues	%
STM	142	84	283	82	302	82
SHS	24	16	62	18	66	18
Total	166	100	345	100	368	100

Gavel et Iselid (2008) pour l'ensemble des titres (= 54 % et 84 %) laisse penser que pour les titres français, la couverture de SCOPUS est relativement meilleure que pour l'ensemble des titres.

De cet échantillon de 368 revues, 82 % sont issus des domaines STM et 18 % des domaines SHS (Tableau 1).

Les différences entre les bases de données concurrentes sont plus visibles au niveau des disciplines scientifiques (Figs. 3 et 4).

Dans les disciplines STM, SCOPUS indexe deux fois plus de titres que le JCR (Tableau 2).

Pour toutes les disciplines scientifiques, la couverture des revues françaises de la base SCOPUS est supérieure à celle du JCR, même si cette différence est plutôt marginale et se situe entre un et 11 titres dans les différents domaines, à l'exception des sciences médicales dont la couverture très large – 160 titres, comparé aux 47 titres des JCR – constitue la vraie particularité de SCOPUS.

En SHS, l'analyse de l'échantillon de revues révèle le même schéma, avec 2,5 fois plus de revues dans SCOPUS que dans le JCR. De nouveau, la couverture de SCOPUS est plus large dans tous les domaines sauf pour l'histoire et l'archéologie qui sont représentées par quatre titres dans les deux bases. Contrairement aux disciplines en STM, il n'y a aucun domaine dominant ni aucune véritable particularité pour l'une ou l'autre des deux bases (Tableau 3).

Vingt-trois titres du JCR ne font pas parti de la couverture de SCOPUS, 19 revues en STM et quatre en SHS, dont cinq titres publiés par EDP Sciences et quatre titres par Elsevier France ou Masson.

Parmi tous ces titres, plusieurs ont été créés avant 1850, dont le *Journal de mathématiques pures et appliquées*, le *Bulletin de la Société géologique de France* et les *Annales de la Société entomologique de France*. D'après la base Ulrichsweb, 70 % des titres de l'échantillon ont une version électronique, et plus de la moitié sélectionnent leurs articles par une procédure d'évaluation par les pairs (*peer review*).

Tableau 2  
Répartition des revues par disciplines scientifiques (STM).

	JCR		SCOPUS		Échantillon	
	Nombre revues	%	Nombre revues	%	Nombre revues	%
Sciences médicales	47	33	160	57	162	54
Sciences du vivant	33	23	39	14	45	15
Sciences de l'univers et de la matière	22	15	25	9	30	10
Technologies	20	14	23	8	27	9
Pharmacologie	2	1	13	5	14	5
Mathématiques	12	8	13	5	14	5
Divers	6	4	10	4	10	3
Total	142	100	283	100	302	100

Tableau 3  
Répartition des revues par disciplines scientifiques (SHS).

	JCR		SCOPUS		Échantillon	
	Nombre revues	%	Nombre revues	%	Nombre revues	%
Psychologie, éducation, travail social	4	17	10	16	11	17
Sociologie, anthropologie	5	21	9	15	10	15
Géographie	1	4	10	16	10	15
Sciences économiques	3	13	8	13	8	12
Sciences politiques	2	8	7	11	7	11
Histoire, archéologie	4	17	4	6	5	8
Linguistique	0	0	5	8	5	8
Santé publique	2	8	5	8	5	8
Divers	3	13	4	6	5	8
Total	24	100	62	100	66	100

Trois cent quatorze revues sont également indexées par les bases de données PASCAL et FRANCIS de l'Institut de l'information scientifique et technique (INIST) du CNRS. La plupart des titres sont publiés en français mais environ 50 revues ont des titres anglais.

### 3.2. Les indicateurs de facteur d'impact (IF) et SCImago Journal Rank Indicator (SJR) des titres français

En comparaison avec l'indicateur SJR issu de SCOPUS, l'indicateur IF du JCR se répartit sur un panel plus élargi de valeurs. Le JCR distribue les 166 revues avec IF sur 155 rangs différents. La valeur minimale est de 0,009 pour la revue *Alcatel Telecommunications Review*, la valeur maximale est de 4,259 pour la revue *Astronomy and Astrophysics* (Fig. 2).

Le classement des 345 revues en fonction du SJR s'étend sur seulement 89 rangs. La valeur minimale est de 0,00 pour 20 revues, la valeur maximale est de 1,14 pour la revue *Biology of the Cell* (Fig. 3).

Visiblement, le IF du JCR différencie mieux les revues que le SJR. Malgré cette différence, les deux indicateurs ont une forte corrélation. Afin d'illustrer la relation entre les deux indicateurs, nous avons établi un nuage de points des 143 revues françaises avec IF et SJR (Fig. 4).

