



Bilan bibliométrique

Exemple

Juin 2010

Sommaire

Introduction.....	3
Résumé	4
I. Analyse globale	5
I.1 Type et nombre de publications.....	6
I.2 Qualité des revues scientifiques.....	7
I.3 Co-publications et Co-publiants	11
I.4 Citations et Citants	12
I.5 Principaux auteurs	14
II. Analyse Thématique	21
II.A Thématique A	21
II.A.1 Type et nombre de publications	22
II.A.2 Qualité des revues scientifiques	22
II.A.3 Co-publications et Co-publiants.....	22
II.A.4 Citations et Citants.....	22
II.A.5 Principaux auteurs.....	22
II.A.6 Positionnement international.....	22
II.B Thématique B	24
III. Conclusion.....	24

INTRODUCTION

La bibliométrie se définit comme l'exploitation statistique des publications et permet de rendre compte de l'activité des producteurs ou des diffuseurs de l'information, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Le terme de « scientométrie » peut être utilisé lorsque l'analyse porte sur des publications scientifiques.

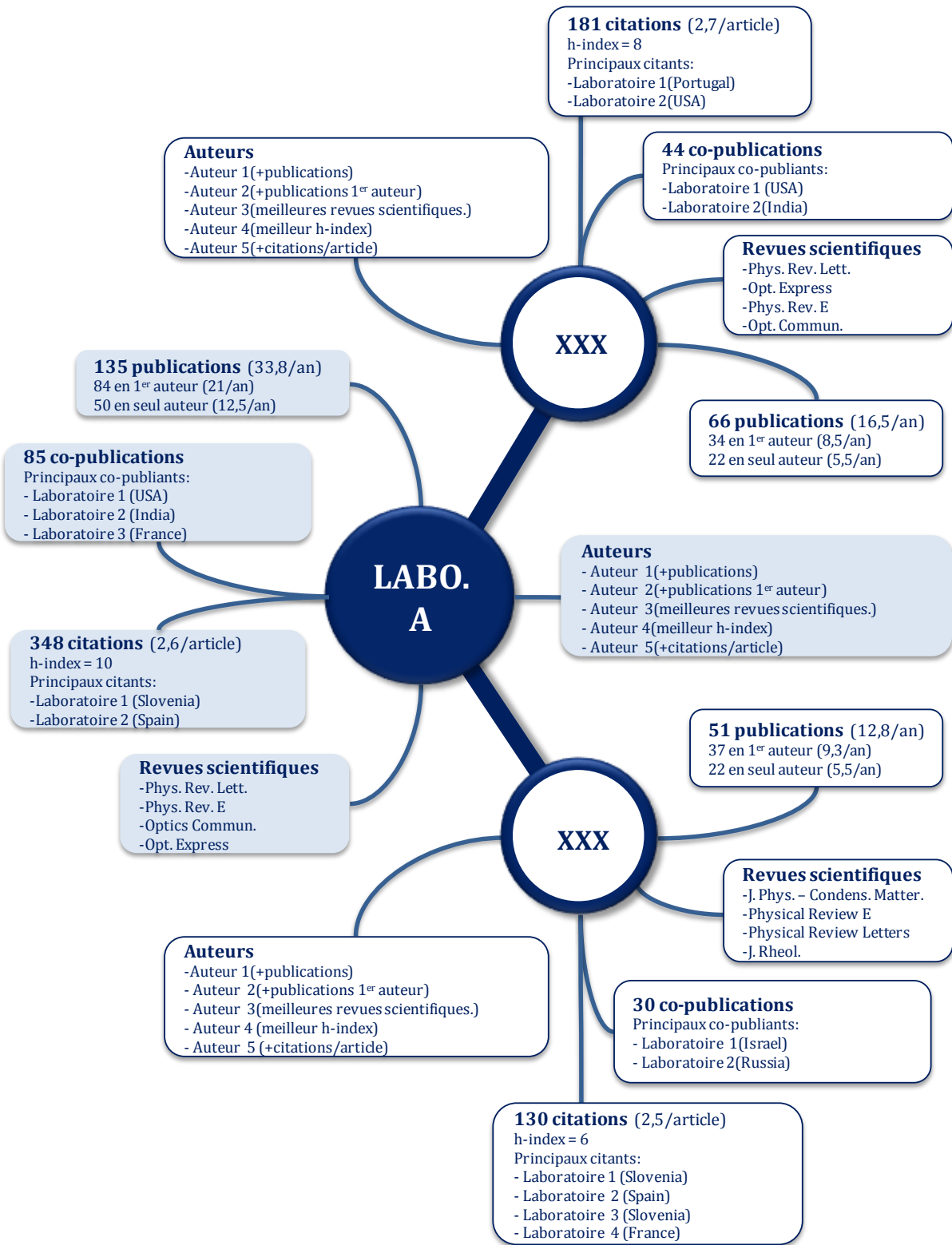
L'analyse de la production scientifique d'un laboratoire de recherche permet d'évaluer ses forces et ses faiblesses, et de le positionner dans son environnement scientifique et géographique.

Ce bilan bibliométrique porte sur la production scientifique de la période 2006-2009 du Laboratoire A.

Le laboratoire A est une unité mixte de recherche reconnue par l'Université de XXX et par le XXX. Il est rattaché à l'institut de XXX (rattachement principal) et à l'institut des sciences l'ingénierie et des systèmes (rattachement secondaire). La recherche menée au laboratoire A se structure en deux thèmes : XXX, à l'intérieur desquels se développent une quarantaine de projets de recherche. Chacun des deux thèmes est composé d'une vingtaine de chercheurs.

L'exploitation statistique des publications scientifiques du laboratoire A a dans un premier temps été réalisée de manière globale, sur l'ensemble des articles publiés par le laboratoire en 2006, 2007, 2008 et 2009. L'analyse bibliométrique de la production scientifique de chaque (enseignant)-chercheur permanent du laboratoire A a également été réalisée. Dans un second temps, l'analyse bibliométrique a porté sur les deux thèmes de recherche majeurs du XXX. Le laboratoire A a fait le choix de comparer la production scientifique de ses deux thématiques de recherche à deux autres laboratoires : l'Institut XXX pour la thématique XXX et le laboratoire XXX pour la thématique XXX.

RESUME



Cartographie des principaux résultats du bilan bibliométrique 2006-2009 du laboratoire A.

I.1 TYPE ET NOMBRE DE PUBLICATIONS

Sur la période 2006-2009, le laboratoire A a publié 155 articles scientifiques dont 82 en 1^{er} auteur et 45 en seul auteur. Comme le montre la *Figure I.1*, la grande majorité de ces publications sont des articles de revues scientifiques (118) et des articles de conférences (33). La *Figure I.2* présente l'évolution du nombre de publications du laboratoire sur la période 2006-2009. Ces 4 dernières années, le laboratoire A a publié en moyenne 38,8 articles par an (20,5/an en 1^{er} auteur et 11,3/an en seul auteur).

Type de publications (Laboratoire A)

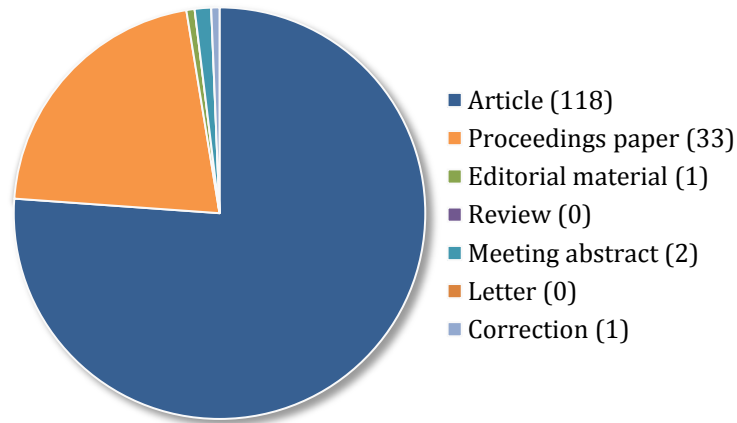


Figure I.1 : type d'articles scientifiques publiés par le laboratoire A sur la période 2006-2009

Evolution du nombre de publications (Laboratoire A)

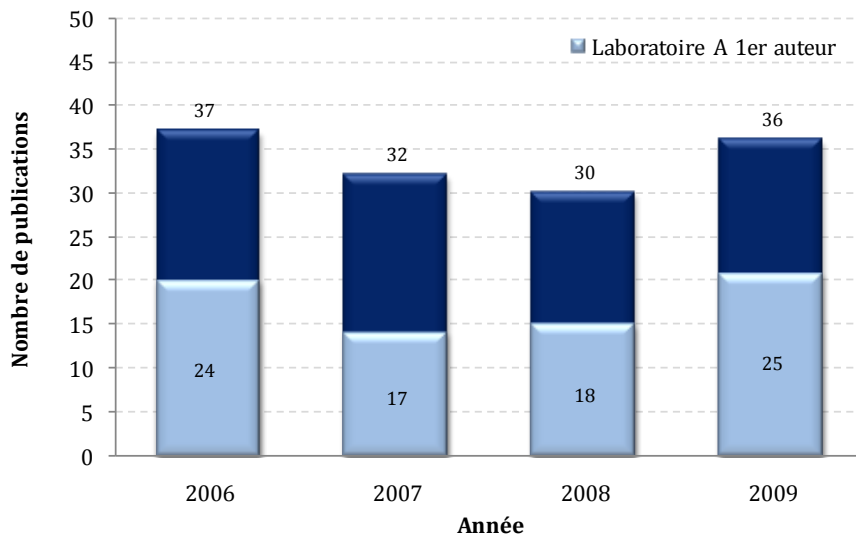


Figure I.2 : évolution du nombre d'articles scientifiques publiés par le laboratoire A sur la période 2006-2009. En bleu clair est représentée la part de publications pour lesquelles le laboratoire A est 1^{er} auteur.

