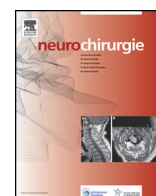




Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com


Article original

État des lieux de l'activité de publications en neurochirurgie en France

Bibliometric analysis of neurosurgery publications in France

E. Emery^{a,b,*}^a Service de neurochirurgie, université Caen Normandie, CHU Côte de Nacre, 14033 Caen, France^b Service de neurochirurgie, CHU Côte de Nacre, avenue Côte de Nacre, 14009 Caen, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 19 janvier 2018

Reçu sous la forme révisée

le 5 août 2018

Accepté le 22 août 2018

Keywords:

Bibliometrics

Neurosurgery

SIGAPS

Academic productivity

h-index

ABSTRACT

Bibliometrics are methods used to quantitatively analyze the scientific literature. The application of bibliometrics in neurosurgery is emerging and has not yet been studied in the French neurosurgical community. In France, the most used statistical method is named SIGAPS; the scores are based on the position of the author and the impact factor of the journal. The SIGAPS score, which can be calculated for a research team or an individual, impacts the public financial support of university hospitals in France. We analyzed retrospectively the publication productivity and the SIGAPS score of university neurosurgery departments in France for the period 2009–2016. This was supplemented by a list of current academic research protocols granted by the Minister of Health. The SIGAPS score is higher in large university hospitals even though all teams are dedicated to publishing more in the traditional neurosurgery journals (*Neurosurgery*, *Journal of Neurosurgery*, *World Neurosurgery*, *J Neuro-oncology*, *Neuro oncology*, *Eur Spine J*). Of note, the national *Neurochirurgie* journal (publishing in French and English) is progressively improving its impact factor (0.8). The most common themes are functional neurosurgery, neuro-oncology and spine. There are 14 on-going national multicenter research programs, 4 of them focused on the health economics of treatment innovations. These data provide the most accurate available snapshot of the scholarly efforts of all the French university neurosurgery departments. It is based on a national statistics method (SIGAPS). For future evaluation, it should be combined with internationally available parameters such as the *h*-index and *m*-quotient. Publication productivity has broad implications for the success of both academic departments and individual faculty members and their financial support.

© 2018 Published by Elsevier Masson SAS.

R É S U M É

L'activité de bibliométrie d'une discipline traduit son dynamisme en recherche et innovation, donc sa notoriété académique. La bibliométrie est étudiée en France par le logiciel SIGAPS et cette méthodologie s'est étendue à tous les CHU depuis 2007 car cet indicateur interfère avec les financements MERRI. Le présent travail a analysé la productivité en publications et l'évolution du score SIGAPS pour la discipline neurochirurgie sur une période de temps de 2009 à 2016 inclus. Le score SIGAPS a été étudié par établissement et basé sur les effectifs hospitalo-universitaires titulaires. Il a été agrémenté d'une analyse sur le choix des revues afin de savoir si une tendance à l'amélioration de la qualité des publications était vérifiable. Cette analyse a été complétée d'un état des lieux de la recherche académique en faisant l'inventaire des protocoles de recherche à financement public. Sur la période 2009 à 2016, l'activité de publications des équipes neurochirurgicales françaises est soutenue, avec un effort constant pour publier dans les revues de catégorie A à C (*Neurosurgery*, *Journal of Neurosurgery*, *World Neurosurgery*, *J Neuro oncology*, *Neuro oncology*, *Eur Spine J*). La revue nationale *Neurochirurgie* reste privilégiée même s'il y a un peu moins de publications entre la période 2009–2012 (157 articles) et la période 2013–2016

Mots clés :

Bibliométrie

Score SIGAPS

Recherche académique

Publications

Neurochirurgie

h-index

* Correspondance.

Adresse e-mail : emery-e@chu-caen.fr

(143 articles) et son impact factor s'améliore régulièrement (0,8). Les thématiques les plus en vogue sont la neuro oncologie, la neurochirurgie fonctionnelle et le rachis. La recherche académique est active avec 14 protocoles de recherche nationaux en cours. Ce travail est un premier état des lieux de l'activité de recherche et de bibliométrie en neurochirurgie en France. Il pourra être enrichi à l'avenir par l'adjonction d'autres paramètres, tels l'index *h*, le *m*-quotient qui sont des paramètres d'évaluation classiquement utilisés dans la littérature internationale. Il n'a pas de caractère de jugement, tant de multiples paramètres entrent en considération pour évaluer la capacité des équipes à une production académique. Néanmoins, il doit permettre une prise de conscience pour préparer la jeune génération à participer activement à cette compétition internationale.

