

Sur l'impact des notes aux *Comptes Rendus*, *Mathématique*

L'Impact Factor n'est pas adapté aux mathématiques

Rappelons que l'Impact Factor (IF) des revues scientifiques est calculé chaque année par l'Institute of Scientific Information (ISI).

L'IF d'une revue, pour une année donnée N, est le quotient A/B où A est le nombre d'articles publiés pendant l'année N (dans une revue quelconque) qui citent un article de la revue en question publié en N-1 ou N-2, et B est le nombre d'articles de la revue publiés en N-1 ou N-2.

Exemples en mathématiques (en 2004) :

<i>Acta Mathematica</i>	IF = 2,200
<i>Annales de l'Institut Fourier</i>	IF = 0,480
<i>Annals of Mathematics</i>	IF = 1,845
<i>Commentarii Mathematici Helvetici</i>	IF = 0,816
<i>Comptes Rendus, Mathématique</i> :	IF = 0,284
<i>Inventiones Mathematicae</i> :	IF = 1,926

Ces valeurs (pour des revues mathématiques incontestables) sont très différentes de celles atteintes dans d'autres disciplines. Par exemple (pour 2004) :

<i>Annu Rev. Immunology</i>	IF = 52,431
<i>Nature</i>	IF = 32,182
<i>Science</i>	IF = 31,853
<i>Cell</i>	IF = 28,389

Il va de soi que la comparaison des IF *entre disciplines différentes* n'a pas grand sens comme le montrent les exemples ci-dessus. Elle peut avoir un sens à l'intérieur d'une même discipline, mais le cas des mathématiques demande une attention particulière. Il faut noter tout d'abord que certaines revues mathématiques de tout premier plan sont absentes de la base de données de l'ISI. Mais surtout, l'intervalle de temps de deux ans n'est pas adapté aux mathématiques.

Pour mesurer l'impact d'une revue mathématique, il faut prendre en compte les citations sur une période beaucoup plus longue.

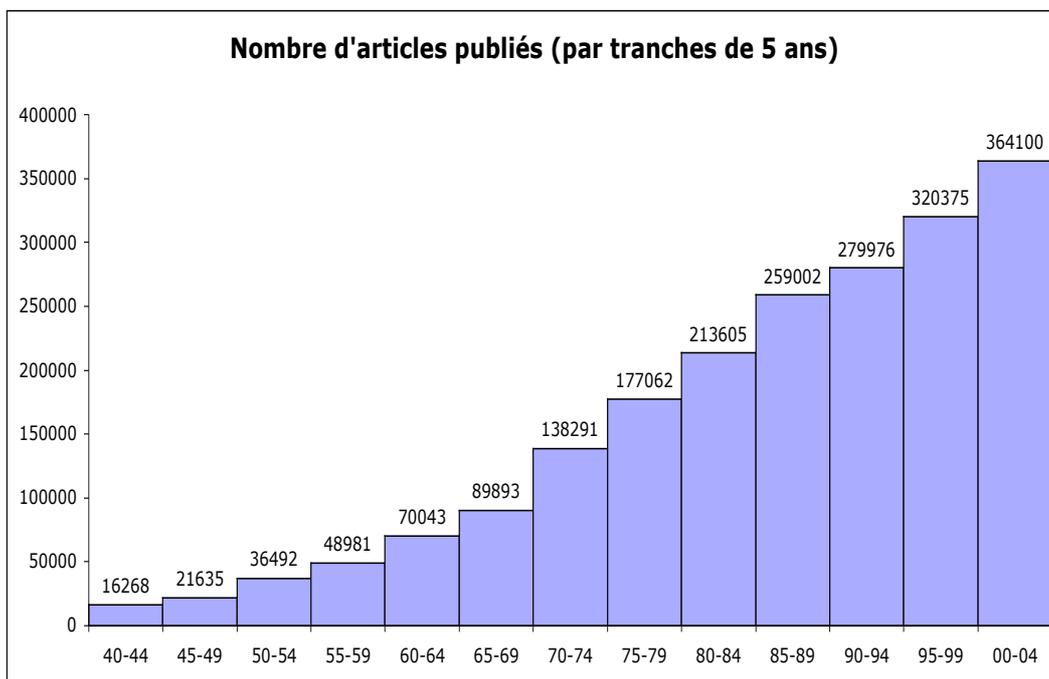
La base de données de *Mathematical Reviews* de l'*American Mathematical Society* est un outil plus adapté pour mesurer l'impact des revues mathématiques.

