

## La production scientifique issue de la formation initiale à la faculté de médecine d'Angers entre 2002 et 2008 : de bonne qualité mais insuffisante

Christophe Baufreton, Jean Chrétien, Florence Moreau-Cordier, François Moreau, Hadrien Portefaix, Héloïse Branchereau, Jean-François Huez, Isabelle Richard, Jean-Paul Saint-André

### ► To cite this version:

Christophe Baufreton, Jean Chrétien, Florence Moreau-Cordier, François Moreau, Hadrien Portefaix, et al.. La production scientifique issue de la formation initiale à la faculté de médecine d'Angers entre 2002 et 2008 : de bonne qualité mais insuffisante. La Presse Médicale, Elsevier Masson, 2012, 41 (5), pp.e213 - e219. 10.1016/j.lpm.2011.11.026 . hal-03333630

**HAL Id: hal-03333630**

**<https://hal.univ-angers.fr/hal-03333630>**

Submitted on 3 Sep 2021

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

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

# La production scientifique issue de la formation initiale à la faculté de médecine d'Angers entre 2002 et 2008 : de bonne qualité mais insuffisante

Christophe Baufreton<sup>1</sup>, Jean-Marie Chrétien<sup>2</sup>, Florence Moreau-Cordier<sup>3</sup>, François Moreau<sup>4</sup>, Hadrien Portefaix<sup>1</sup>, Héroïse Branchereau<sup>1</sup>, Jean-François Huez<sup>1</sup>, Isabelle Richard<sup>1</sup>, Jean-Paul Saint-André<sup>1</sup>

1. Université Lunam, université d'Angers, faculté de médecine, 49045 Angers cedex 01, France
2. CHU d'Angers, centre de recherche clinique, 49033 Angers cedex 09, France
3. Cabinet médecin libéral, 72000 Le Mans, France
4. Cabinet médecin libéral, 44300 Nantes, France

Reçu le 6 septembre 2011  
Accepté le 30 novembre 2011

Disponible sur internet le :  
13 février 2012

## Correspondance :

Pr Christophe Baufreton, Vice Doyen Recherche, Faculté de médecine d'Angers, rue Haute de Reculée, 49045 Angers cedex 01, France.  
christophe.baufreton@univ-angers.fr

## Summary

### Assessment of scientific production after initial medical education at the Faculty of Medicine of Angers from 2002 to 2008

**Introduction** > The activity of scientific publication after initial medical education is unclear. The purpose of this study was to evaluate the proportion of MD theses and Board certification manuscripts resulting in a publication, their impact in terms of SIGAPS points and the main difficulties in the publication of this work.

**Methods** > MD theses sustained from 2002 to 2008 at the Faculty of Medicine of Angers have been identified from the "Système universitaire de documentation" (SUDOC), catalog, and specialty certification manuscripts (Board and Complementary Board) directly to diplomates. Publications were searched in Medline via Pubmed, ISI Web of Knowledge and in the three SIGAPS reports from 2002 to 2008. A survey aimed at determining the barriers to publication and the way to

## Résumé

**Introduction** > L'activité de publication scientifique issue de la formation initiale est mal connue. Nous avons évalué la proportion des thèses et des mémoires de spécialité aboutissant à une publication, leur impact en termes de points SIGAPS et les principaux obstacles à la publication de ces travaux.

**Méthodes** > Les thèses de doctorat en médecine soutenues de 2002 à 2008 à la faculté de médecine d'Angers ont été recensées à partir du système universitaire de documentation (SUDOC), et les mémoires de spécialité directement auprès des diplômés. Les publications ont été recherchées dans Medline via Pubmed, ISI Web of Knowledge et dans les trois rapports SIGAPS de 2002 à 2008. Une enquête cherchant à connaître les obstacles à la publication a été lancée auprès de tous les directeurs de thèses et responsables de discipline impliqués.