© 2018 Publié par Elsevier Masson SAS.

1. Abréviations

MERRI	missions d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation
SIGAPS	système d'interrogation, de gestion et d'analyse des publications scientifiques
CNCR	Comité national de coordination de la recherche
CNU	Conseil national des universités
DGOS	direction générale de l'offre en soins
SFNC	Société Française de neurochirurgie
IF	impact factor
PH-RC	programme hospitalier pour la recherche clinique
PR EPS	programme de soutien sur la performance du système de soins
PHR IP	programme de recherche en soins infirmiers
PR ME	programme de recherche en médico-économique
STIC	soutien aux techniques innovantes ou coûteuses
PRT	programme de recherche translationnelle
ANR	Agence nationale de la recherche
HCERES	Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HU	hospitalo-universitaire

2. Introduction

L'évaluation de l'activité académique et de la bibliométrie des disciplines médicales – en particulier la neurochirurgie – devient incontournable pour juger du dynamisme de la recherche en innovation mais aussi de la pertinence et de la bonne utilisation des financements publics ou privés.

À ce titre, l'évaluation de la bibliométrie en France repose non seulement sur des indicateurs internationaux tels que l'index *h*, le *m*-quotient mais aussi sur un indicateur national – le score SIGAPS – mis au point en 2002 et largement utilisé depuis 10 ans (diffusion nationale en 2007). Pour rappel, SIGAPS est un logiciel de bibliométrie qui a pour objectif d'aider au recensement et à l'analyse des publications scientifiques référencées sur Pubmed pour un établissement ayant des activités de recherche médicale.

Le score SIGAPS permet de juger le dynamisme en publications par équipe et par praticien et est utilisé par les instances institutionnelles (DGOS) pour établir la valorisation financière inhérente à cet effort de publications, tels les financements MERRI dans le cadre de la tarification à l'activité. Le score SIGAPS est le plus important des 4 indicateurs intervenant dans la part modulable des financements MERRI.

L'évaluation objective du score SIGAPS et de l'index *h* à titre individuel permet aussi aux instances universitaires, en particulier le Conseil national des universités (CNU sous section neurochirurgie 49 02, sous section Anatomie 42 01), de juger de la progression et

de la bonne préparation d'un candidat à une promotion universitaire.

À l'occasion du congrès de la SFNC à Nancy en mars 2017, un premier état des lieux avait été présenté sur la recherche académique et l'évaluation de la bibliométrie des équipes de neurochirurgie en France.

Cette présentation est résumée ci-dessous après avoir obtenu les derniers bilans SIGAPS 2016 publiés en juillet 2017 puis affinés en mars 2018.

3. Méthodologie

Les données sur la bibliométrie en neurochirurgie ont été fournies par une instance indépendante – le CNCR qui gère la base nationale SIGAPS – c'est-à-dire, les données nationales, par discipline, par équipe (si plusieurs équipes au sein d'un même établissement) et au niveau individuel. Le CNCR met à disposition l'évolution annuelle des scores SIGAPS et le référencement des publications selon le classement des revues ré évalué annuellement sur la variation de l'impact factor (IF).

Les données ont été établies à partir de la liste des praticiens hospitalo-universitaires titulaires (rang A et B) appartenant à la sous section CNU neurochirurgie 49 02 ou à la sous section CNU anatomie 42 01. Il a été référencé tout type de document (*journal article, review, editorial*) et toute position d'auteur. Pour rappel, pour chaque publication, un score SIGAPS est calculé automatiquement ; il prend en compte la catégorie de la revue (*impact factor* de la revue), la position de l'auteur ou la participation en tant qu'investigateur. Le score est obtenu en multipliant le nombre de points liés à la qualité de la revue et le nombre de points liés à la position de l'auteur.

Les données ont été analysées sur deux périodes de temps, d'une part, en étude globale de 2009 à 2016, d'autre part, en séparant l'intervalle de temps en deux périodes successives de 4 ans, afin de juger s'il y avait une tendance à améliorer le niveau des publications vers des revues de meilleure catégorie.

Il a été adjoint une analyse du score SIGAPS par établissement sur l'intervalle de temps 2010–2016 et basé aussi sur les mêmes personnels HU titulaires, puis une analyse en termes de « Term Mesh » pour connaître les thématiques (« Major Topic ») à plus fort rendement de publications.