I.2 QUALITE DES REVUES SCIENTIFIQUES

La qualité de la production scientifique d'un laboratoire de recherche peut s'évaluer au travers de la qualité des revues scientifiques adressées par ses publications. Deux critères d'évaluation sont aujourd'hui incontournables : l'*Impact Factor* et l'*Eigen Factor*.

L'*Impact Factor* (IF) : indicateur de « popularité » des revues scientifiques.

L'*Impact Factor* rend compte de la fréquence de citation des articles d'une revue scientifique pendant une année donnée (généralement calculé sur les 2 ou 5 années précédentes).

L'IF à 5 ans de l'année N pour une revue X est calculé ainsi :

A = nombre de fois que des articles publiés dans X durant la période $N-5_N-1$ sont cités dans l'ensemble des revues indexées durant l'année N .

B = nombre d'articles, résumés étendus ou notes publiés dans X dans la période $N-5_N-1$.

L'IF de la revue X pour l'année N sera A/B

Cet indicateur sert de critère d'évaluation quantitatif et permet donc de classer les revues scientifiques par « popularité » et de comparer leur importance relative dans un même domaine.

L'*Eigen Factor* (EF) : indicateur de « prestige » des revues scientifique.

L'*Eigen Factor*, au même titre que l'*Impact Factor*, rend compte de la fréquence de citation des articles d'une revue scientifique pendant une année donnée (généralement calculé sur les 5 années précédentes), à la différence qu'il pondère le nombre de citations par le « prestige » des revues dont elles proviennent (plus une revue est citée, plus elle a de prestige). L'EF permet donc de classer les revues scientifiques par « prestige » et de comparer leur importance relative dans un même domaine.

L'*Impact Factor* et L'*Eigen Factor* sont calculés chaque année par l'*Institute for Scientific Information* (Thomson Reuters) et publiés par le *Journal Citation Reports* (JCR) qui recense plus de 6400 revues.

Pour évaluer la qualité des revues scientifiques dans lesquelles le laboratoire A a publié sur la période 2006-2009, nous avons choisi d'utiliser l'*Impact Factor* à 5 ans et l'*Eigen Factor* à 5 ans. Un tableau de données est présenté en annexe (*Tableau I*).

Les *Figure I.3, I.4 et I.5* présentent l'*Eigen Factor* en fonction de l'*Impact Factor* des revues scientifiques adressées respectivement par l'ensemble des articles du laboratoire A, par les publications dans lesquelles le laboratoire A est 1^{er} auteur, et par les publications dans lesquelles le laboratoire A est le seul auteur. La taille des sphères est proportionnelle au nombre de publications et a été normalisée sur les 3 figures afin de pouvoir les comparer.

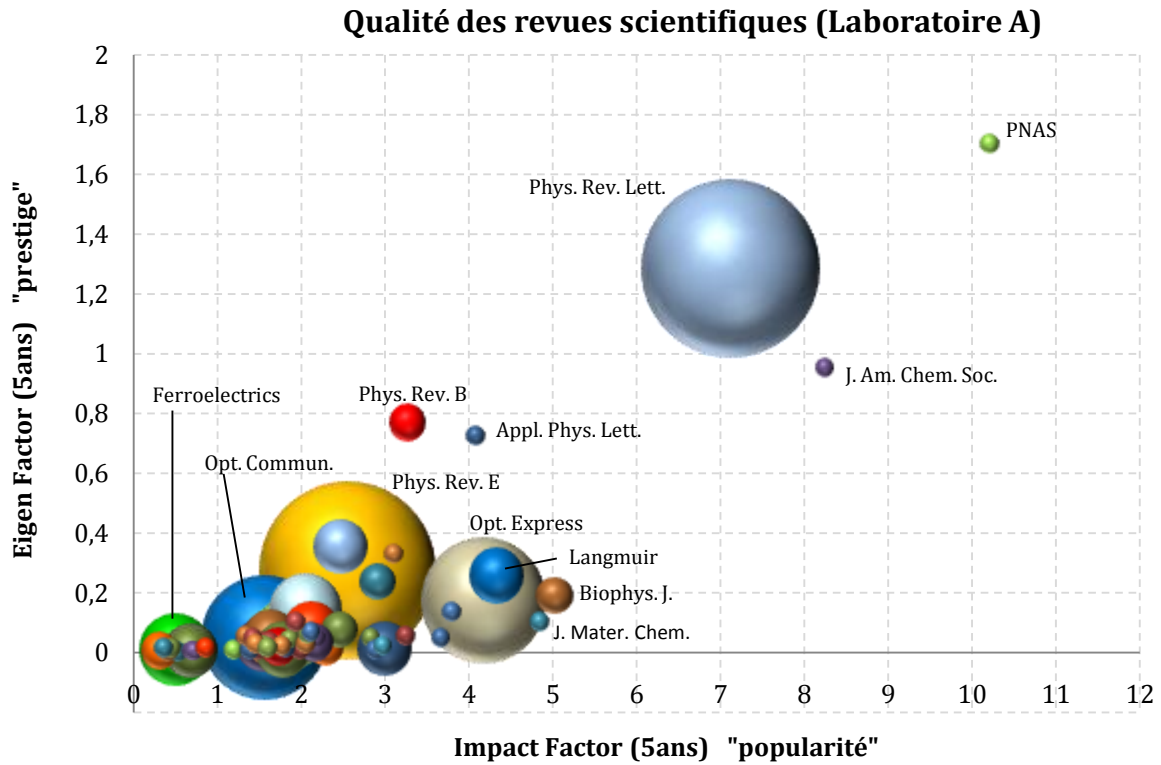


Figure 1.3 : Eigen Factor à 5 ans en fonction de l'Impact Factor à 5 ans des revues scientifiques pour l'ensemble des articles publiés par le laboratoire A sur la période 2006-2009. La taille des sphères est proportionnelle au nombre de publications.

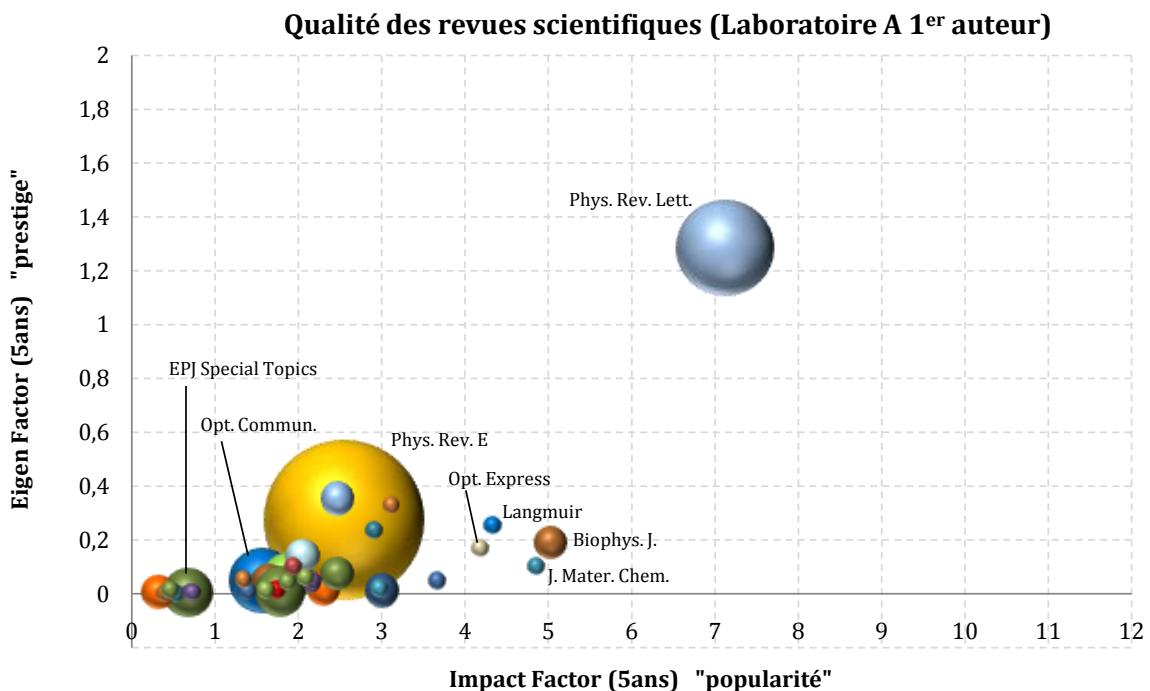


Figure 1.4 : Eigen Factor à 5 ans en fonction de l'Impact Factor à 5 ans des revues scientifiques pour les publications dans lesquelles le laboratoire A est 1^{er} auteur sur la période 2006-2009. La taille des sphères est proportionnelle au nombre de publications.