Quelques chiffres

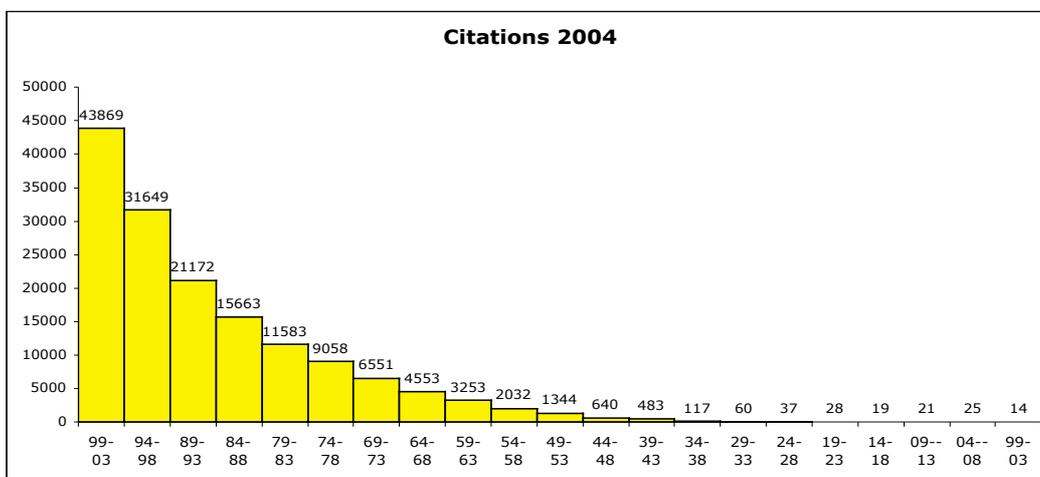
Math Reviews a indexé (presque) tous les articles mathématiques publiés **depuis 1940**. Par ailleurs, MR a indexé toutes les citations contenues dans les articles publiés **depuis 1999** dans une sélection d'environ 300 revues. (Ces citations indexées ne font pas nécessairement référence à des articles parus après 1940.)

Nombre total d'articles publiés (de 1940 à aujourd'hui) :	2 092 254
Nombre total d'articles publiés en 2004 :	72 519
Nombre de citations en 2004 :	152 181
Nombre de citations en 2004 portant sur des articles publiés en 1999-2003 :	43 864

Voici l'évolution du nombre de publications mathématiques depuis 1940 :



Voici la distribution des années de publications des articles cités en 2004.