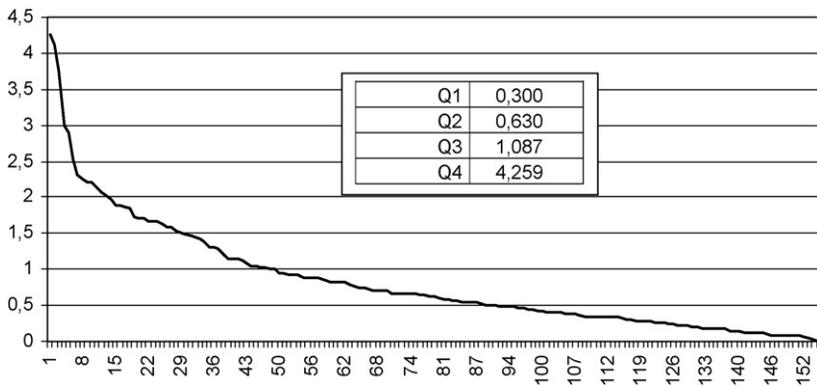


Fig. 2. Distribution des revues avec facteur d'impact (IF) (JCR), avec valeurs des quartiles.

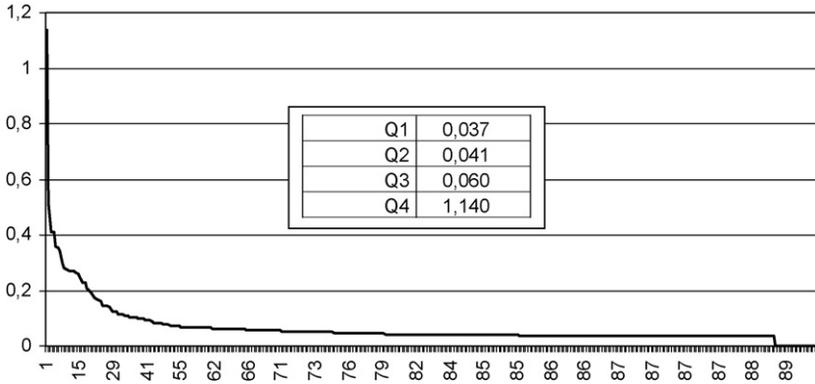


Fig. 3. Distribution des revues avec SCImago Journal Rank Indicator (SJR) (SCOPUS), avec valeurs des quartiles.

Pour ces revues, la corrélation entre les deux indicateurs IF et SJR est significative et s'élevé à 0,76. La revue avec un IF = 3,75 et un SJR = 1,14 est *Biology of the Cell* de Portland Press.

3.2.1. Comparaison du classement par facteur d'impact (IF) et SCImago Journal Rank Indicator (SJR) (ranking)

Au sein des 143 titres communs aux deux bases de données, le classement du JCR est plus favorable pour 34 titres. La différence la plus importante est enregistrée pour le *ESA Bulletin* qui occupe la 14<sup>e</sup> place dans le JCR, alors qu'il est à la 75<sup>e</sup> place dans SCOPUS. Deux titres, à savoir *Genetics Selection Evolution* et *Aquatic Living Resources*, occupent le même rang, quel que soit le classement, se retrouvant respectivement à la 19<sup>e</sup> et 60<sup>e</sup> place. Le classement de SCOPUS est plus avantageux pour 107 titres. Le gain le plus important est repéré pour le titre *Journal des maladies vasculaires* qui passe de la 129<sup>e</sup> place dans le JCR à la 53<sup>e</sup> dans SCOPUS.

La comparaison du classement pour l'ensemble de l'échantillon (368 revues) donne le résultat suivant. Dans le classement des 20 premiers titres du JCR se retrouvent 12 titres classés parmi les 20 premiers de SCOPUS et vice-versa (Tableaux 4 et 5).

Trois titres avec IF – *European Physical Journal E Soft Matter*, *Chemical Senses* et *Reproduction, Nutrition, Development* – ne font pas parti de la base SCOPUS.

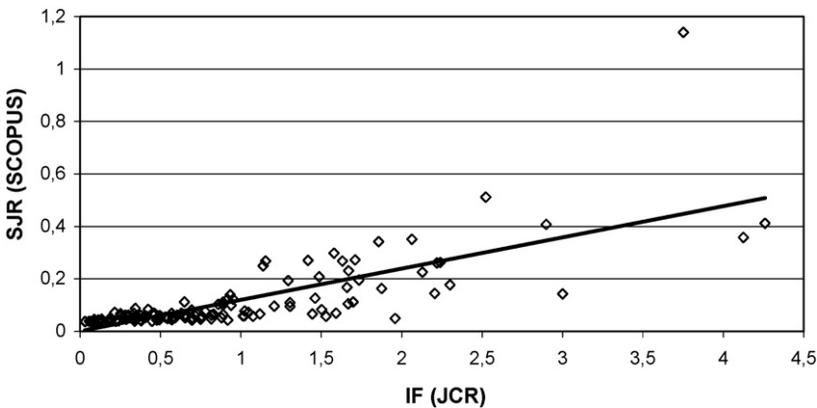


Fig. 4. Relation entre facteur d'impact (IF) et SCImago Journal Rank Indicator (SJR) (avec courbe de tendance linéaire).

Tableau 4  
Classement des 20 premiers titres avec IF (JCR).