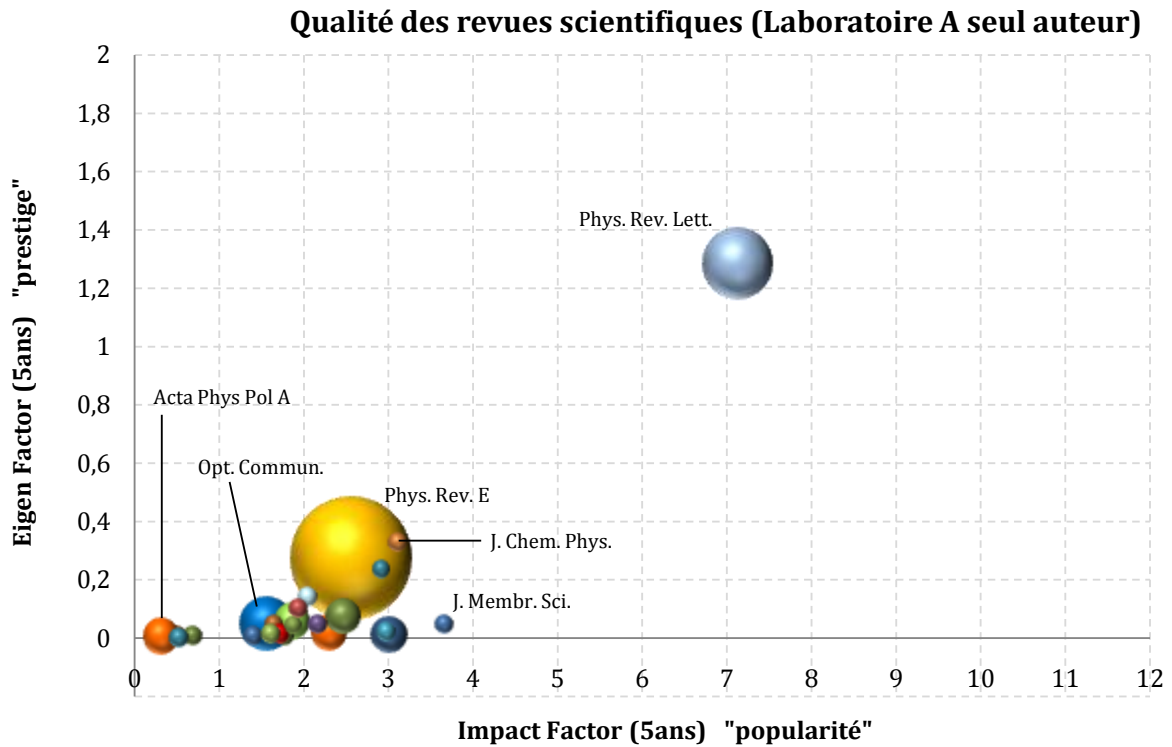


Figure 1.5 : Eigen Factor à 5 ans en fonction de l'Impact Factor à 5 ans des revues scientifiques pour les publications dans lesquelles le laboratoire A est le seul auteur sur la période 2006-2009. La taille des sphères est proportionnelle au nombre de publications.

Les Figures 1.6, 1.7 et 1.8 présentent l'évolution de la qualité des revues scientifiques adressées par les publications du laboratoire A sur la période 2006-2009. Deux tableaux de données sont présentés en annexes (Tableau II.a et II.b).

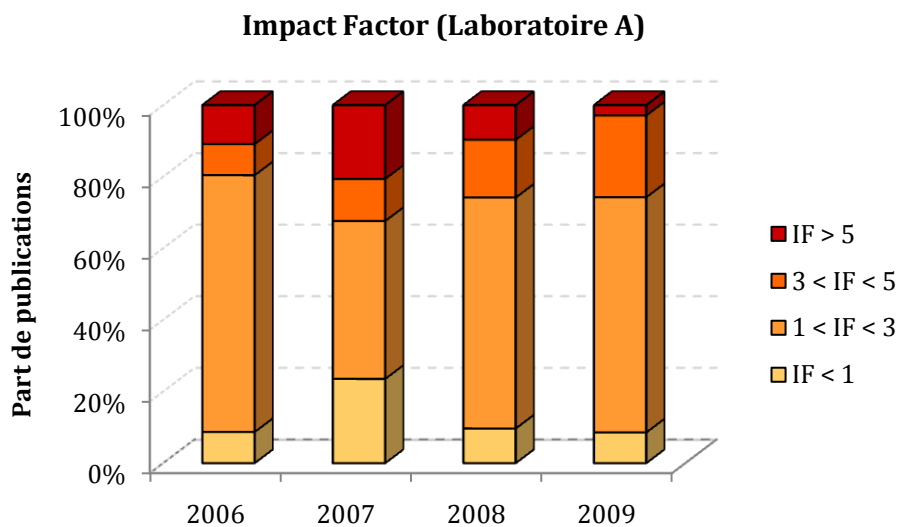


Figure 1.6 : évolution de la part de publications du laboratoire A adressant des revues scientifiques d'Impact Factor supérieur à 5, compris entre 3 et 5, compris entre 1 et 3 et inférieur à 1. La segmentation des Impact Factors a été réalisée de manière arbitraire en fonction de la distribution des articles du laboratoire A.

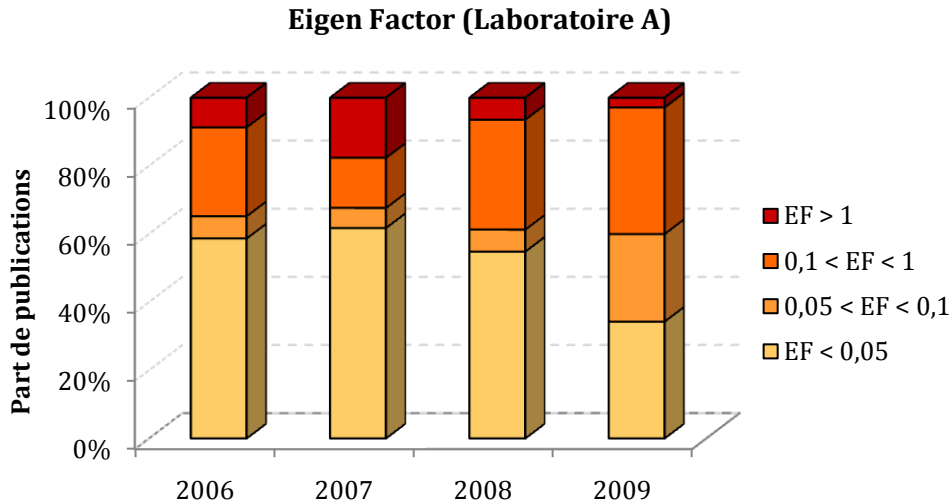


Figure I.7 : évolution de la part de publications du laboratoire A adressant des revues scientifiques d'Eigen Factor supérieur à 1, compris entre 0,1 et 1, compris entre 0,05 et 0,1 et inférieur à 0,05. La segmentation des Eigen Factors a été réalisée de manière arbitraire en fonction de la distribution des articles du laboratoire A.

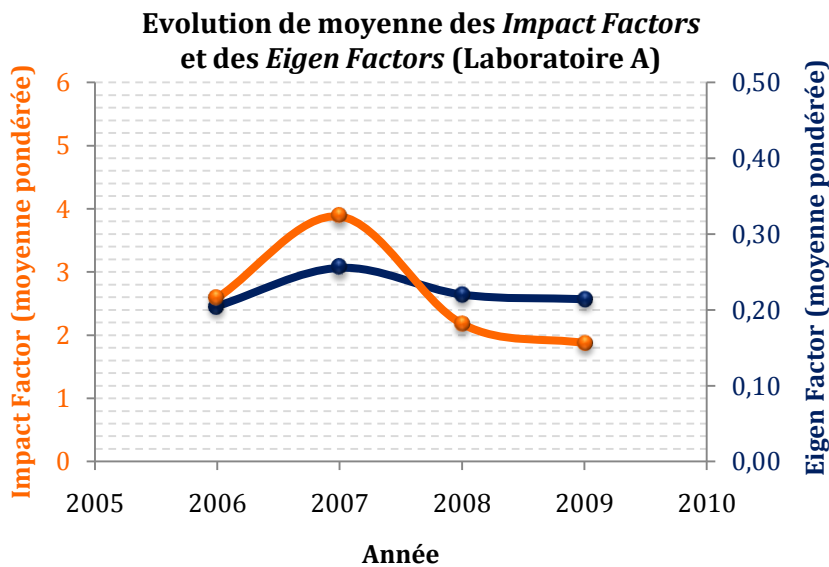


Figure I.8 : évolution de la moyenne pondérée par le nombre de publications des Impact Factors (orange) et des Eigen Factors (bleu) des revues scientifiques adressées par l'ensemble des publications du laboratoire A sur la période 2006-2009.

Nous pouvons observer une amélioration de la qualité moyenne des revues scientifiques adressées par les publications du *laboratoire A* en 2007 (Figure I.8) avec une augmentation significative du nombre de publications adressant des revues scientifique d'Impact Factor supérieur à 5 (Figure I.6) et d'Eigen Factor supérieur à 1 (Figure I.7). Depuis 2007, la part de publications adressant des revues scientifiques à fort Impact Factor (>5) et Eigen Factor (>1) a diminué de plus de 80%. La qualité moyenne des revues adressées par les publications du *laboratoire A* diminue sur les années 2008 et 2009 (Figure I.8).

I.3 CO-PUBLICATIONS ET CO-PUBLIANTS

Comme le montre la *Figure I.9*, la très grande majorité des publications du laboratoire A sont des co-publications avec d'autres laboratoires. Sur les 155 publications de la période 2006-2009, le laboratoire A totalise 142 co-publications. En 2006, 2007 et 2008, la part de co-publications est d'environ 94%. En 2009, elle enregistre une baisse de plus de 10% comparé aux trois années précédentes.

La *Figure I.10* présente les principaux laboratoires de recherche qui ont co-publié avec le laboratoire A ces 4 dernières années.

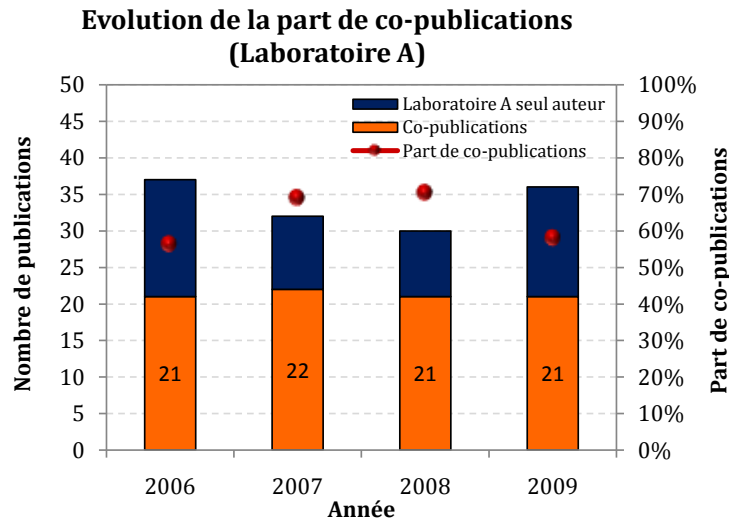


Figure I.9 : évolution du nombre de co-publications du laboratoire A sur la période 2006-2009.