Enfin, a été adjoint un récapitulatif synthétique des protocoles de recherche académique coordonnés par des neurochirurgiens français sur la période de temps identique (2009–2016). Ces données ont été obtenues auprès du ministère de la Santé (DGOS – sous direction de la recherche, bureau PF4) en charge du financement et du suivi des protocoles de recherche académique (PH-RC nationaux, interrégionaux, PR EM ...) en lien avec l'institut national pour le cancer (INCa) pour la thématique cancérologie.

Tableau 1

Les dix principales revues dans lesquelles les neurochirurgiens français publient leurs travaux.

The 10 main journals in which French neurosurgeons are publishing.

Revue	Nb Pub 2009–2016
Neurochirurgie	300
J. Neurosurg.	96
Acta Neurochir (Wien)	89
Neurosurgery	73
Child Nerv Syst	51
J. Neurooncol.	47
World Neurosurg	39
Surg Radiol Anat	38
PLoS ONE	33
Neuro-oncology	33

4. Résultats

4.1. Bibliométrie

Les équipes neurochirurgicales françaises utilisent une large palette de revues pour faire état de leurs travaux de recherche clinique. Sur la période 2009–2016, il a été référencé 442 revues où un auteur (ou co-auteur) neurochirurgien français a publié au moins 1 article. Parmi ces 442 revues et sur la même période de temps, 242 revues ont répertorié une seule publication neurochirurgicale française, 71 revues ont répertorié 2 publications, 37 revues ont répertorié 3 publications.

À l'inverse, les tableaux ci-dessous (**Tableau 1** et **Fig. 1**) référencent les 10 revues les plus utilisées par les neurochirurgiens français ; le **Tableau 2** résume de façon plus exhaustive les revues avec au moins 10 publications référencées sur la période 2009–2016.

On y observe, sans surprise, une place privilégiée pour la revue nationale *Neurochirurgie* et l'utilisation des revues internationales classiques de neurochirurgie et de neuro oncologie. Il est à noter 6 revues de catégorie A qui totalisent 127 publications, et 7 revues de catégorie B qui totalisent 269 articles faisant état d'un effort notable pour publier des travaux originaux dans des revues de haut niveau avec un IF évoluant entre 3,05 et 10,10.

L'effort, pour améliorer la qualité des publications doit être maintenu lorsqu'on sépare la période d'analyse en deux groupes, le premier groupe entre 2009 et 2012, puis le second groupe entre

Tableau 2

Les revues les plus utilisées pour publications des travaux des équipes de neurochirurgie en France.

The journals targeted most often for the publication of research studies by French neurosurgeons.

Revue	Nb Pub 2009–2016	Catégorie en 2016	Dernier IF connu 2016
Neurochirurgie	300	E	0,804
J. Neurosurg.	96	B	3,443
Acta Neurochir (Wien)	89	D	1,617
Neurosurgery	73	B	3,78
Childs Nerv Syst	51	D	1,08
J. Neurooncol.	47	C	2,754
World Neurosurg	39	C	2,685
Surg Radiol Anat	38	D	1,195
PLoS ONE	33	B	3,057
Neuro-oncology	33	A	7,371
Eur Spine J	28	C	2,132
Orthop Traumatol Surg Res	27	D	1,393
Rev. Neurol. (Paris)	27	E	0,955
Neurology	26	A	8,166
Brain	25	A	10,103
Stereotact Funct Neurosurg	23	D	1,691
J Neuroradiol	18	C	2,759
Br J Neurosurg	18	E	1,063
Epilepsia	17	B	4,706
Clin Neurol Neurosurg	17	D	1,198
Neurosurg Rev	16	C	2,166
Hum Brain Mapp	16	B	4,962
J Neurol Neurosurg Psychiatry	16	A	6,431
J Neurosurg Pediatr	16	D	1,757
J Neurosurg Spine	14	C	2,126
Mov Disord	14	A	6,01
Cortex	13	B	4,314
Neuroimage	13	A	5,463
Cancer Radiother	13	E	1,299
Bull Cancer	12	E	0,706
Brain Pathol.	11	B	5,256
Ann. Endocrinol. (Paris)	10	E	0,93
J. Clin. Endocrinol. Metab.	10	B	5,531
AJNR Am J Neuroradiol	10	C	3,124

Nb Pub : nombre de publications ; IF : impact factor connu en 2016.

Nb : Pub: number of publications; IF: impact factor published in 2016.