Rang IF	IF	Titre	SJR	Rang SJR
1	4,259	<i>Astronomy and Astrophysics</i>	0,412	3
2	4,125	<i>Veterinary Research</i>	0,358	5
3	3,752	<i>Biology of the Cell</i>	1,14	1
4	3	<i>Geostandards and Geoanalytical Research</i>	0,143	26
5	2,899	<i>Biochimie</i>	0,408	4
6	2,523	<i>Microbes and Infection</i>	0,512	2
7	2,301	<i>European Journal of Medicinal Chemistry</i>	0,177	21
8	2,24	<i>International Journal of Tuberculosis and Lung Disease</i>	0,263	13
9	2,219	<i>Research in Microbiology</i>	0,261	14
10	2,206	<i>Europhysics Letters</i>	0,145	25
11	2,129	<i>Fundamental &amp; Clinical Pharmacology</i>	0,226	17
12	2,064	<i>European Cytokine Network</i>	0,351	6
13	2,025	<i>European Physical Journal E. Soft Matter</i>		
14	1,959	<i>ESA Bulletin</i>	0,049	75
15	1,896	<i>Chemical Senses</i>		
16	1,895	<i>Reproduction, Nutrition, Development</i>		
17	1,875	<i>European Psychiatry</i>	0,163	24
18	1,857	<i>European Journal of Medical Genetics</i>	0,342	7
19	1,735	<i>Genetics Selection Evolution</i>	0,196	19
20	1,71	<i>Diabetes &amp; Metabolism</i>	0,273	10

Le classement des 20 premiers titres selon SCOPUS détient un titre sans IF, à savoir *The Cancer Journal (Le Journal du cancer)*, dont la parution en version imprimée a été arrêtée en 1998 (Tableau 5).

Comparé aux 20 premiers titres avec IF, ce dernier tableau contient davantage de revues avec un titre français. Comme pour le JCR, ces 20 premiers titres appartiennent tous aux différents domaines STM.

### 3.2.2. Le cas des revues en sciences humaines et sociales (SHS)

Puisque le classement des 20 meilleurs titres avec IF ou SJR ne contient pas de revues en SHS, nous avons établi les mêmes tableaux uniquement pour les revues issues des différents domaines des SHS ou des arts. Voici le résultat, d'abord pour les 20 titres avec le IF le plus élevé (Tableau 6).

De ces 20 revues, quatre ne font pas partie des 20 revues les mieux classées en fonction du SJR (Tableau 7), et quatre autres ne sont pas indexées dans SCOPUS (*Annales de paléontologie, International Journal of Psychology, Archives européennes de sociologie, International Social Science Journal*). Tableau 7 présente les 20 revues les mieux classées selon leur SJR et témoigne d'une relative stabilité parmi les revues SHS.

Tableau 5  
Classement des 20 premiers titres avec SJR (SCOPUS).

Rang IF	IF	Titre	SJR	Rang SJR
3	3,752	<i>Biology of the Cell</i>	1,14	1
6	2,523	<i>Microbes and Infection</i>	0,512	2
1	4,259	<i>Astronomy and Astrophysics</i>	0,412	3
5	2,899	<i>Biochimie</i>	0,408	4
2	4,125	<i>Veterinary Research</i>	0,358	5
12	2,064	<i>European Cytokine Network</i>	0,351	6
18	1,857	<i>European Journal of Medical Genetics</i>	0,342	7
27	1,579	<i>Journal of Physiology</i>	0,298	8
		<i>The Cancer Journal</i>	0,281	9
20	1,71	<i>Diabetes &amp; Metabolism</i>	0,273	10
33	1,418	<i>Biomedicine &amp; Pharmacotherapy</i>	0,271	11
25	1,632	<i>Comptes rendus Biologies</i>	0,268	12
39	1,154	<i>Cellular and Molecular Biology</i>	0,268	12
8	2,24	<i>International Journal of Tuberculosis and Lung Disease</i>	0,263	13
9	2,219	<i>Research in Microbiology</i>	0,261	14
41	1,138	<i>Transfusion clinique et biologique</i>	0,25	15
22	1,669	<i>Plant Physiology and Biochemistry</i>	0,231	16
11	2,129	<i>Fundamental &amp; Clinical Pharmacology</i>	0,226	17
30	1,487	<i>Apidologie</i>	0,208	18
19	1,735	<i>Genetics Selection Evolution</i>	0,196	19
37	1,294	<i>EJD. European Journal of Dermatology</i>	0,194	20

Douze titres figurent parmi les mieux classés aussi bien pour le JCR que pour SCOPUS dont notamment *Comptes rendus Palevol*<sup>9</sup>, *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, *Journal of Cultural Heritage*, *Geobios*, *Sciences sociales et santé* et *Comptes rendus Géoscience*. Néanmoins, ce tableau contient aussi huit titres sans IF, comme, par exemple, *la Revue de Micropaléontologie*, *La Psychologie française* ou encore *les Annales médico-psychologiques*.

### 3.2.3. Psychologie et domaines limitrophes

Un regard rapide sur les revues en psychologie, psychiatrie et neuropsychologie. L'échantillon des revues françaises avec IF et/ou SJR contient 17 revues dont neuf en SHS (psychologie) et huit en STM (psychiatrie, neuropsychologie), publiées par neuf éditeurs (Tableau 8).

<sup>9</sup> La série *Palevol* des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, une revue sur la paléontologie publiée chez Elsevier Masson, occupe la première position aussi bien du classement du JCR que de SCOPUS.

Tableau 6  
Classement des 20 premiers titres SHS avec IF (JCR).