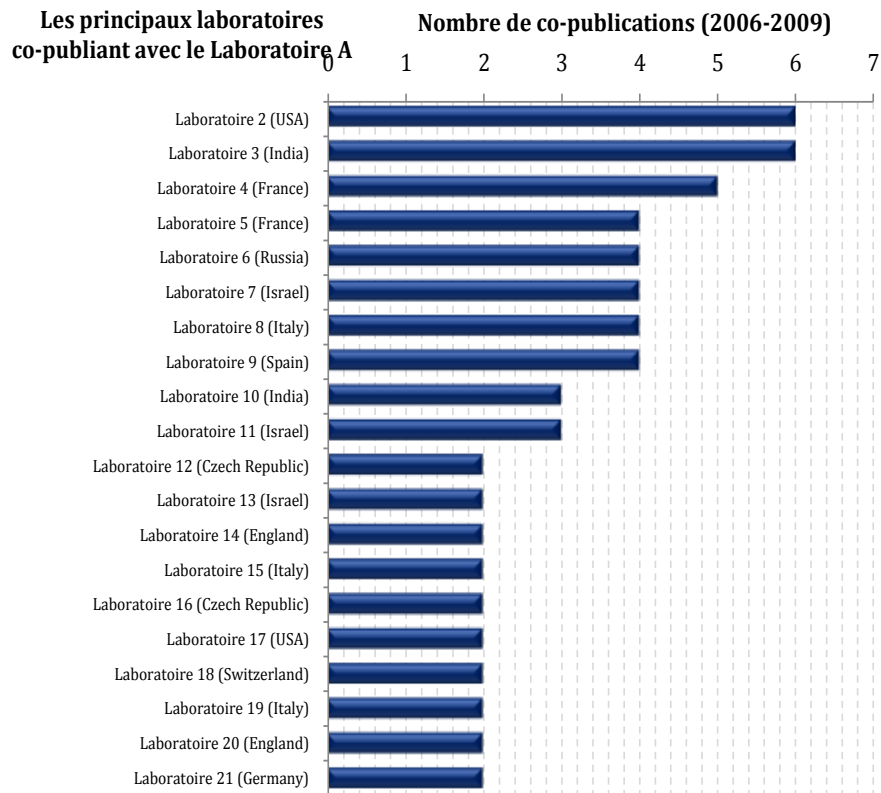


Figure I.10 : principaux laboratoires de recherche ayant co-publié avec le laboratoire A sur la période 2006-2009.

I.4 CITATIONS ET CITANTS

La *Figure I.11* montre l'évolution du nombre d'articles citant les publications du laboratoire A sur la période 2006-2009. Au cours des 4 dernières années, les 155 publications du laboratoire A ont reçu 457 citations émanant de 392 publications scientifiques, dont 330 proviennent d'autres laboratoires. Sur la période 2006-2009 la moyenne de citations par publication du laboratoire A s'élève à 2,95 et le laboratoire possède un *h-index* de 11, c'est-à-dire que 11 de ses publications ont été citées chacune au moins 11 fois ces 4 dernières années (voir définition du *h-index* à la partie I.5).

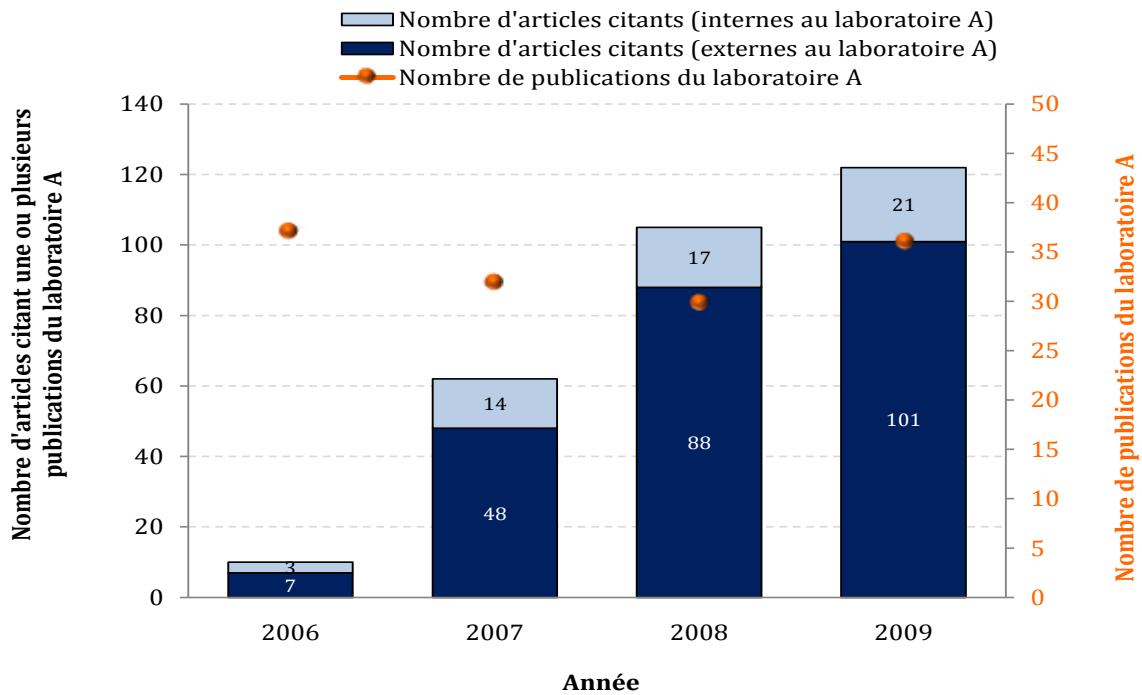


Figure I.11 : évolution du nombre d'articles citant une ou plusieurs publications du laboratoire A sur la période 2006-2009.

Le *Tableau I.2* présente les 10 publications 2006-2009 du laboratoire A les plus citées au cours de ces 4 dernières années. La *Figure I.12* présente les principaux laboratoires de recherche qui ont cité sur la période 2006-2009 un ou plusieurs articles du laboratoire A publiés ces 4 dernières années.

Publications (2006-2009)	Nombre de citations reçues (2006-2009)
Publication 1	30
Publication 2	28
Publication 3	25
Publication 4	21
Publication 5	17
Publication 6	17
Publication 7	17
Publication 8	15
Publication 9	12
Publication 10	12

Tableau I.2 : les 10 articles publiés par le laboratoire A ces 4 dernières années qui ont été les plus cités sur la période 2006-2009.

Nombre d'articles citant le laboratoire A (2006-2009)

Les principaux laboratoires citant le laboratoire A

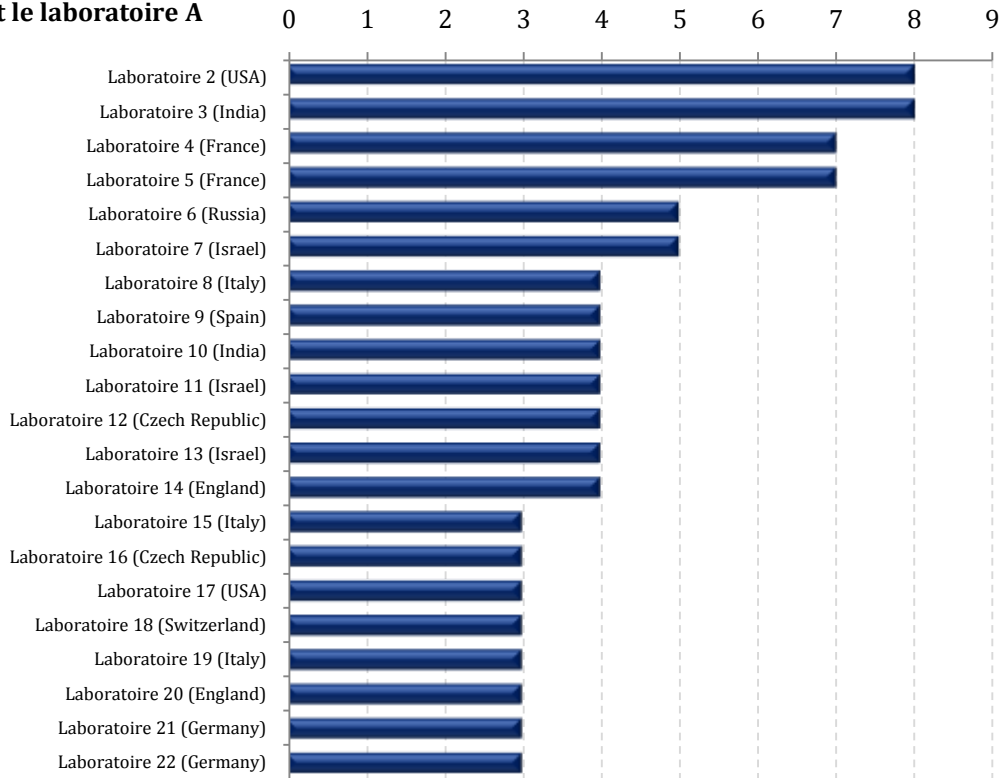


Figure I.12 : principaux laboratoires de recherche ayant cité le laboratoire A sur la période 2006-2009.

I.5 PRINCIPAUX AUTEURS

Une analyse de la production scientifique des chercheurs du laboratoire A a été réalisée sur la période 2006-2009. Deux tableaux de données sont présentés en annexes (Tableau III.a et III.b).