**Résultats** > Cinq cent quatre-vingt-dix-huit thèses ont été soutenues, 311 (52 %) en médecine générale et 287 (48 %) en spécialités. Cent soixante-cinq thèses ont donné lieu à publication (28 %) dont 97 (16 %) indexés dans Medline via Pubmed

*suppress them was launched to all MD directors and specialty mentors.*

*Results > Five hundred and ninety-eight theses were sustained, 311 (52%) in general medicine and 287 (48%) in specialties. One hundred and sixty-five theses have resulted in publication (28%) of which 97 (16%) indexed in Medline via Pubmed (11% in general medicine and 22% in specialty). Thirty-three of these 97 articles (35%) were published in journals of high quality classes A, B or C of SIGAPS classification. These articles from theses represented 4.17% of the SIGAPS scoring of the hospital calculated on a total of 2088 articles over this period. Two hundred and four specialty certification manuscripts resulted in 69 articles (33.8%), 50 (24.5%) indexed in Medline. The rate of publication of these specialty manuscripts, Board and Complementary Board, were respectively 31% (45/145) and 40.7% (24/59). They represented 1.9% (432 points) total SIGAPS score. The main barriers to publication were lack of time of directors, remote students after the promotion and the lack of logistic resources.*

*Conclusion > Scientific publications issued from initial medical education at the Faculty of Medicine of Angers was of good quality but quantitatively insufficient, and contributed poorly to the University Hospital funding despite a significant number of diplomates. Logistical support should be considered in order to promote scientific production after initial medical education.*

**D**epuis 2003, l'université de Shanghai publie chaque année un classement mondial des universités. En dépit des critiques méthodologiques, il a un important écho international et la France s'est émue de ses performances affichées [1,2]. Les classements plaçant les universités françaises en position désavantageuse face à la concurrence mondiale se suivent et se ressemblent.

L'impact du classement de Shanghai sur la politique nationale de recherche est majeur puisqu'il a été l'un des motifs avancés pour la constitution des Pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES). L'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) a été mise en place par la loi de programme pour la recherche de 2006 et est chargée d'une mission globale d'évaluation portant à la fois sur les établissements, les unités de recherche et les formations.

Au-delà des effectifs en hospitalo-universitaires et en étudiants d'une faculté de médecine, les indices de performance retenus par l'AERES ont été limités initialement au classement Système d'interrogation, de gestion et d'analyse des publications scientifiques (SIGAPS), au financement du programme hospitalier de recherche clinique (PHRC) national et aux résultats des étudiants aux épreuves classantes nationales (ECN). Une première

(soit 11 % en médecine générale et 22 % en spécialité). Trente-trois de ces 97 articles (35 %) ont été publiés dans des journaux de haute qualité classés A, B ou C de la classification SIGAPS. Ces articles issus des thèses ont représenté 4,17 % du score SIGAPS du CHU calculé sur un total de 2088 articles au cours de cette période. Deux cent quatre mémoires de spécialités ont donné lieu à 69 articles (33,8 %), dont 50 (24,5 %) indexés dans Medline. Les taux de publication des mémoires de DES et de DESC ont été respectivement de 31 % (45/145) et de 40,7 % (24/59). Ils ont représenté 1,9 % (432 points) du score total SIGAPS. Les principaux obstacles ressentis pour la publication ont été le manque de temps des directeurs, l'éloignement des étudiants après la soutenance et le manque de moyens logistiques.

**Conclusion >** La production scientifique issue de la formation initiale à la faculté de médecine d'Angers a été de bonne qualité mais insuffisante quantitativement et peu contributive au financement du CHU malgré un nombre important de diplômés. Un soutien logistique mérite d'être envisagé afin de valoriser la production scientifique issue de la formation initiale.

étude comparative des facultés de médecine en France par l'AERES a mis en évidence une différence importante entre les performances pédagogiques relativement indépendantes des effectifs et les performances en recherche totalement dépendante et proportionnelle aux effectifs hospitalo-universitaires [3]. Cependant, il existe des travaux scientifiques dont on ne connaît pas le niveau de publication, ni le poids respectif dans les indices de performances. Les travaux issus de la formation initiale, c'est-à-dire les thèses d'exercice et les mémoires de spécialités, constituent de réelles publications à caractère scientifique bien qu'on ne leur reconnaisse pas ce qualificatif de la même façon qu'à un article scientifique indexé dans les grandes bases de données internationales.