2013 et 2016 (**Tableau 3**). On constate que le nombre de publications dans les revues de catégories D ou E diminue sensiblement, avec néanmoins, une stagnation concernant les revues en catégorie A ou B.

Nb Pub 2009-2016

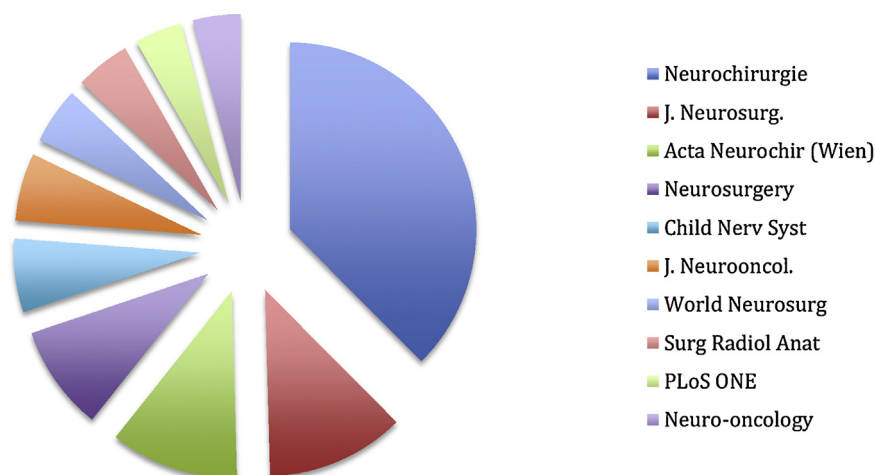


Fig. 1. Les dix premières revues de publications en neurochirurgie (en %).
The 10 main journals in which French neurosurgeons are publishing (%).

Tableau 3

Comparaison du volume de publications par revue (et sa catégorie) selon deux périodes de 4 ans (2009–2012) et (2013–2016).

Number of publications during two time periods (2009–2012) and (2013–2016).

Revue	Total 2009–2012	Total 2013–2016
Neurochirurgie/E	157	143
Acta Neurochir (Wien)/D	44	45
J. Neurosurg./B	62	34
Neurosurgery/B	50	23
Childs Nerv Syst/E	34	17
J. Neurooncol./C	25	22
World Neurosurg/C	9	30
PLoS ONE/B	17	16
Neuro-oncology/A	14	19
Surg Radiol Anat/E	19	19
Eur Spine J/C	15	14
Neurology/A	8	17
Brain/A	13	12
Rev. Neurol. (Paris)/E	16	11
Stereotact Funct Neurosurg/D	10	13
Br J Neurosurg/E	9	18
Hum Brain Mapp/B	3	13
Epilepsia/B	5	12
Clin Neurol Neurosurg/D	4	13
Neurosurg Rev/D	5	9
J Neuroradiol/C	9	4
Bull Cancer/E	2	10
Cortex/B	5	8
J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr./A	7	9
Neuroimage/A	9	4
Cancer Radiother/E	9	3
J Neurosurg Spine/C	4	7
J Neurosurg Pediatr/C	7	4
Morphologie/NC	4	8
Ann. Endocrinol. (Paris)/E	4	6
J. Clin. Endocrinol. Metab./B	6	4
J. Neurol./C	4	7
Adv Tech Stand Neurosurg/NC	7	4
AJNR Am J Neuroradiol/B	3	6

Cependant, lorsqu'on élargit cette analyse sur la base des 60 premières revues les plus utilisées en neurochirurgie, permettant d'intégrer quelques revues de catégorie A telles que *Brain Struct Funct*, *Acta Neuropathol*, *Biomaterials* et *Cephalalgia*, quelques revues de catégorie B telles que *Brain Stimulation*, *Eur Radiol* (toutes avec 5 à 9 publications émanant des équipes françaises) sur une période de temps de 2010 à 2016, on observe un effort soutenu pour publier dans les revues de catégorie A et B (Tableau 4).

Les thématiques neurochirurgicales les plus représentées en termes de publications sont la neuro oncologie, la neurochirurgie fonctionnelle et le rachis bien que pour cette dernière thématique, l'IF des revues est plus faible (IF variant de 1,3 à 2,1).

Ceci est observable sur l'analyse en « Term Mesh » permettant de ressortir la thématique en « major topic » (Tableau 5). On a ainsi le reflet du dynamisme et de l'excellence des équipes neurochirurgicales françaises travaillant sur ces thématiques.