Le *h-index* : indicateur d' « influence » des auteurs

Elaboré en 2005 par le physicien Jorge E. Hirsch, le *h-index* est un indicateur statistique qui permet de mesurer l'impact des travaux de recherche. Cet indicateur est calculé grâce à deux types de variables : le nombre d'articles publiés et le nombre de fois que ces articles ont été cités par d'autres. Un auteur possède un *h-index* = H si un nombre H de ses publications a reçu pour chacune au moins H citations. Cette définition donne un faible indice aux chercheurs qui publient énormément d'articles mais ne sont presque jamais cités ainsi qu'aux chercheurs qui ont publié de manière exceptionnelle un article extrêmement cité. En conséquence, le *h-index* d'un chercheur ne peut jamais diminuer, même si sa production a chuté ou s'est arrêtée. Cet indice peut également être appliqué à un laboratoire, une équipe, un organisme, un pays, ...

La Figure I.13 présente le *h-index* des chercheurs en fonction du nombre de leurs publications en 1^{er} auteur de 2006-2009. Notons que le *h-index* a été obtenu à partir des publications de ces 4 dernières années et non pas sur l'ensemble des articles publiés par le chercheur au cours de sa carrière. La taille des sphères est proportionnelle au nombre total de publications 2006-2009 du chercheur.

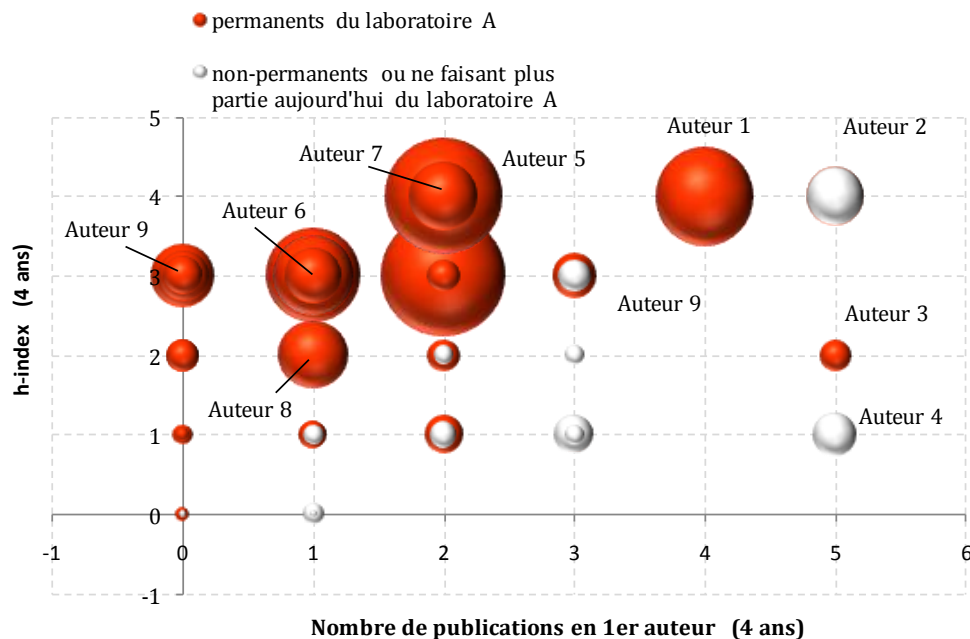


Figure I.13 : *h-index* en fonction du nombre d'articles publiés en 1^{er} auteur (période 2006-2009). La taille des sphères est proportionnelle au nombre total d'article publiés sur la période 2006-2009.

L'analyse se concentre par la suite sur la production scientifique des (enseignants)-chercheurs permanents du laboratoire A.

La *Figure 1.14* présente le classement des auteurs par ordre décroissant du nombre de publications réalisées sur la période 2006-2009. Auteur 1, Auteur 2 et Auteur 3 sont les 3 auteurs qui ont participé au plus grand nombre de publications. Notons que Auteur 22 est le seul chercheur à avoir réalisé la totalité de ses publications en 1^{er} auteur.

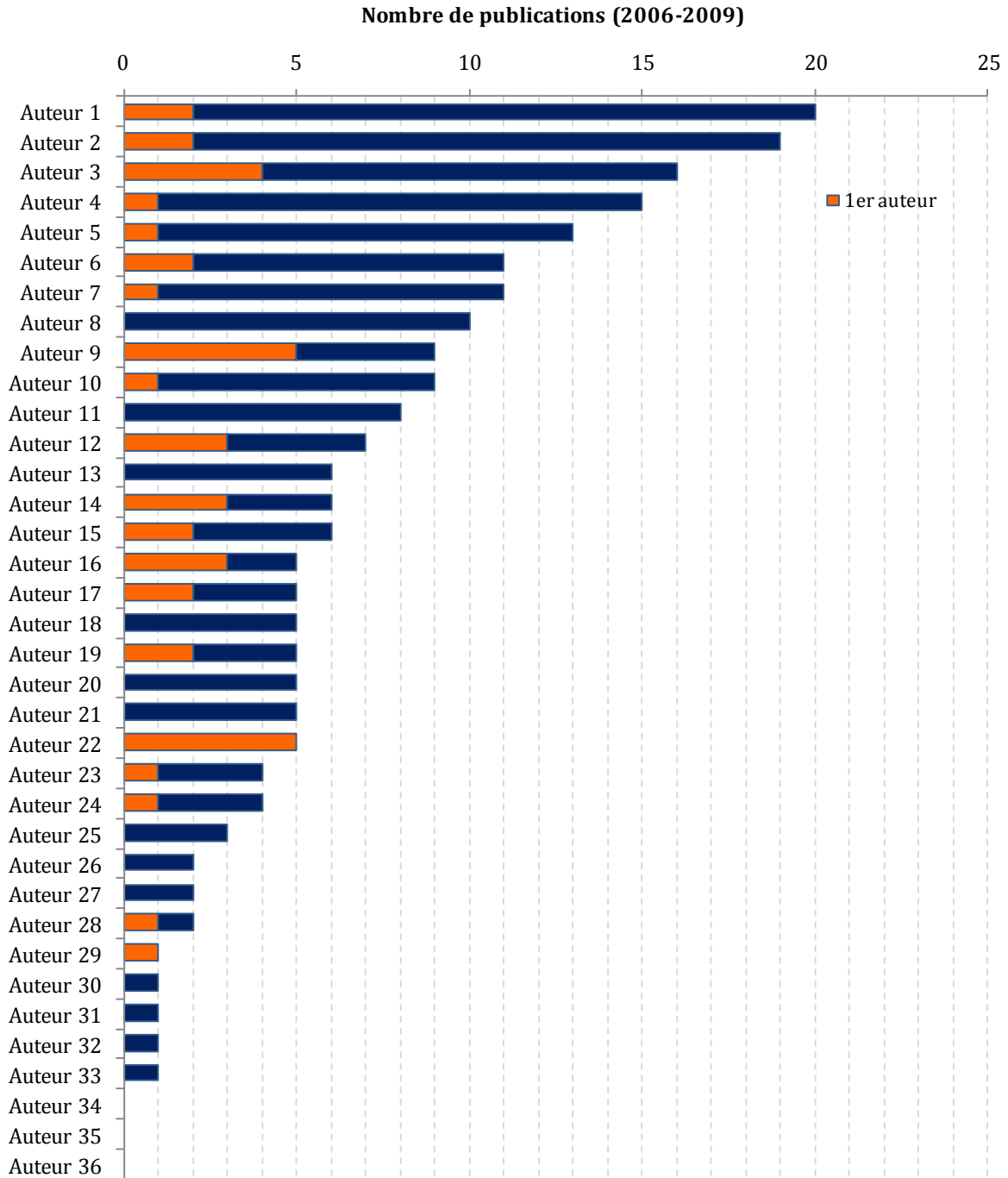


Figure 1.14 : nombre de publications des principaux auteurs du laboratoire A sur la période 2006-2009.

La dynamique de production scientifique des chercheurs du laboratoire A est présentée à la *Figure I.15* avec pour chacun d'entre eux le nombre d'articles publiés en 2006, 2007, 2008 et 2009.