Rang IF	IF	Titre	SJR	Rang SJR
55	0,889	<i>Comptes rendus Palevol</i>	0,111	32
57	0,88	<i>Comptes rendus Géoscience</i>	0,052	72
72	0,658	<i>Geobios</i>	0,061	64
80	0,603	<i>Journal of Cultural Heritage</i>	0,062	63
84	0,57	<i>Revue d'épidémiologie et de santé publique</i>	0,069	56
98	0,448	<i>Travail humain</i>	0,039	85
101	0,407	<i>Sciences sociales et santé</i>	0,056	69
105	0,38	<i>L'Année psychologique</i>	0,041	83
111	0,345	<i>L'Anthropologie</i>	0,087	43
112	0,34	<i>Sociologie du travail</i>	0,039	85
114	0,333	<i>Annales de paléontologie</i>		
116	0,3	<i>Population</i>	0,062	63
121	0,272	<i>International Journal of Psychology</i>		
122	0,269	<i>Archives européennes de sociologie</i>		
128	0,222	<i>Revue française de sociologie</i>	0,039	85
137	0,171	<i>Revue de géographie aApine</i>	0,038	86
139	0,138	<i>International Social Science Journal</i>		
143	0,119	<i>Mouvement social</i>	0,037	87
144	0,113	<i>Revue d'économie politique</i>	0,037	87
145	0,093	<i>L'Homme</i>	0,037	87

De ces 17 revues, six ont un IF (35 %) et 16 un SJR (94 %). La revue *Psychologie française* fait partie des titres qui ne sont pas indexés par le JCR mais qui se trouve désormais dans SCOPUS. La valeur de son indicateur SJR (0,05) la place au rang 74 des 345 revues françaises dans SCOPUS et au premier rang des revues en psychologie.

### 3.3. La visibilité des revues françaises dans les deux bases de données

Ulrichsweb, le catalogue le plus complet des périodiques, contient pour la France 1795 revues vivantes à caractère scientifique dont 749 en STM et 1046 en SHS (chiffres de mars 2009). Parmi ces 1795 revues, 9 % se retrouvent dans le JCR et 19 % dans SCOPUS.

Néanmoins, les différences entre les domaines scientifiques sont importantes. Le JCR couvre 19 % des titres en STM tandis que SCOPUS contient le double, 38 % (Annexe 1).

Le JCR couvre entre 13 et 35 % des revues scientifiques françaises dans les différents domaines. Cette représentativité est relativement équilibrée, avec une légère préférence pour les sciences du vivant, les sciences appliquées (technologies) et les mathématiques.

Tableau 7  
Classement des 20 premiers titres SHS avec SJR (SCOPUS).

Rang IF	IF	Titre	SJR	Rang SJR
55	0,889	<i>Comptes rendus. Palevol</i>	0,111	32
111	0,345	<i>L'Anthropologie</i>	0,087	43
84	0,57	<i>Revue d'épidémiologie et de santé publique</i>	0,069	56
80	0,603	<i>Journal of Cultural Heritage</i>	0,062	63
116	0,3	<i>Population</i>	0,062	63
72	0,658	<i>Geobios</i>	0,061	64
101	0,407	<i>Sciences sociales et santé</i>	0,056	69
57	0,88	<i>Comptes rendus Géoscience</i>	0,052	72
		<i>Revue de micropaléontologie</i>	0,052	72
		<i>Cahiers de sociologie et de démographie médicales</i>	0,051	73
		<i>Psychologie française</i>	0,05	74
		<i>Promotion &amp; Education</i>	0,047	77
		<i>European Review of Applied Psychology</i>	0,044	80
105	0,38	<i>L'Année psychologique</i>	0,041	83
		<i>Santé publique</i>	0,041	83
		<i>Annales médico-psychologiques</i>	0,04	84
		<i>L'Espace géographique</i>	0,04	84
98	0,448	<i>Travail humain</i>	0,039	85
112	0,34	<i>Sociologie du travail</i>	0,039	85
128	0,222	<i>Revue française de sociologie</i>	0,039	85

SCOPUS est bien plus hétérogène, avec une représentativité par domaine entre 22 et 93 %. Mais on distingue très clairement deux groupes de disciplines : d'une part, les sciences médicales et du vivant, y compris la pharmacologie, dont presque la moitié des revues françaises (46 %) sont indexées par SCOPUS. D'autre part, les autres disciplines STM avec une couverture entre 20 et 30 %.

La situation pour les revues en SHS qui constituent la majeure partie de l'édition scientifique en France est complètement différente (*Annexe 2*). Certains domaines comme la littérature, la religion, la philosophie ou la linguistique ne sont pas ou peu indexés par le JCR et/ou SCOPUS. Ensemble, ils représentent presque le tiers de l'édition SHS en France. Pour d'autres, la représentativité est limitée, avec des taux entre 2 et 5 % pour le JCR et entre 2 et 12 % pour SCOPUS. Avec deux exceptions : quelques revues SHS en santé publique (71 % de ces revues se retrouvent dans SCOPUS, 29 % dans le JCR), et des titres en géographie (40 % dans SCOPUS). Mais globalement, le taux de couverture des revues françaises en SHS est faible pour les deux bases, et la différence entre 2 % pour le JCR et 6 % pour SCOPUS ne paraît pas significative.

Tableau 8  
Classement des titres en psychologie, psychiatrie et neuropsychologie.