Toutes les équipes neurochirurgicales françaises participent à l'activité de publications même si les structures hospitalo-universitaires à fort volume d'activité et/ou à effectifs HU plus conséquents sont mieux valorisées selon le classement établi sur le score SIGAPS (Tableau 6). Ce classement a une valeur très

Tableau 4

Analyse de l'évolution du rang des publications de 2010 à 2016 – base de 60 revues les plus fréquentes.

Analysis of the change in the rank of journals targeted (60 most common journals).

Catégorie de la revue et nombre d'articles	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
A	33	33	25	26	25	23	26	191
B	33	17	27	37	25	26	23	188
C	24	20	22	23	19	32	27	167
D	21	24	20	34	34	26	28	187
E	70	37	69	48	47	79	58	408

Tableau 5

Répartition des publications selon le Mesh Term entre 2010 et 2016.

Ranking of publications based on a Mesh term analysis between 2010 and 2016.

Term MeSH	Nombre Publications	Nombre de Publications où le terme est « Major Topic »
Brain neoplasms	332	294
Glioma	183	156
Neurosurgical procedures	238	145
Brain	147	106
Deep brain stimulation	110	92
Glioblastoma	80	72
Brain Mapping	131	67
Magnetic resonance imaging	358	67
Meningioma	75	62
Parkinson disease	79	61
Radiosurgery	80	60
Intracranial aneurysm	64	58
Meningeal neoplasms	62	55
Cerebral cortex	61	46
Postoperative complications	109	43
Pituitary neoplasms	48	42
Subthalamic nucleus	56	41
Spinal fractures	41	37
Lumbar vertebrae	47	37
Neuroma, acoustic	34	32
Epilepsy	47	31
Spinal neoplasms	35	30
Hydrocephalus	54	30
Spinal fusion	39	29
Neoplasm recurrence, local	61	29
Embolization, therapeutic	43	27
Skull base neoplasms	28	26
Neurosurgery	35	25
Cervical vertebrae	39	24
Neural pathways	63	24
Endoscopy	33	24
Thoracic vertebrae	35	23
Microsurgery	42	23
Brain injuries	28	22
Imaging, three-dimensional	50	22
Mutation	40	22
Seizures	35	21
Diffusion tensor imaging	36	21
Aneurysm, ruptured	28	21
Adenoma	27	20

relative, car on y observe des disparités importantes, une absence de relation entre le nombre d'hospitalo-universitaires, le score SIGAPS, le nombre de publications ou la qualité des publications selon la catégorie de revue utilisée.

4.2. Recherche académique

La recherche académique en neurochirurgie est financée à travers des programmes de recherche organisés par l'État selon une méthodologie d'appels d'offre (DGOS – sous direction de la recherche et de l'innovation). Il s'agit des programmes de type PH-RC nationaux hors cancer/cancer, les PH-RC inter régionaux, et les programmes dédiés à l'évaluation médico économique d'innovations techniques ou thérapeutiques (historiquement

Tableau 6

Classement selon le score SIGAPS obtenu par établissement (plusieurs services sont groupés sous la dénomination du même établissement tels que pour AH-HP, AP-HM, HCL, CHU Bordeaux) en 2017.

Ranking of the University neurosurgical departments in France in 2017 based on the SIGAPS statistical method. In large institutions, several departments are grouped under the same name, i.e., AH-HP, AP-HM, HCL, CHU Bordeaux.

Établissements	Nombre HU (CNU 42 01 et 49 02 – rang A et B titulaires)	Score Sigaps 2010–2016	Nombre total publications 2010–2016
Assistance publique–Hôpitaux de Paris	14	4296	410
CHU de Montpellier	4	3002	191
Assistance publique–Hôpitaux de Marseille	6	2146	238
CHRU de Lille	5	1510	182
Hospices civils de Lyon	6	1173	115
Centre hosp Saint Anne (Paris)	2	961	73
CHU d'Angers	3	891	94
CHU de Grenoble	4	851	89
CHU de Nice	3	719	88
CHU – hôpitaux de Bordeaux	4	693	87
CHU de Rennes	3	639	75
CHU d'Amiens	3	631	76
CHU de Rouen	3	594	73
CHRU de Tours	3	580	57
CHU de Toulouse	3	531	45
CHU de Poitiers	3	513	68
CHU de Clermont-Ferrand	3	511	58
CHU Côte de Nacre – Caen	2	519	47
CHU de Nancy	4	497	64
CHU de Nantes	3	424	23
CHU de Reims	2	334	40
CHU de Limoges	2	311	41
Hôpitaux universitaires de Strasbourg	1	175	17
CHRU de Brest	2	173	25
CHU de Besançon	2	158	15
CHU de Saint-Étienne	1	132	16
CHU de Dijon	1	128	10

programme STIC, actuellement dénommé PR EM) sans compter les programmes moins connus tels que le programme de recherche en réseaux de soins (PREPS), le programme de recherche en soins infirmiers (PHRIP). Les programmes de recherche translationnelle (PRT-S et PRT-K) sont exclus du propos de par leur financement spécifique par l'Agence nationale de la recherche (ANR).