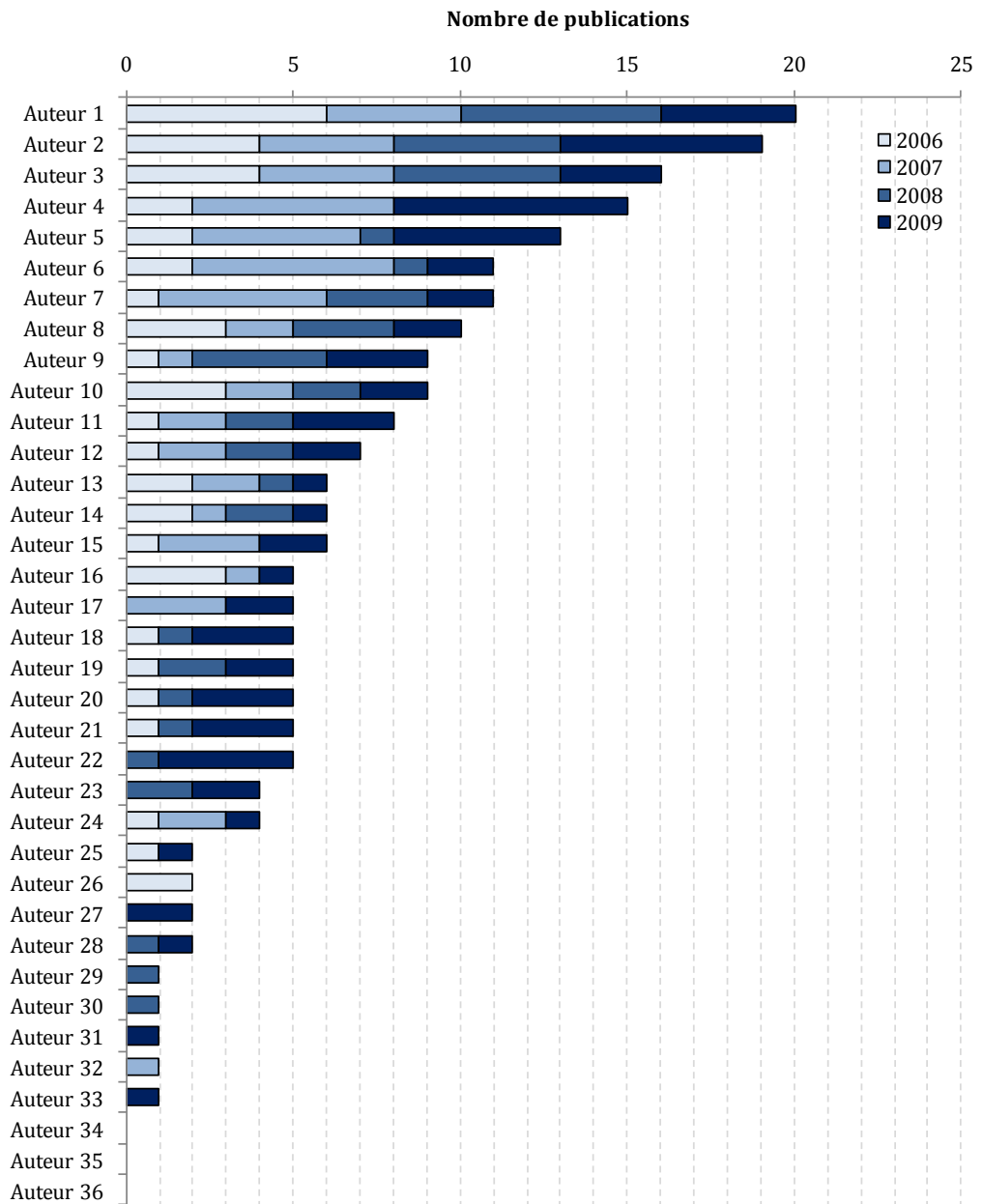


Figure I.15 : nombre de publications des principaux auteurs du laboratoire A pour les années 2006, 2007, 2008 et 2009.

La Figure I.16 présente, pour chaque chercheur du laboratoire A, la moyenne des *Impact Factor* et des *Eigen Factor* des revues scientifiques adressées par l'ensemble de leurs publications 2006-2009. Cette moyenne est pondérée par le nombre d'articles publiés dans chacune des revues scientifiques. Auteur 1 et auteur 2 sont les auteurs qui en moyenne ont publié dans les revues scientifiques les plus « populaires » et les plus « prestigieuses » au cours de ces 4 dernières années.

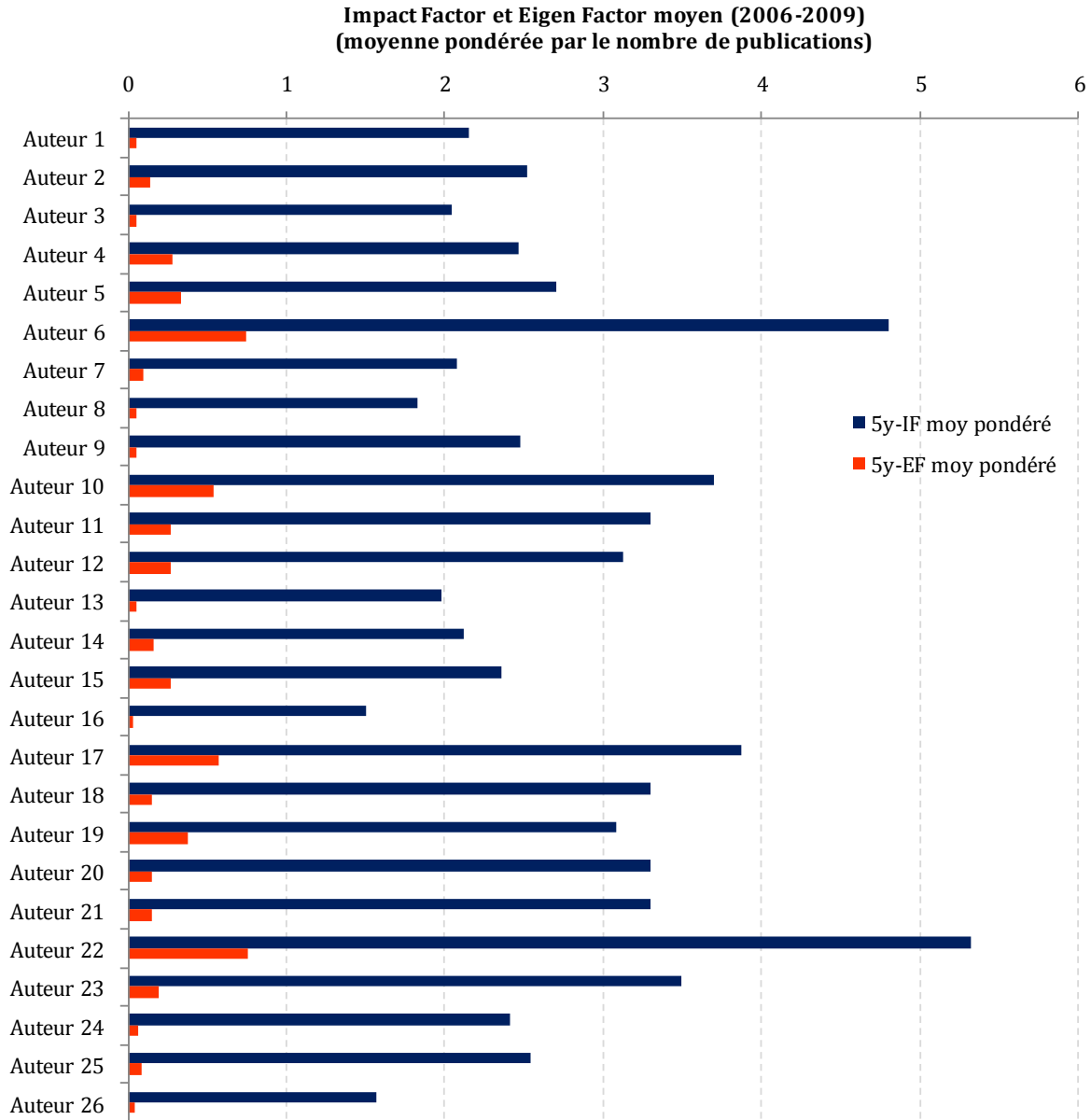


Figure I.16 : moyenne pondérée par le nombre de publications des *Impact Factors* (bleu) et des *Eigen Factors* (orange) des revues scientifiques adressées par l'ensemble des publications des principaux auteurs du laboratoire A sur la période 2006-2009.

La Figure I.17 présente la dynamique des collaborations scientifiques des chercheurs du laboratoire A avec pour chacun d'entre eux le nombre d'articles co-publiés en 2006, 2007, 2008 et 2009.

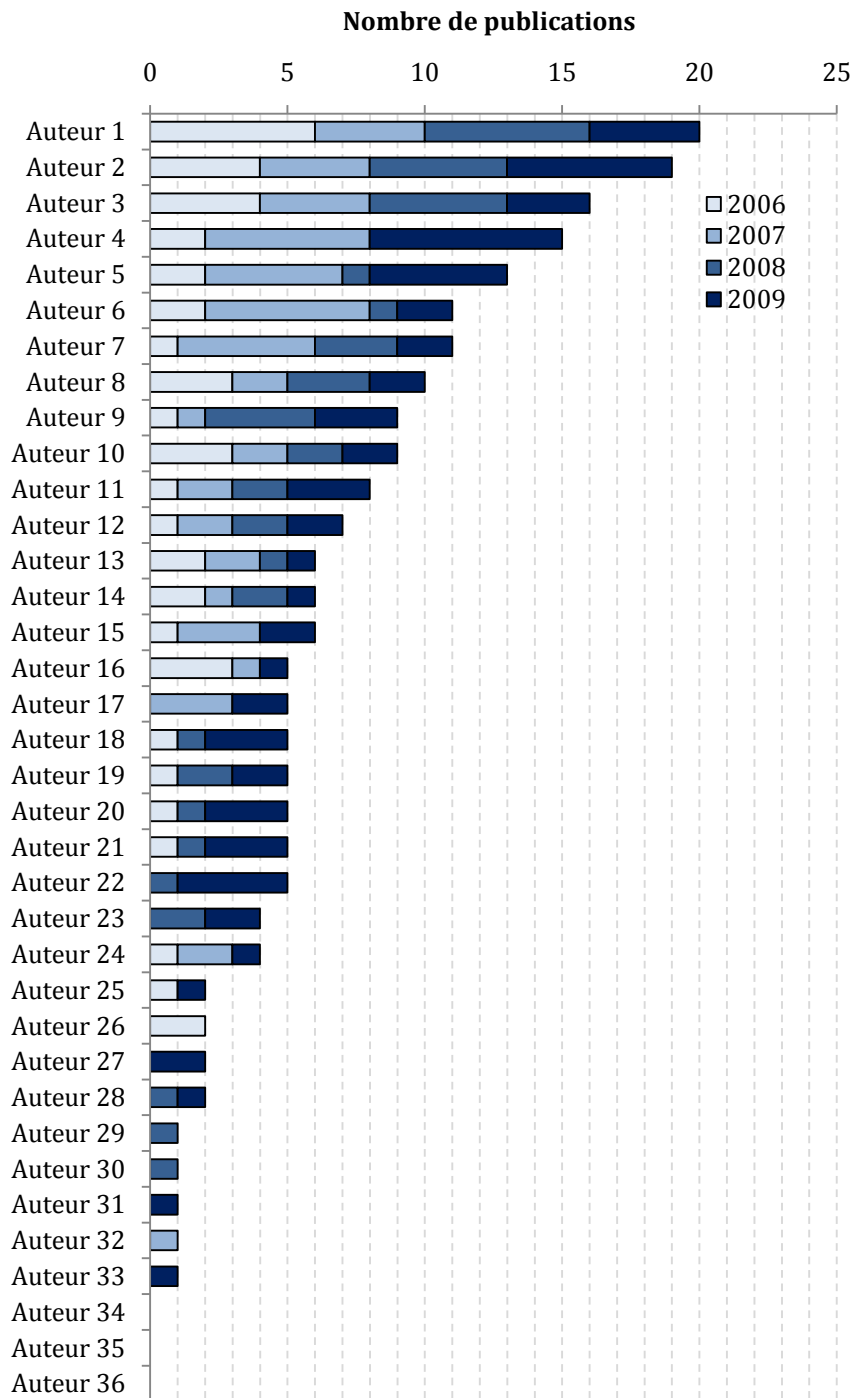


Figure I.17 : nombre de co-publications des principaux auteurs du laboratoire A pour les années 2006, 2007, 2008 et 2009.