Titre de la revue	Domaine	Éditeur	IF valeur	IF rang	SJR valeur	SJR rang
<i>Annales médicopsychologiques</i>	SHS	Elsevier France			0,04	84
<i>Current Psychology Letters: Behaviour, Brain and Cognition</i>	SHS	Revue.org			0,037	87
<i>European Review of Applied Psychology</i>	SHS	Elsevier France			0,044	80
<i>International Journal of Psychology</i>	SHS	Psychology Press	0,272	121		
<i>L'Année psychologique</i>	SHS	A. Colin	0,38	105	0,041	83
<i>Pratiques psychologiques</i>	SHS	Elsevier France			0,038	86
<i>Psychologie du travail et des organisations</i>	SHS	Elsevier France	0,075	149	0,037	87
<i>Psychologie française</i>	SHS	Elsevier France			0,05	74
<i>Travail humain</i>	SHS	PUF	0,448	98	0,039	85
<i>ANAE. Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant</i>	STM	P D G Communication			0,038	86
<i>European Psychiatry</i>	STM	Elsevier France	1,875	17	0,163	24
<i>Évolution psychiatrique</i>	STM	Elsevier France	0,057	152	0,039	85
<i>Information psychiatrique</i>	STM	John Libbey Eurotext			0,038	86
<i>Journal de thérapie comportementale et cognitive</i>	STM	Elsevier Masson			0,039	85
<i>Neuropsy News</i>	STM	Ed. L'Interligne			0	89
<i>NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie</i>	STM	Elsevier Masson			0,037	87
<i>Psychologie &amp; neuropsychiatrie du vieillessement</i>	STM	John Libbey Eurotext			0,057	68

Pour mieux illustrer la représentativité (ou l'absence de représentativité) des deux bases par rapport à l'édition française de revues scientifiques, nous avons étudié un échantillon de 12 éditeurs dont l'offre correspond à 25 %–30 % du marché des revues en France (Tableau 9).

D'après ces chiffres, cinq éditeurs – Elsevier France (y compris Masson), Springer France, EDP Sciences, John Libbey et Lavoisier – sont relativement bien indexés dans les deux bases, et en particulier dans SCOPUS. Les revues d'autres éditeurs, en revanche, comme Armand Colin, L'Harmattan, Peeters ou PUF, ne s'y trouvent peu ou pas du tout.

Ajoutons que parmi les éditeurs (750 environ) de revues scientifiques françaises, seuls 10 % éditent des revues avec un IF tandis que 17 % publient des revues avec un SJR (SCOPUS) ; à peine 7 % des éditeurs présentent des revues identifiées par les deux indicateurs. Autrement dit : la plus grande partie des éditeurs de revues françaises, dont beaucoup de sociétés savantes, laboratoires, presses universitaires etc., n'ont aucune visibilité dans les deux grandes bases bibliométriques.

Tableau 9  
Représentativité des bases par éditeurs (exemples).

	JCR		SCOPUS		Ulrichsweb (France)	
	Nombre revues	%	Nombre revues	%	Nombre revues	%
Armand Colin	3	10	6	21	29	100
CNRS <sup>14</sup>	0	0	0	0	78	100
Collège de France <sup>15</sup>	1	5	2	10	21	100
EDP Sciences	7	20	23	66	35	100
Elsevier <sup>16</sup>	68	33	138	67	206	100
Erès	0	0	0	0	25	100
John Libbey <sup>17</sup>	8	25	23	72	32	100
Lavoisier	5	25	7	35	20	100
L'Harmattan	0	0	0	0	65	100
Peeters <sup>18</sup>	0	0	0	0	25	100
PUF	1	2	5	11	46	100
Springer <sup>19</sup>	3	8	13	34	38	100

#### 4. Discussion

Résumons les résultats de notre étude qui portait sur 368 revues scientifiques françaises avec IF et/ou SJR.

##### 4.1. *Quelle est la couverture pour les titres français indexés par Thomson Scientific (JCR) et Elsevier (SCOPUS), en termes de nombre et domaines scientifiques*

Cent soixante-six revues sont indexées par Thomson Scientific (45 %), 345 revues par Elsevier (94 %), 143 revues par les deux (39 %). Quatre vingt-six des titres avec IF font partie de SCOPUS. Quatre vingt-deux des 368 revues sont issus des domaines STM, 18 % des domaines SHS. La seule différence significative entre les deux bases est la meilleure couverture de SCOPUS en médecine et pharmacologie.

##### 4.2. *Quelles sont les différences des deux indicateurs facteur d'impact (IF) (JCR) et SCImago Journal Rank Indicator (SJR) (SCOPUS) par rapport à l'échantillon des titres français*

Pour les titres avec IF et SJR, la corrélation entre les deux indicateurs est significative (0,76). En termes de classement (*ranking*), l'IF différencie mieux les revues que le SJR (155 vs 89 rangs). En revanche, du fait de la couverture plus exhaustive de SCOPUS, le SJR rend visible au niveau international davantage de titres.

<sup>14</sup> Coéditeur de revues publiées par des équipes scientifiques.

<sup>15</sup> Coéditeur avec d'autres organismes (EHESS etc.).

<sup>16</sup> Elsevier France, Masson.

<sup>17</sup> Éditeur anglais avec une filiale en France (John Libbey Eurotext).