En neurochirurgie, selon la période d'étude 2009–2016, aucun protocole de recherche en réseaux de soins, ni de recherche en soins infirmiers n'a été déclaré. Quatre protocoles d'évaluation médico économique sont en cours (Tableau 7) mais aucun nouveau protocole n'a été mis en route depuis 2012. En ce qui concerne les PH-RC nationaux hors cancer, 10 protocoles sont en cours (Tableau 8). Pour les protocoles PH-RC cancer, la collaboration avec les neuro oncologues rend moins lisible la participation active ou la promotion effective par les neurochirurgiens, en dehors des protocoles connus : TUCERA (Pr Loiseau), banque BCB (Pr Menéi), banque épidémiologique nationale des tumeurs du SNC (Dr Bauchet).

La recherche académique n'exclut pas la recherche avec partenariat industriel qui est très dynamique au sein des équipes

neurochirurgicales françaises. L'exhaustivité en est très difficile à mener et le meilleur moyen d'observer l'efficacité du partenariat équipe hospitalo-universitaire/industrie serait la valorisation par le dépôt de brevets et les publications.

5. Discussion

L'évaluation du dynamisme des équipes hospitalo-universitaires est incontournable et les instances gouvernementales mettent en place des structures tel que le HCERES afin d'évaluer la lisibilité, la notoriété nationale et internationale, et améliorer l'efficacité de la recherche en Santé.

L'état des lieux en neurochirurgie en matière de bibliométrie fait état d'un dynamisme soutenu, d'un effort constant à améliorer la qualité des publications qui sont acceptées régulièrement dans des revues de catégorie A et B. L'activité de publications dans la revue nationale doit néanmoins rester effective et de qualité, puisqu'elle permet une valorisation constante de son IF lequel est passé à 0,8 en 2017.

Tableau 7

Liste des protocoles STIC/PR ME (2009 à 2016).

List of national protocols related to health economics of innovative treatments in neurosurgery (2009 to 2016).

Année	Titre du Protocole (STIC)	CHU équipe coordonnatrice
2010	TOC-Seven DBS (Stimulation cérébrale profonde dans le Trouble obsessionnel compulsif)	Bordeaux
2011	ESTIMET (Stimulation cordonnale postérieure dans la lomboradiculalgie neuropathique)	Poitiers
2011	RESECT (Résection de tumeur cérébrale maligne par apport de la fluorescence intra tumorale 5 ALA)	Lyon
2012	DBS-épilepsie (Stimulation cérébrale profonde dans l'épilepsie)	Grenoble

Tableau 8

Liste des PH RC nationaux (hors cancer) coordonnés par un neurochirurgien.

List of on-going national academic research programs (except oncology) led by a neurosurgeon in France.

Année	Titre	Investigateur P	Budget	Évolution/publication
2009	DBS-Alzheimer (Stimulation cérébrale profonde et Alzheimer)	Nice (D. Fontaine)	NC	Fini – 1 publication
2010	HEMACort (Corticothérapie et hématomas sous durs)	Montpellier (N. Lonjon)	NC	En cours
2014	HypoRadoul (Traitement des douleurs réfractaires par hypophysiolyse radiochirurgicale)	Marseille (J. Régis)	398 Ke	En cours
2014	StimCone (Stimulation du cône médullaire dans les névralgies pudendales réfractaires)	Nantes (K. Buffenoir)	127 Ke	En cours
2014	SUCRE (Traitement par corticoïdes des hématomas sous durs chroniques)	Rennes (X. Morandi)	553 Ke	En cours
2014	PROFILE (Chirurgie du déséquilibre sagittal par tige pré cintrée)	Lyon (C. Barrey)	527 Ke	En cours
2015	BIC project (Interface cerveau machine et neuroprothèse motrice exosquelette)	Grenoble (A. Benabid)	1241 Ke	En cours
2016	ATYPIC-MENING 01 (traitement oncologique postopératoire des patients avec méningiomes Grade II et III)	Montpellier (L. Bauchet)	NC	Inclusions à partir de 2018
2016	FIVHEMA (Fibrinolyse intra ventriculaire par DVE et hémorragies méningées anévrysmales)	Caen (T. Gaberel)	795 Ke	inclusions à partir de 2018
2016	StimO (Stimulation occipitale dans les névralgies occipitales réfractaires)	Nantes (S. Raoul)	556 Ke	inclusions à partir de 2018

Ke : kilo euros ; NC : non communiqué.