L'impact des travaux de recherches publiés par les chercheurs du laboratoire A durant la période 2006-2009 est présentée à la *Figure I.18* avec pour chacun d'entre eux le nombre de citations reçues en 2006, 2007, 2008 et 2009.

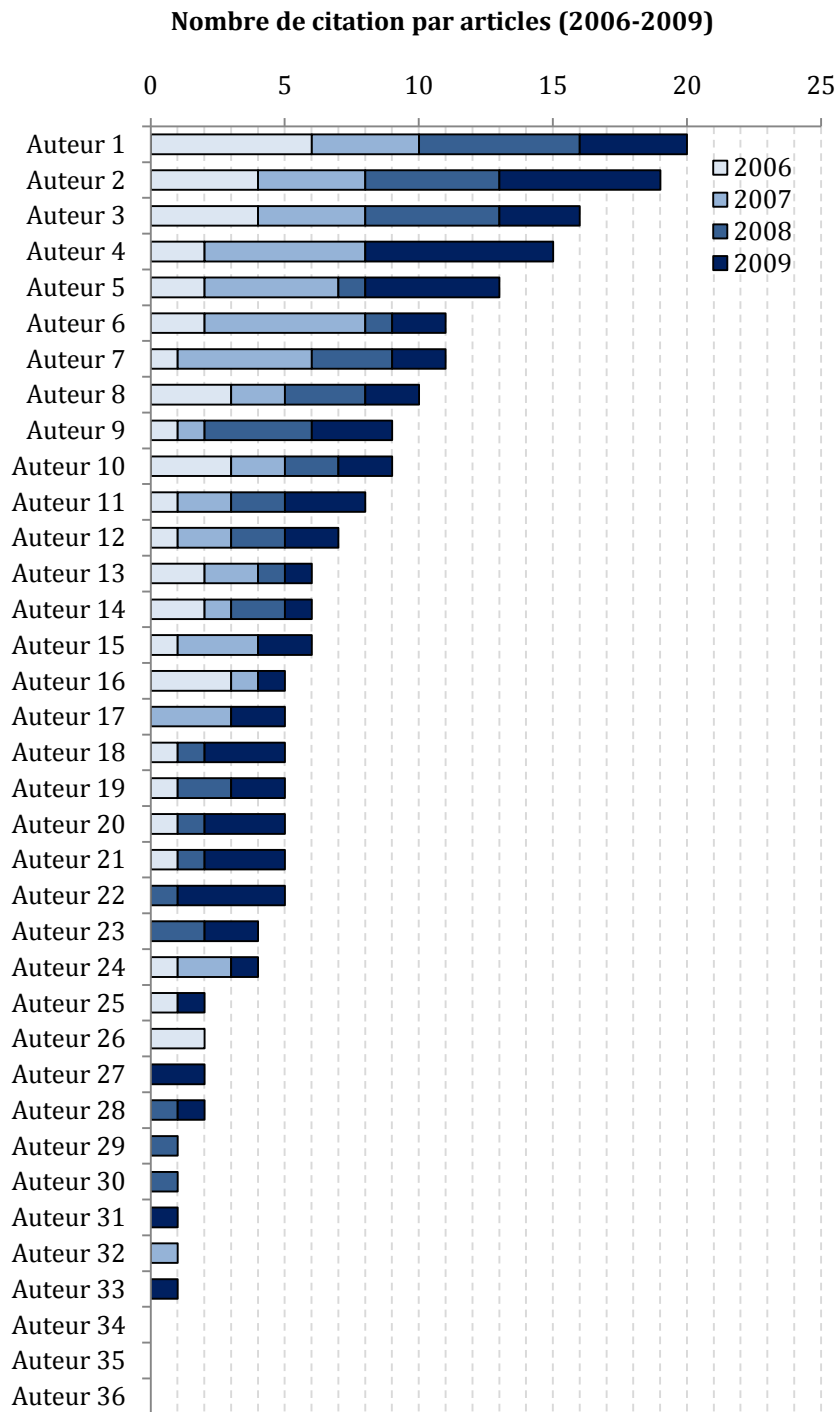


Figure I.18 : nombre de citations reçues par les principaux auteurs du laboratoire A en 2006, 2007, 2008 et 2009 par les articles publiés au cours de la période 2006-2009.

La *Figure I.19* présente pour chaque chercheur la moyenne de citations reçues par publications sur la période 2006-2009.

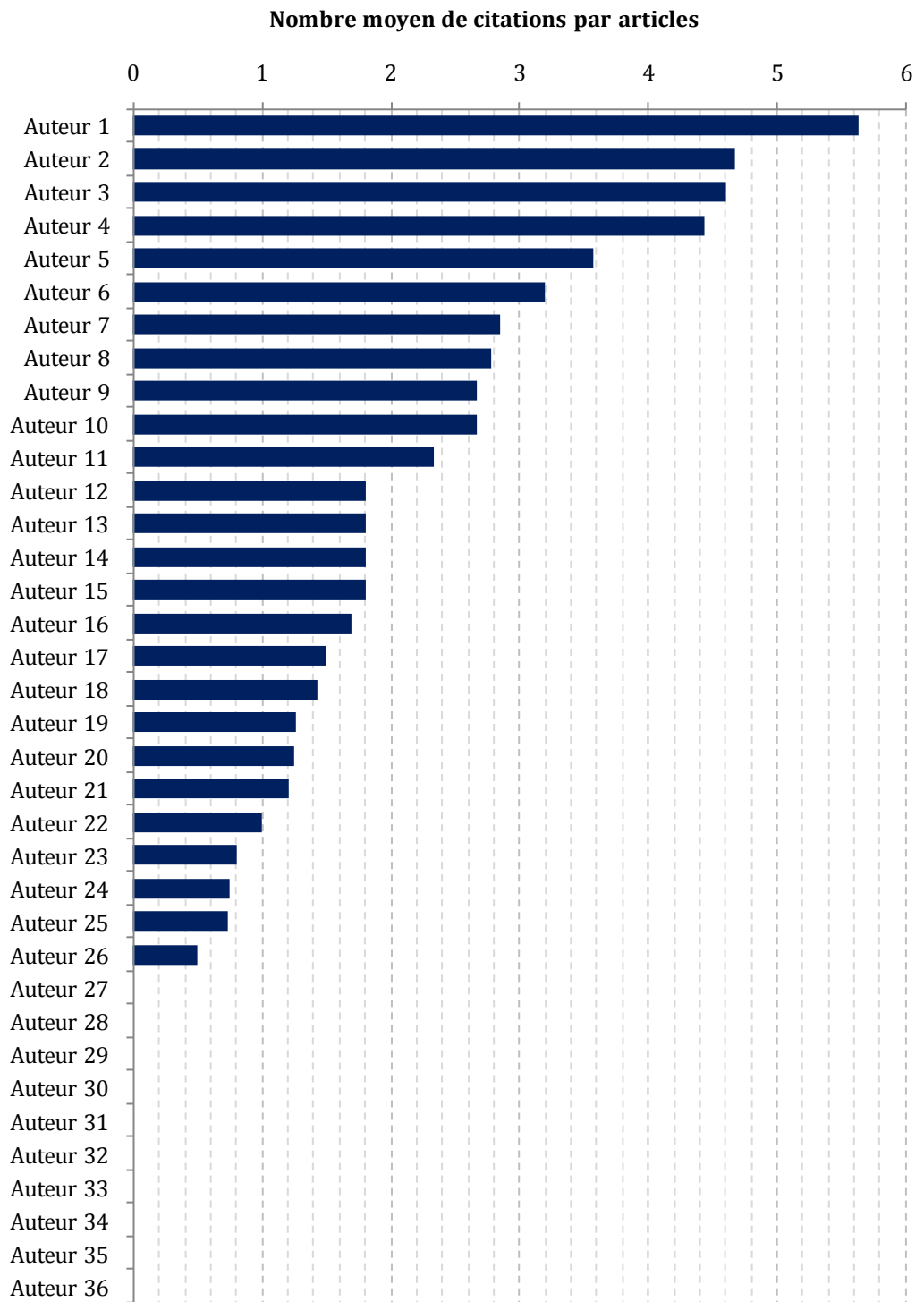


Figure I.19 : nombre moyen de citations reçues par publication des principaux auteurs du laboratoire A sur la période 2006-2009.

II. ANALYSE THEMATIQUE

II.A THEMATIQUE XXX

Les activités relevant de ce thème sont centrées sur l'étude des XXX.

Ce thème présente 3 axes majeurs :

- XXX.
- XXX.
- XXX.

L'analyse bibliométrique de la thématique XXX a été réalisée sur l'ensemble des publications scientifiques de 2006, 2007, 2008 et 2009. Le *Tableau II.A.1* ci-dessous présente la base de données scientifiques et l'équation de recherche utilisées pour l'identification des articles publiés par les auteurs de la thématique XXX ces 4 dernières années.