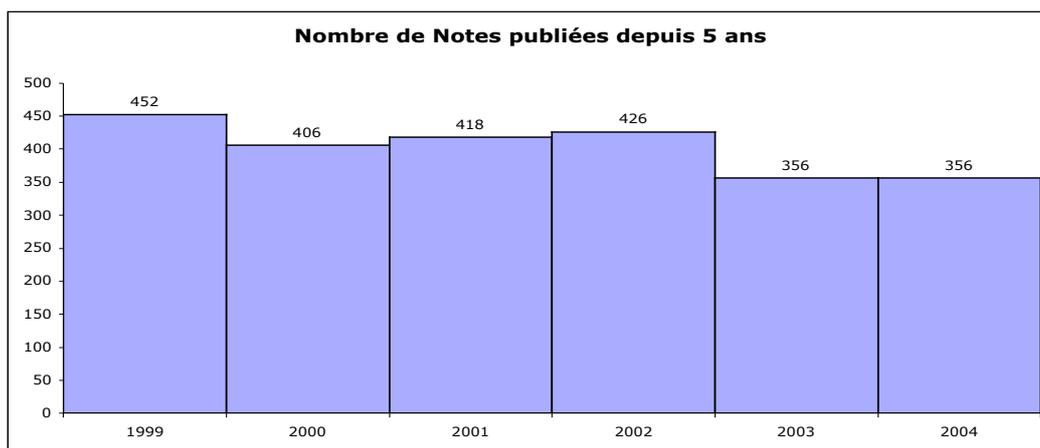
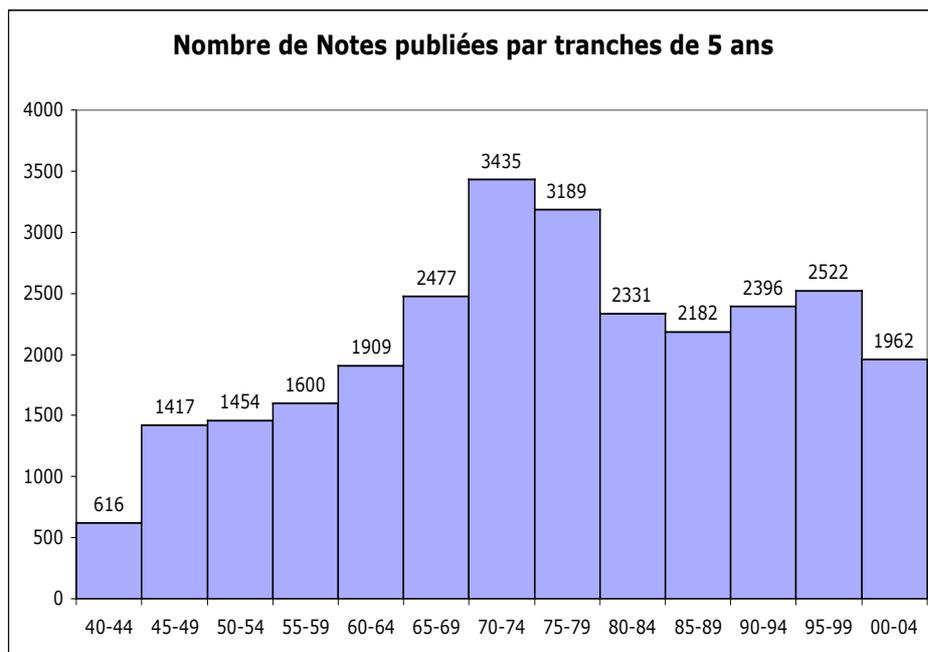
Ce graphique montre clairement que le calcul de l'IF pour l'année 2004, qui ne prend en compte que les citations d'articles publiés en 2003 et 2002, n'est pas adapté.

Pour évaluer une revue mathématique, il faut un recul considérable dans le temps.

Le cas des *Comptes Rendus, Mathématique (CR Math.)*

Nombre total de notes publiées aux CR Math. (1940 à aujourd'hui) :	27 799
Nombre total de notes publiées aux CR Math. en 2004 :	356
Nombre de citations vers une note aux CR Math. en 2004 :	1 781
Nombre de citations en 2004 vers une note publiée en 1999-2003 :	754

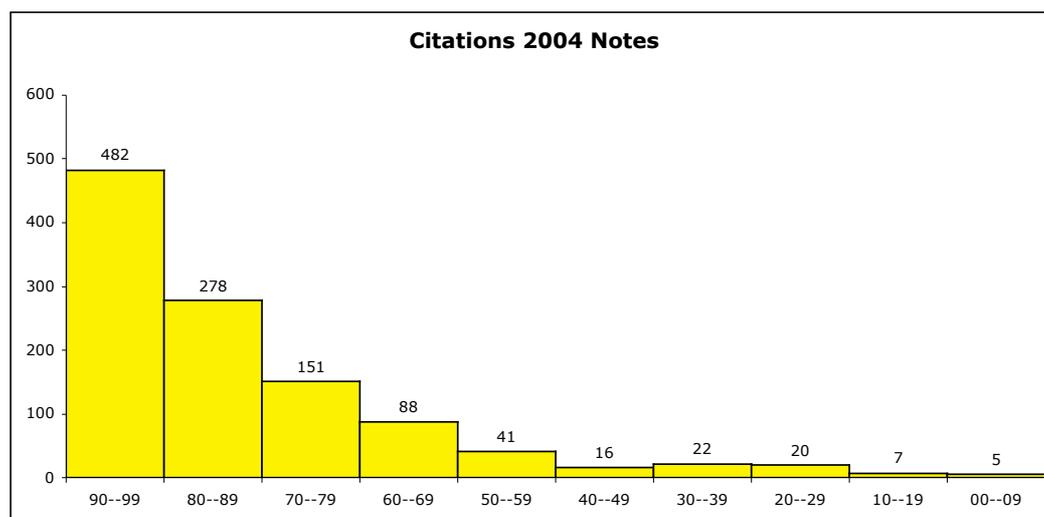
Le nombre d'articles publiés par les CR Math. n'a pas suivi la croissance exponentielle observée ci-dessus pour la production mathématique totale.