L'évaluation de la bibliométrie en neurochirurgie est de plus en plus fréquente dans les pays anglo saxons et européens tant il est admis que l'activité en bibliométrie traduit les efforts en formation et en recherche, donc la notoriété académique [1–6]. Aux États-Unis, cette évaluation est régulièrement publiée et peut même porter sur des surspécialités telle la neurochirurgie pédiatrique [7].

Il est difficile de faire des comparaisons car les paramètres d'évaluation dans la littérature anglosaxonne reposent essentiellement sur l'index *h*, et autres index (*g*-index, *e*-index, *m*-quotient ...) [4,8].

Effectivement, parmi les points faibles de ce travail, l'index *h* n'a pas été répertorié. Il s'agit d'un calcul complexe, individuel, avec une variable selon la méthode de calcul (Scholar Google, Scopus), le rang académique et l'évolution de carrière. Les biais de l'index *h* ont déjà été rapportés par d'autres équipes et en particulier le biais de l'auto citation [8,9]. L'index *h* reste néanmoins important pour l'évaluation individuelle qu'il s'agisse d'une promotion ou d'une évolution de carrière.

Le score SIGAPS est plus représentatif de l'effort de publication, car il est analysé selon un score individuel et un score d'équipe, permettant une évaluation dans le temps et se traduisant par la valorisation financière hospitalière (enveloppe MERRI).

L'autre point faible de ce travail est l'étude basée sur les effectifs hospitalo-universitaires titulaires appartenant à la sous section CNU 49 02 ou à la sous section CNU 42 01. On peut donc admettre une sous représentation de l'effort de publications par les collègues neurochirurgiens praticiens hospitaliers, les jeunes collègues non titulaires tels que les chefs de clinique-assistants ou ceux appartenant à d'autres CNU (médecine légale, thérapeutique). Cependant, le score SIGAPS par équipe peut diminuer ce biais car il a répertorié tout auteur neurochirurgien HU ; ainsi tout co-authorship est quand même valorisé dans le cadre de l'équipe.

Il est aussi possible que le classement actuel des établissements selon le score SIGAPS ne tienne pas assez compte des modulations des effectifs HU (mobilité de candidats, mutation, départ en retraite). Il en est de même pour les équipes ayant un lien très étroit avec les équipes de recherche fondamentale (Inserm ou CNRS ou EA) dont l'effort de publications se traduit moins dans la base de données SIGAPS utilisée pour ce travail. En effet, la recherche pré

clinique ou translationnelle sera davantage valorisée et lisible dans des revues scientifiques ou fondamentales.

Il faut souligner le dynamisme des équipes neurochirurgicales, quant on rapporte le nombre et la qualité des publications au ratio du nombre de neurochirurgiens en exercice dans chaque équipe, au ratio faible des effectifs hospitalo-universitaires comparé aux équipes européennes (Allemagne) ou nord américaines (États-Unis, Canada). La comparaison, peut, par contre, se valoir avec la neurochirurgie britannique où les effectifs sont notoirement faibles [3,5]. Ainsi, Wilkes et al. analysait la performance en bibliométrie des neurochirurgiens britanniques [3]. Le principal paramètre d'analyse était l'index *h* qu'il comparait aux données publiées aux États-Unis. Ainsi l'index *h* médian britannique et américain était respectivement de (6,0) et de (11,0) alors que le ratio de neurochirurgiens actifs était de 1/254 063 habitants au Royaume Uni et de 1/85 542 habitants aux États-Unis. Les différences en matière de financement public de la recherche étaient significatives avec un ratio de 1,6 à 30. Wilkes et al. faisait valoir la charge en soins qui grevait la capacité à mener des études de recherche clinique permettant une valorisation en bibliométrie à hauteur des expériences accumulées [3]. Dans le même esprit, Jenkins mettait en garde sur l'évaluation « rigide » de la production académique tant le métier de neurochirurgien est un tout : clinicien, enseignant, chirurgien assumant des actes techniques potentiellement complexes, participant à la permanence des soins, devant assumer une charge administrative de plus en plus lourde et à qui on demande des qualités de manager ou leader d'équipe [9].