Identification des publications de la thématique XXX sur la période 2006-2009	
Base de données	Web of Science
Equation de recherche	Year = 2006 OR 2007 OR 2008 OR 2009 Address = XXX Author = Auteur 1 OR Auteur 2 OR Auteur 3 OR Auteur 4 OR Auteur 5 OR Auteur 6 OR Auteur 7 OR Auteur 8 OR Auteur 9 OR Auteur 10 OR Auteur 11 OR Auteur 12 OR Auteur 13 OR Auteur 14 OR Auteur 15 OR Auteur 16 OR Auteur 17 OR Auteur 18 OR Auteur 19 OR Auteur 20
Résultat	66 publications

Tableau II.A.1 : base de données scientifiques et équation de recherche utilisées pour l'identification des publications de la thématique XXX du laboratoire A sur la période 2006-2009.

Le laboratoire A a fait le choix de comparer la production scientifique de la thématique XXX à celle de l'Institut XXX.

Identification des publications de l'Institut XXXXXX (UMR XXXX) sur la période 2006-2009	
Base de données	Web of Science
Equation de recherche	Year = 2006 OR 2007 OR 2008 OR 2009 Address = Institut XXX
Résultat	460 publications

Tableau II.A.2 : base de données scientifiques et équation de recherche utilisées pour l'identification des publications de l'Institut XXX sur la période 2006-2009.

II.A.1 TYPE ET NOMBRE DE PUBLICATIONS

(...)

II.A.2 QUALITE DES REVUES SCIENTIFIQUES

(...)

II.A.3 CO-PUBLICATIONS ET CO-PUBLIANTS

(...)

II.A.4 CITATIONS ET CITANTS

(...)

II.A.5 PRINCIPAUX AUTEURS

(...)

II.A.6 POSITIONNEMENT INTERNATIONAL

Part mondiale de publications :

Le *Tableau II.A.3* ci-dessous présente la base de données scientifiques et l'équation de recherche utilisées pour l'identification des articles scientifiques dans le monde qui, sur la période 2006-2009, relèvent des thèmes de recherches adressés par la thématique XXX du laboratoire A. L'équation de recherche a été élaborée à partir des principaux mots clés issus du titre et du résumé des publications du laboratoire A thématique XXX.

Sur la période 2006-2009, cette équation de recherche permet d'identifier 33823 publications scientifiques. Cette même équations permet d'identifier 62 des 66 publications que compte le laboratoire A thématique XXX et 41 des 460 publications de l'Institut XXX. La production scientifique 2006-2009 du laboratoire A thématique XXX représente 0,18% (~0,2% si l'on considère les 66 publications) de la totalité des publications scientifiques relevant des ses thèmes de recherche. La production scientifique 2006-2009 de l'Institut XXX s'élève quant à elle à 0,12% (1,46% si l'on considère les 460 publications).

Identification des articles scientifiques dans le monde qui, sur la période 2006-2009, relèvent de la thématique XXX du laboratoire A	
Base de données	Web of Science
Equation de recherche	<p>Year = 2006 OR 2007 OR 2008 OR 2009</p> <p>Topic = ((xxx* OR xxx*) AND (xxx OR xxx OR xxx OR xxx OR xxx OR xxx OR xxx OR xxx OR xxx OR xxx* OR xxx* OR xxx OR xxx* OR xxx*)) OR (xxx OR xxx) OR ((xxx* OR xxx OR xxx* OR xxx) AND (xxx* OR xxx* OR xxx* OR xxx* OR xxx* OR xxx OR xxx OR xxx))</p> <p>Sélection des domaines scientifiques adressés par les publications du laboratoire A thématique XXX.</p>
Résultat	33823 publications

Tableau II.A.3 : base de données scientifiques et équation de recherche utilisées pour l'identification des publications dans le monde qui relèvent des thèmes de recherche adressés par la thématique XXX du laboratoire A sur la période 2006-2009.

La Figure II.A.19 présente l'évolution de la part mondiale de publications du laboratoire A thématique XXX (62 publications) et de l'Institut XXX (41 publications) sur la période 2006-2009.

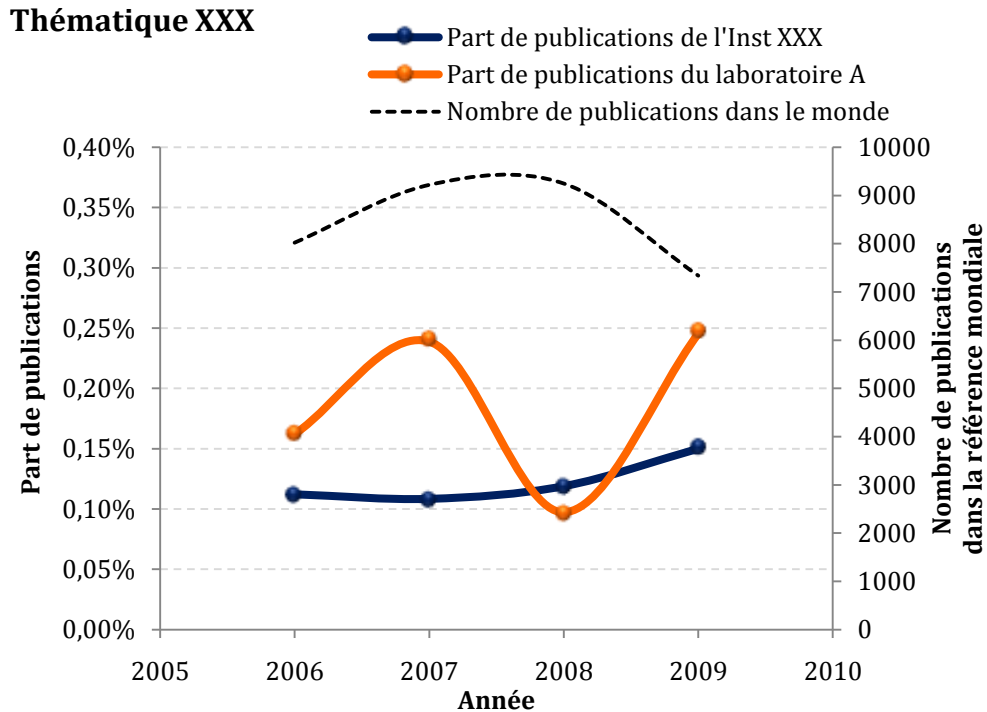


Figure II.A.18 : part mondiale de publications scientifiques du laboratoire A thématique XXX (orange) et de l'Institut XXX (bleu). En traits pointillés est représentée l'évolution du nombre de publications mondiales identifiées à partir de l'équation de recherche donnée au Tableau II.A.3.

Part des 5% de publications les plus citées au niveau mondial :

Sur la période 2006-2009 et dans les thèmes de recherches adressés par la thématique XXX, Le laboratoire A représente 0,3% des 5% de publications les plus citées au niveau mondial, contre 0,12% pour l'Institut XXX.

L'Indice d'Impact Relatif (IR) à 2 ans :

L'indice d'impact relatif à 2 ans (exprimé en chiffre positif) est défini par : la part de citations reçues par les publications de l'acteur (un chercheur, une institution, un pays, ...) dans un temps (2 ans, 5 ans, ...) et une référence donnée (monde, thématique, ...), rapportée à la part de ces publications dans la même référence.

$$IR = \frac{\text{part de citations de l'acteur dans la période } N_N + 1 \text{ dans une référence données}}{\text{part de publications de l'acteur à l'année } N \text{ dans la même référence}}$$

L'IR est normalisé. Ainsi, à l'échelle de la référence, cet indice est égal à 1. Lorsque l'indice est supérieur (respectivement inférieur) à 1, l'acteur a une meilleure (respectivement moins bonne) visibilité que la moyenne de la référence.

La Figure II.A.19 présente l'évolution de l'Indice d'Impact Relatif à 2 ans du laboratoire A thématique XXX et de l'Institut XXX dans les thèmes de recherche adressés par la thématique XXX sur la période 2006-2009. Depuis 2007, la production scientifique du laboratoire A a un impact inférieur à l'impact moyen des articles de la thématique.

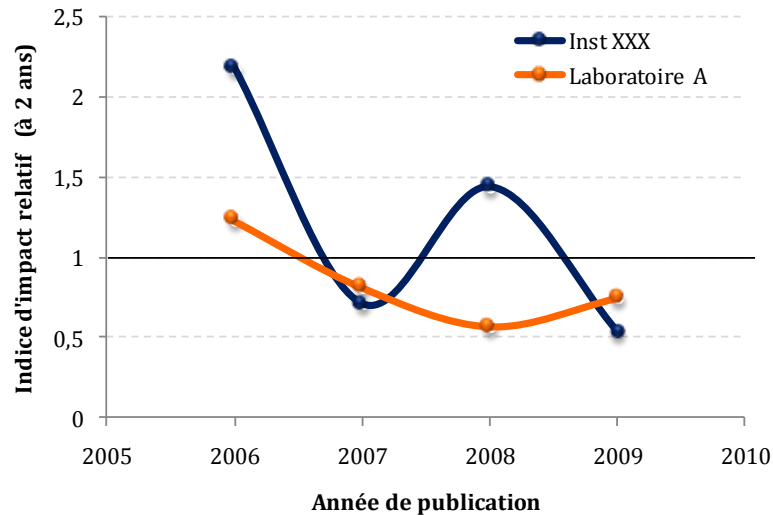


Figure II.A.19 : évolution de l'Indice d'Impact Relatif à 2 ans du laboratoire A thématique XXX (orange) et de l'Institut XXX (bleu) dans les thèmes de recherche adressés par la thématique XXX.

II.B THEMATIQUE XXX

(...)

III. CONCLUSION

(...)

Sur la période 2006-2009 et dans les thèmes de recherches adressés par la thématique XXX, Le laboratoire A représente 0,3% des 5% de publications les plus citées au niveau mondial, contre 0,12% pour l'Institut XXX. Sur la période 2006-2009 et dans les thèmes de recherches adressés par la thématique XXX, Le laboratoire A représente 0,3% des 5% de publications les plus citées au niveau mondial, contre 0,12% pour l'Institut XXX.

(...)