<sup>18</sup> Éditeur belge avec bureau (antenne) à Paris.

<sup>19</sup> Springer France.

#### 4.3. *Quel est l'intérêt de ce nouvel indicateur SCImago Journal Rank Indicator (SJR) par rapport au facteur d'impact (IF) de Thomson Scientific, pour l'évaluation, en termes de représentativité des titres français*

L'intérêt de SCOPUS et de son indicateur dérivé SJR réside dans la couverture plus représentative de l'édition française (19 % vs 9 % pour le JCR/IF), notamment en STM (38 % vs 19 %), beaucoup moins en SHS (6 % vs 2 %). Sont indexés surtout les titres de quelques grands éditeurs français ou internationaux ; la plupart des éditeurs français (80 %–90 %) n'ont aucun titre dans le JCR et/ou SCOPUS, même si de nouveau SCOPUS est plus représentatif (avec 17 % des éditeurs vs 10 % pour le JCR).

L'analyse des titres français issus des fichiers du JCR et de SCOPUS, avec l'extraction des titres français répertoriés dans Ulrichsweb, pose un certain nombre de problèmes.

##### 4.3.1. *ISSN et titre des revues*

L'échantillon a été établi à partir des titres et ISSN des deux bases SCOPUS et JCR. Or, SCOPUS répertorie les titres d'après l'ISSN électronique, alors que le JCR garde l'ISSN de la version papier (i.e. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*). L'écriture différente (variantes) pour le même titre pose un autre problème. Un exemple : identifié sous *Mathematical Modelling and Numerical Analysis* dans SCOPUS, la même revue figure sous *Esaim-Math Model Num* dans le JCR.

##### 4.3.2. *Domaine scientifique*

L'indexation des domaines scientifiques par le JCR, SCOPUS et Ulrichsweb n'est pas cohérente ou concordante. Sept titres de l'échantillon (dont *Geobios*, une revue en paléontologie) ont un IF renseigné à partir de la Science Edition (STM) du JCR mais sont classés en SHS dans Ulrichsweb. À l'inverse, le titre *Évolution psychiatrique* est classé en STM par Ulrichsweb, alors qu'il a un IF extrait du JCR Social Sciences Edition (SHS).

##### 4.3.3. *Caractère scientifique des périodiques*

L'indexation du caractère scientifique des revues (*scholarly/academic*) n'est pas cohérente non plus. Par exemple, la revue *La Houille blanche* fait partie des bases JCR et SCOPUS mais est considérée comme « presse spécialisée » (*Newspaper Trade*) par Ulrichsweb. À l'inverse, on peut s'interroger sur l'indexation des collections scolaires des éditions Ellipses comme « scientifique » par Ulrichsweb.

##### 4.3.4. *Pays d'édition*

Les incohérences d'indexation concernent aussi le pays d'édition. Par exemple, le JCR indexe un seul pays tandis qu'Ulrichsweb indique plusieurs pays. Ces incohérences reflètent une réalité parfois complexe. Citons quelques cas. *Biology of the Cell* est publié par l'éditeur anglais Portland Press pour le compte de deux sociétés françaises (Société française des microscopies et Société de biologie cellulaire de France). La revue appartient à notre échantillon car SCOPUS la considère comme revue française. De l'autre côté, la base Ulrichsweb contient une trentaine de titres « édités en France » avec IF pour lesquels le JCR indexe un autre pays puisque la France n'est pas le siège social de l'éditeur commercial. Deux autres revues de Lavoisier, l'une en anglais (*European Journal of Control*), l'autre en français (*Revue d'intelligence artificielle*) font partie de l'échantillon ; en fait, elles sont publiées par une filiale de Lavoisier (Hermes

Sciences Publishing Ltd.) à Londres. On peut continuer la liste, en parlant d'Elsevier (*European Journal of Medicinal Chemistry*), de Springer (*European Physical Journal*), de John Libbey (*Bulletin du cancer*) ou encore de Peeters qui, à cause de son bureau à Paris est indexé par Ulrichsweb comme éditeur français et pas uniquement belge. Pour être cohérent avec les objectifs de notre analyse (comparaison des deux bases bibliométriques par rapport à leur intérêt pour les publications françaises, et non pas critique de leur indexation, qualité ou utilisation), en cas de doute ou divergence nous avons toujours privilégié l'indexation par SCOPUS et JCR. Néanmoins, la question de savoir ce qu'est réellement une revue scientifique française reste posée.

Ces problèmes, nous l'avons déjà dit, ne sont pas spécifiques à notre analyse, et ils ont déjà été décrits et étudiés par d'autres auteurs (par exemple Gavel et Iselid, 2008). Ils sont liés aux différences de sélection et d'indexation des trois produits utilisés, aussi à leurs objectifs et positionnements divergents (bibliométrie, recherche d'information, gestion des abonnements etc.). Mais derrière ces incohérences se dessine aussi un paysage de l'édition scientifique hétérogène, complexe, dont les contours nationaux perdent de plus en plus de leur pertinence et intérêt. Pour les résultats de notre comparaison, ces problèmes introduisent un certain degré d'imprécision mais l'impact sur la qualité de l'analyse reste limité et maîtrisé.