Dans les années 1940-49, les CR. Math. représentaient environ 5% du nombre total des articles de mathématiques publiés dans le monde.

Ils en représentent aujourd'hui environ 0,5%.

Voici la distribution des années de publications des 1 110 citations faites vers des notes aux *CR Math.* datant de 1900-1999 dans des articles publiés en 2004.¹



Alors que les *CR Math.* représentent aujourd'hui 0,5 % du total des publications, ils constituent 1,2 % du total des citations en 2004 (et 1,7 % des citations en 2004 d'articles datant de moins de 5 ans). En moyenne, les notes aux *CR Math.* sont donc citées 2,4 fois plus que les autres articles mathématiques.

D'autre part, on constate une *pérennité exceptionnelle* de certaines notes d'un passé lointain. Par exemple, parmi les articles publiés entre 2000 et 2004,

- 3 499 citaient une note aux *CR Math.* des années 1990
- 1 600 citaient une note aux *CR Math.* des années 1980
- 871 citaient une note aux *CR Math.* des années 1970
- 465 citaient une note aux *CR Math.* des années 1960
- 190 citaient une note aux *CR Math.* des années 1950
- 123 citaient une note du dix-neuvième siècle !

Voici quelques notes du dix-neuvième siècle qui sont encore régulièrement citées au vingt-et-unième siècle :

C. Hermite, *Sur la fonction exponentielle*. C. R. Acad. Sci. Paris 78 (1873), 18-24, 74-79, 226-233.

G. Halphen, *Sur un système d'équations différentielles*, C. R. Acad. Sci. Paris 92 (1881), 1101-1103.

H. Poincaré, *Sur une généralisation des fractions continues*, C. R. Acad. Sci. Paris 99 (1884), 117-118.

¹ Pour des raisons techniques liées à la base de données MR, ces chiffres ne sont pas précis à l'unité.

S'il fallait un indice : le MCQ plutôt que le IF !

Les *Mathematical Reviews* ont défini un indice analogue à IF qui utilise cinq années au lieu de deux... L'idéal serait d'utiliser un temps encore plus long, mais les bases de données de citations ne contiennent pour l'instant que cinq années.

L'indice MCQ (*Mathematical Citation Quotient*) d'une revue, pour une année donnée N, est le quotient A/B où A est le nombre d'articles publiés (dans la sélection de revues MR) pendant l'année N qui citent un article de la revue en question publié entre N-1 et N-5, et B est le nombre d'articles de la revue publiés entre N-1 et N-5.

Voici quelques chiffres (en 2004):

<i>Si on considère la réunion de toutes les revues :</i>	$MCQ = 0,147$
<i>Acta Arithmetica :</i>	$MCQ = 0,343$
<i>Annales de l'Institut Fourier :</i>	$MCQ = 0,570$
<i>Annals of Mathematics :</i>	$MCQ = 1,793$
<i>CR Math. :</i>	$MCQ = 0,413$
<i>Inventiones :</i>	$MCQ = 1,868$
<i>Journal of Group Theory :</i>	$MCQ = 0,459$

Il va de soi que le MCQ global étant 0,147, la grande majorité des revues ont un MCQ bien plus petit que celui des *CR Math...* Nous n'en citerons pas d'exemple, par charité !

Les *CR Math.* ont donc un indice MCQ qui est près de trois fois supérieur à la moyenne globale.

Il faut remarquer qu'une bonne partie des notes aux *CR Math.* sont des annonces. On peut penser qu'une fois l'article complet paru, la note n'est plus citée. Ceci réduit « mécaniquement » le nombre de citations et donc le MCQ. **La valeur du MCQ pour les *CR Math.* est donc particulièrement honorable.**

En résumé :

Les Comptes Rendus, Mathématique, jouent pleinement leur rôle au sein de l'ensemble des publications mathématiques.

Les Comptes Rendus ont un niveau de citation plus qu'honorable.

Les Comptes Rendus perpétuent une longue tradition à laquelle les mathématiciens restent fortement attachés.