La faculté de médecine d'Angers a été considérée comme une faculté formatrice et efficiente (rapport du nombre d'enseignants hospitalo-universitaires titulaires sur le *numerus clausus* HU/NC < 0,70) [3]. En revanche, son classement en recherche a été proportionnel à ses effectifs hospitalo-universitaires et donc plus faible. La commission de la recherche de la faculté de médecine a considéré qu'une partie de la formation initiale pourrait probablement être valorisée en termes de publications scientifiques. Le but principal de cette étude a été d'évaluer l'activité de publication issue de la formation initiale en déterminant le pourcentage des thèses d'exercice et des mémoires

de fin d'études spécialisées publiés au décours de leur soutenance.

Les buts secondaires ont été de calculer le poids SIGAPS de ces publications et de connaître par une enquête interne les freins à la publication de ces travaux.

## Méthodes

Les travaux considérés pour cette étude ont été ceux issus de la formation initiale, donnant accès à l'exercice professionnel de la médecine générale ou spécialisée, et soutenus entre le 01/01/2002 et le 31/12/2008. Cette période a été choisie car elle correspondait aux trois premières évaluations quinquennales SIGAPS (2002–2006, 2003–2007, 2004–2008).

### Ce qui était connu

- **La formation** initiale de tout médecin en France est validée à l'issue d'un travail personnel important (thèse, mémoire de spécialité) dont la valorisation en termes de publication scientifique est mal connue au sein des facultés et des CHU.
- **De rares publications ont rapporté que 17 à 30 % des thèses sont publiées à l'issue de leur soutenance** mais aucune information n'était disponible à propos des mémoires de spécialité ni concernant le poids respectif de ces travaux dans le financement des CHU par le biais des points SIGAPS.
- **La faculté de médecine d'Angers** a été considérée comme une faculté formatrice et efficiente par l'AERES avec une activité de recherche moins importante en raison d'effectifs hospitalo-universitaires réduits.

### Ce qu'apporte l'article

- **La production scientifique issue de la formation initiale** à la faculté de médecine d'Angers **est de qualité** mais reste **insuffisante quantitativement**.
- Plus le **niveau de qualification augmente**, plus les **travaux soutenus sont publiés**.
- **Les directeurs qui ont encadré ces travaux** ont souligné que l'éloignement des étudiants à l'issue de la soutenance, le manque de temps et de ressources logistiques sont des **freins importants** à leur publication.
- **Ces travaux sont souvent encadrés par des directeurs non universitaires**, soulignant leur rôle dans l'activité de formation des futurs médecins.

## Inventaire des thèses

Le recensement des thèses de médecine a été réalisé à partir du catalogue national des thèses du Système universitaire de documentation (SUDOC, développé par l'Agence bibliographique de l'enseignement supérieur [ABES]), des données administratives de la scolarité et de la bibliothèque de médecine de l'université d'Angers. Les thèses de doctorat de troisième cycle d'université n'ont pas été prises en compte, étant elles-mêmes construites sur des publications déjà acquises. Une recherche avancée a été réalisée par index et tri (année de soutenance, médecine générale ou spécialisée, mention obtenue, écriture sous forme de mémoire ou de type IMRAD [depuis 2007], écriture en français ou en anglais).

## Inventaire des mémoires de Diplôme d'études spécialisées/Diplôme d'études spécialisées complémentaires

Une liste initiale des diplômés en spécialités comprenant l'année de soutenance et la discipline a été fournie par la scolarité de la faculté de médecine d'Angers. Les internes en médecine générale n'ont pas été concernés par cet inventaire, n'étant pas tenu de valider leur cursus par un mémoire. En l'absence de registre universitaire à la bibliothèque universitaire, les diplômés ont été retrouvés à l'aide des annuaires ou réseaux professionnels (Conseil de l'ordre national des médecins, annuaire de professionnels de santé, Facebook, etc.) et contactés par messagerie électronique ou téléphone. Les données recueillies comprenaient l'identité du diplômé, la discipline concernée par le *Diplôme d'études spécialisée/Diplôme d'études spécialisées complémentaires (DES/DESC)*, la date et le lieu de soutenance du mémoire, l'identité du directeur du mémoire, le titre exact du mémoire, la validation ou non du mémoire avec l'attribution ou non d'une mention, la publication ou non du mémoire et la langue et la date de publication.