## 5. Conclusion

L'évaluation de la science, l'analyse scientifique de l'activité et de la production des chercheurs et établissements est une nécessité et en même temps, un enjeu politique. Le IF des revues, développé par Garfield et commercialisé par Thomson Scientific, joue (toujours) un rôle central dans les dispositifs d'évaluation.

Or, les limites méthodologiques du IF sont connues. Notamment, la sur-représentation des revues anglophones. Malgré l'argument que l'anglais est la langue internationale de la science par excellence (Moed, 2005), le nombre restreint de revues avec IF publiées dans d'autres langues<sup>10</sup> introduit un biais systématique en faveur des publications en anglais.

Dans ce contexte, notre analyse confirme l'intérêt du nouvel indicateur SJR comme alternative à l'IF. La principale raison : le nombre plus élevé de revues françaises indexées par SCOPUS qui sert de base au calcul du SJR. Depuis 2008, plus de 50 revues françaises ont été ajoutées à SCOPUS. L'intérêt du SJR va probablement encore accroître avec l'intégration supplémentaire de plus de 1000 revues en SHS dans SCOPUS, annoncée par Elsevier pour avril 2009.

Certes, le SJR a ses propres faiblesses, comme par exemple son mode de calcul qui paraît assez (trop) compliqué (Falagas et al., 2008b) ou encore l'utilisation de tous les articles et rubriques du sommaire pour le calcul de l'indicateur (y compris les lettres, synthèses, critiques, éditoriaux etc.) et non pas seulement des articles scientifiques, « citables », un biais qui baisse tendanciellement l'indicateur.

Cependant, notre objectif n'est pas de présenter les caractéristiques, forces et faiblesses des deux indicateurs en général<sup>11</sup> et non plus, d'évaluer l'usage fait de ces indicateurs. Pour terminer notre analyse, nous nous contenterons donc de trois remarques.

<sup>10</sup> D'après la base Ulrichsweb, seulement 12 % des revues scientifiques avec comité de lecture contiennent des articles écrits dans une autre langue que l'anglais.

<sup>11</sup> Pour cela le tableau comparatif chez Falagas et al. (2008b).

### 5.1. Rapport entre IF et SJR

La corrélation entre les deux indicateurs est plutôt élevée, malgré leurs différences et spécificités. Dans la mesure où le calcul du SJR tient compte du prestige de la revue qui cite « qualité des citations » et où les auto-citations sont éliminées du calcul, Falagas et al. (2008b) parlent du SJR comme « indicateur de qualité d'une revue », comparé à l'IF « indicateur de la popularité d'une revue ». Cette proximité toute relative des deux indicateurs (*expression of popularity*) est confirmée par l'analyse statistique de 39 indicateurs par Bollen et al. (2009).

### 5.2. Alternative ou complémentarité

Cette dernière étude soulève d'ailleurs une autre question, à savoir la nature de l'impact d'une publication. En vu de leurs résultats, Bollen et al. (2009) sont convaincu : « *scientific impact is a multi-dimensional construct* ». Faut-il donc vraiment choisir entre IF et SJR ? Ne serait-il pas plus judicieux de continuer l'analyse des modes de calcul, biais, contenu, relation etc. et de construire une méthodologie d'évaluation multidimensionnelle, à partir de plusieurs indicateurs et en abandonnant l'idée que l'IF soit le « *golden standard* » de l'impact scientifique ?

### 5.3. Évolution des mesures d'impact

D'autres arguments parlent en faveur d'un tel changement de paradigme, dont l'émergence de nouveaux indicateurs d'usage à partir des ressources en ligne (*usage factors*) et une critique plus globale des analyses quantitatives de l'impact. Les contours d'un nouveau dispositif d'évaluation de l'impact se dessinent qui remplacera à terme les approches simplistes basées sur un ou deux indicateurs quantitatifs (IF, h-index etc.)<sup>12</sup>. Il paraît pertinent et probable que le SJR de SCOPUS y trouve sa place.

Tous les sites Web ont été visités en mars 2009.

## Annexe 1. Représentativité des bases par disciplines scientifiques (STM)

	JCR		SCOPUS		Ulrichsweb (France)	
	Nombre revues	%	Nombre revues	%	Nombre revues	%
Sciences médicales	47	13	160	45	352	100
Sciences du vivant	33	35	39	41	94	100
Sciences de l'univers et de la matière	22	19	25	22	115	100
Technologies	20	24	23	27	84	100
Pharmacologie	2	14	13	93	14	100
Mathématiques	12	21	13	23	57	100
Divers	6	16	10	27	37	100
Total	142	19	283	38	749	100

<sup>12</sup> Durand-Barthez (2008) ou Lefebvre (2008).