En France, sous réserve d'étudier individuellement l'index *h*, on peut penser que l'index *h* médian serait autour de (9,0) selon le nombre relativement faible de neurochirurgiens hospitalo-universitaires (70 professeurs d'université – grade PhD – inscrits au CNU 49 02 ou au CNU 42 01) et un ratio de 1 neurochirurgien/135 000 habitants (source Conseil National de l'Ordre des Médecins).

Pour autant, dans un contexte où les instances gouvernementales vont fortement influencer les changements de pratique dans le domaine de la santé, et malgré la charge en soins qui augmente, il faut absolument veiller à préparer au sein de chaque équipe neurochirurgicale, la jeune génération à la formation à la recherche et par

la recherche pour garder, voire amplifier le dynamisme en innovations techniques, thérapeutiques, parcours de soins innovants afin de conserver une place de choix dans la compétition internationale à la valorisation scientifique. La recherche clinique avec partenariat industriel doit aussi être encouragée car son financement et sa mise en oeuvre plus rapide peuvent aboutir à une possible meilleure valorisation académique [10].

Ce travail est un premier point d'étape, il n'a aucune valeur de jugement, il pourrait servir de référence pour des évaluations ultérieures, en y ajoutant les critères d'analyse internationaux (*h*-index, *m*-quotient), et permettre d'entretenir une saine émulation.

Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Remerciements

Remerciements à l'équipe de bibliométrie du Comité national de coordination de la recherche (CNCR) qui a fourni les données nationales SIGAPS (www.sigaps.fr), à Mr Fabien Chaillot, administrateur SIGAPS – CHU Caen pour ses conseils et relecture du manuscrit, à Mr Nicolas HINCELIN, DGOS – sous direction de la recherche – PF4 pour avoir donné accès à toutes les archives concernant les protocoles de recherche académique (Listing 2004–2016 : dgos@sante-gouv.fr).

Références

- [1] Taylor DR, Venable GT, Jones GM, Lepard JR, Roberts ML, Saleh N, et al. Five-year institutional bibliometric profiles for 103 US neurosurgical residency programs. *J Neurosurg* 2015;123(3):547–60.
- [2] Lee RP, Venable GT, Roberts ML, Parikh KA, Taylor DR, Khan NR, et al. Five-Year Institutional Bibliometric Profiles for 119 North American Neurosurgical Residency Programs: an update. *World Neurosurg* 2016;95:565–75.
- [3] Wilkes FA, Akram H, Hyam JA, Kitchen ND, Hariz MI, Zringo L. Publication productivity of neurosurgeons in Great Britain and Ireland. *J Neurosurg* 2015;122(4):948–54.
- [4] Khan NR, Thompson CJ, Taylor DR, Venable GT, Wham RM, Michael LM, et al. An analysis of publication productivity for 1225 academic neurosurgeons and 99 departments in the United States. *J Neurosurg* 2014;120(3):746–55.
- [5] Jamjoom AAB, Wiggins AN, Loan JJM, Emehlifeonev J, Fouyas IP, Brennan PM. Academic productivity of neurosurgeons working in the United Kingdom: Insights from the *h*-index and its variants. *World Neurosurg* 2016;86:287–93.
- [6] Ibanez J, Sanquillo J, Poca MA, Rubio AE. La incorporacion de Neurocirugia al Journal of Citation Reports: analisis bibliometrico de la produccion cientifica neuroquirurgica espanola. *Neurocirugia* 2000;11(5):329–49.
- [7] Klimo Jr P, Venable GT, Khan NR, Taylor DR, Shepherd BA, Thompson CJ, et al. Bibliometric evaluation of pediatric neurosurgery in North America. *J Neurosurg Pediatr* 2014;14(6):695–703.
- [8] Lee J, Kraus KL, Couldwell WD. Use of the *h*-index in neurosurgery. *J Neurosurg* 2009;111:387–92.
- [9] Jenkins NR. Variation in the *h*-index and its use in the assesement of academic output. *World Neurosurg* 2016;87:619–20.
- [10] Eloy JA, Kilic S, Yoo NG, McLeod T, Svider PF, Baredes S, et al. Is industry funding associated with greater Scholarly Impact among academic Neurosurgeons? *World Neurosurg* 2017;103:517–52.