## Inventaire des publications issues des thèses et des mémoires de Diplôme d'études spécialisées/Diplôme d'études spécialisées complémentaires

Les publications ont été recherchées dans les bases de données Medline via Pubmed (National Library of Medicine, USA) et Web of Knowledge, développé par l'Information Scientific Institute (ISI) de Thomson Reuters. Les articles ont été recherchés en utilisant les noms de l'étudiant et du directeur de thèse ou mémoire à l'aide d'opérateurs booléens. Medline a été investigué en premier et les publications qui y ont été retrouvées n'ont pas été recherchées dans ISI Web of Knowledge. Les publications extraites des bases de données ayant pour auteurs les noms de l'étudiant et du directeur de thèse ou mémoire, et un titre commun avec le titre de la thèse ou du mémoire, ont été validées. Enfin, le recensement de ces publications a été complété par une validation lors de l'enquête interne auprès

TABLEAU I

**Les 165 publications issues des 598 thèses soutenues à la faculté de médecine d'Angers de 2002 à 2008**

	Thèses soutenues	Total des publications	Indexées Pubmed (% sur thèses)	Indexées ISI WoK	Autres publications
MG	311	69	35 (11)	2	32
MS	287	96	62 (22)	15	19
Total	598	165	97 (16)	17	51

MG : médecine générale ; MS : médecine spécialisée ; ISI WoK : Institute for Scientific Information, Web of Knowledge.

des directeurs. Les travaux déclarés publiés par les directeurs ont été considérés comme publiés.

### Inventaire des publications dans SIGAPS

Les publications issues de ces travaux scientifiques ont été recherchées dans SIGAPS par le Data Manager (J.-M.C.) du centre de recherche clinique (CRC) du CHU d'Angers en utilisant les noms du directeur scientifique et de l'étudiant. La catégorie SIGAPS de la revue et les points attribués « score SIGAPS » ont été relevés.

### Enquête interne adressée aux directeurs de travaux scientifiques

Une enquête d'opinion rétrospective sous la forme d'un questionnaire a été adressée aux directeurs des thèses et aux responsables des disciplines de DES/DESC. Cette enquête a été réalisée en deux temps (thèses puis DES/DESC) avec envoi postal (fin 2009 pour les thèses) ou électronique (fin 2010 pour les DES/DESC) avec relance en mars 2010 et décembre 2010 respectivement. Les questions ont porté sur le choix du sujet de travail, son format (mémoire ou article original de type IMRAD), sa langue de rédaction (français ou anglais), la revue envisagée pour une éventuelle publication en amont et en aval de la

soutenance, les raisons expliquant l'absence de publications et les moyens souhaités pour y remédier.

### Analyse des données

Les données descriptives obtenues ont été exprimées en valeurs brutes et les fréquences en pourcentages.

### Résultats

Le CRC a recensé 2088 publications pour le CHU d'Angers au cours de la période 2002–2008. Le nombre moyen de points SIGAPS par publication a été de 10,72.

### Publications issues des thèses d'exercice

Le SUDOC a recensé 600 thèses, six écrites en anglais et 594 en français. Deux ont été exclues en raison de problèmes d'identification. L'analyse a porté sur 598 thèses (*tableau I*). Le directeur de thèse était un praticien du CHU dans 372 cas (72 %) et hors CHU dans 226 cas (38 %). Parmi les 372 thèses dirigées au CHU (234 en spécialité et 138 en médecine générale), 175 l'ont été par 68 hospitalo-universitaires et 197 par 92 médecins hospitaliers.