**Annexe 2. Représentativité des bases par disciplines scientifiques (SHS)**

	JCR		SCOPUS		Ulrichsweb (France)	
	Nombre revues	%	Nombre revues	%	Nombre revues	%
Psychologie, éducation, travail social	4	4	10	9	106	100
Sociologie, anthropologie	5	5	9	9	98	100
Géographie	1	4	10	40	25	100
Sciences économiques, droit	3	3	8	9	91	100
Sciences politiques	2	3	7	12	59	100
Histoire, archéologie	4	2	4	2	208	100
Linguistique	0	0	5	5	100	100
Santé publique	2	29	5	71	7	100
Arts, littérature	0	0	0	0	178	100
Religion	0	0	0	0	49	100
Philosophie	0	0	0	0	41	100
SIC <sup>13</sup>	0	0	0	0	15	100
Divers	3	4	4	6	69	100
Total	24	2	62	6	1046	100

**Références**

- Ball, R., Tunger, D., 2006. Science indicators revisited - Science citation index versus SCOPUS: A bibliometric comparison of both citation databases. *Information Services and Use* 26 (4), 293–301.
- Baudoin, L., Haeffner-Cavaillon, N., Pinhas, N., Mouchet, S., Kordon, C., 2004. Indicateurs bibliométriques : réalités, mythes et prospective. *M/S Médecine Sciences* 20 (10), 909–915. <http://www.erudit.org/revue/MS/2004/v20/n10/009339ar.html> [consulté en août 2009].
- Bollen, J., Rodriguez, M.A., Van de Sompel, H., 2006. Journal Status. *Scientometrics* 69 (3), 669–687.
- Bollen, J., Van de Sompel, H., Hagberg, A., Chute, R., 2009. A Principal Component Analysis of 39 Scientific Impact Measures. *PLoS ONE* 4(6): e6022. (<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0006022> [consulté en août 2009]).
- de Moya-Anegón, F., Chinchilla-Rodríguez, Z., Vargas-Quesada, B., Corera-Álvarez, E., Muñoz-Fernández, F.J., González-Molina, A., Herrero-Solana, V., 2007. Coverage analysis of SCOPUS: A journal metric approach. *Scientometrics* 73 (1), 53–78.
- Dong, P., Loh, M., Mondry, A., 2005. The “impact factor” revisited. *Biomedical Digital Libraries*, 2(7). <http://www.biomedlib.com/content/2/1/7> [consulté en août 2009].
- Durand-Barthez, M., 2006. L'évaluation des publications scientifiques : du facteur d'impact à l'indice de notoriété. Document non publié. <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic.00083870/fr/> [consulté en août 2009].
- Durand-Barthez, M., 2008. Les nouvelles formes d'évaluation scientifique : quelles évolutions en sciences, technique et médecine ? Document non publié. <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic.00260459/fr/> [consulté en août 2009].
- Falagas, M.E., Kouranos, V.D., Arencibia-Jorge, R., Karageorgopoulos, D.E., 2008a. Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor. *The FASEB Journal* 22, 2623–2628.
- Falagas, M.E., Pitsouni, E.I., Malietzis, G.A., Pappas, G., 2008b. Comparison of PubMed, SCOPUS, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal* 22, 338–342.
- Garfield, E., 1955. Citation indexes for science. *Science* 122 (3159), 108–111.
- Garfield, E., 1972. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 178 (60), 471–479.
- Garfield, E., 2006. The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA* 295 (1), 90–93.
- Gavel, Y., Iselid, L., 2008. Web of Science and SCOPUS: a journal title overlap study. *Online Information Review* 32 (1), 8–21.

<sup>13</sup> Sciences de l'information et de la communication.

- Gorraiz, J., Schloegl, C., 2008. A bibliometric analysis of pharmacology and pharmacy journals: SCOPUS versus Web of Science. *Journal of Information Science* 34 (5), 715–725.
- Lefebvre, M., 2008. L'évaluation des savoirs scientifiques: modalités et enjeux. In: Dans Schöpfel, J. (Ed.), *La publication scientifique*. Lavoisier, Paris.
- López-Illescas, C., de Moya-Anegón, F., Moed, H.F., 2008. Coverage and citation impact of oncological journals in the Web of Science and SCOPUS. *Journal of Informetrics* 2 (4), 304–316.
- Magri, M.H., Solari, A., Rerat, K., 1996. Les périodiques scientifiques d'audience internationale au travers du Journal Citation Reports: analyse du système d'évaluation de l'ISI. Application à l'étude de la production de l'INRA. Communication présentée au Colloque INRA, Tours, 21–23 octobre. [http://www.inra.fr/internet/Unites/UCD.Jouy/scientom/magri\\_fr.htm](http://www.inra.fr/internet/Unites/UCD.Jouy/scientom/magri_fr.htm) [consulté en août 2009].
- Moed, H.E., 2005. *Citation analysis in research evaluation*. Springer, Dordrecht.
- Neuhaus, C., Daniel, H., 2008. Data sources for performing citation analysis: An overview. *Journal of Documentation* 64 (2), 193–210.
- Ojasoo, T., Maisonneuve, H., Matillon, Y., 2002. Le facteur d'impact des revues, un indicateur bibliométrique à manier avec prudence. *La Presse Médicale* 31 (17), 775–781.
- Page, L., Brin, S., Motwani, R., Winograd, T., 1998. The PageRank citation ranking: Bringing order to the web. Technical Report. Stanford Digital Library Technologies Project SIDL-WP-1999-0120.
- Pinhas, N., Kordon, C., 1997. Du bon usage du facteur d'impact. *Inserm Actualités* 154, 7–10, <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/pdf/578.pdf> [consulté en août 2009].
- Pocard, M., 1998. Le facteur d'impact des revues médicales: jugement de Salomon ou danse des sept voiles? *Annales de Chirurgie* 52 (7), 595–597.