L'étude a recensé 165 publications (28 %), 119 articles, 45 résumés et une publication autre. L'analyse dans Medline

TABLEAU II

**Poids des publications issues des thèses dans SIGAPS au CHU d'Angers**

Période	Nombre de publications du CHU	Score SIGAPS du CHU	Score SIGAPS des publications issues des thèses	Participation des thèses au score SIGAPS du CHU (%)
2002–2006	1356	14 573	772	5,30
2003–2007	1518	16 229	718	4,42
2004–2008	1665	17 673	655	3,71
Total 2002–2008	2088 <sup>1</sup>	22 399 <sup>1</sup>	935 <sup>1</sup>	4,17

SIGAPS : système d'interrogation de gestion et d'analyse des publications scientifiques.

<sup>1</sup> Il s'agit de 2088 articles qui ont été publiés de 2002 à 2008. Il y a un certain degré de croisement à chaque comptage sur les trois périodes du fait de la nature quadriennale de chaque évaluation. L'addition simple des trois chiffres reviendrait à compter plusieurs fois certains articles, idem pour les scores SIGAPS.

via Pubmed a dénombré 97 articles issus de ces thèses (16 %) (*tableau I*). Le délai moyen de publication a été de 1,5 an avec des extrêmes de -1,5 à six ans après la soutenance ; 8 % des articles ont été publiés avant la soutenance de la thèse. Au cours des années 2007 et 2008, 59 thèses ont été publiées sous forme d'article ou résumé indexé : sept avaient été rédigées sous forme de mémoire (12 %) et 52 sous forme d'article original avec un format IMRAD (88 %). Parmi les articles indexés dans Medline, 53,6 % ont été publiés en anglais et 46,4 % en français. En comparaison, 73,1 % des articles du CHU au cours de la même période ont été publiés en anglais et 26,9 % en français.

Les publications issues des thèses recensées par SIGAPS ont représenté 4,6 % des articles du CHU (97/2088), soit 935 points (4,17 %) du score total SIGAPS du CHU d'Angers (*tableau II*). Le score moyen de ces articles a été de  $9,84 \pm 7,81$ . Trente-trois articles (34 %) ont été publiés dans des revues classées A, B ou C de la classification SIGAPS (55 % pour l'ensemble des articles émanant du CHU d'Angers).

Le taux de réponse à l'enquête auprès des directeurs de thèses a été de 54 %. L'analyse portant sur 325 des 598 thèses a montré que le choix du sujet a été principalement motivé par l'intérêt du directeur (58 % des réponses) alors que l'objectif de publication était rarement mentionné (14 % des réponses). À l'issue de la soutenance, 52 % des thèses étaient jugées publiables par leur directeur dans une revue de niveau A, B ou C de la classification SIGAPS. Les raisons avancées pour expliquer la non publication des thèses ont été principalement le manque de temps du directeur (149 réponses), l'éloignement de l'étudiant après la soutenance et qui n'a pas donné suite à son travail (120 réponses) et le manque de moyens logistiques à la publication (91 réponses). En outre, sur 325 réponses, 70 directeurs de thèse (83 % hospitaliers et 17 % hospitalo-universitaires) ont mentionné avoir peu d'intérêt personnel à la publication. Les solutions proposées par les directeurs de thèses ont été essentiellement liées à la possibilité de disposer de plus de temps dévolu à cette activité (52 réponses) et à la mise à disposition de moyens logistiques pour la traduction, l'écriture scientifique et les analyses statistiques (42 réponses). Renforcer la motivation de l'étudiant a

été évoqué 18 fois et prévoir la publication dès le début du travail de thèse 15 fois.

### Publications issues des mémoires de spécialités (DES/DESC)

Au cours de la période étudiée, 372 étudiants ont validé leur dernière année de DES (287) ou DESC (85). L'inventaire a permis de récupérer les informations concernant 314 validations (84,4 %), dont 204 obtenues à l'issue de la soutenance d'un mémoire différent de la thèse (145 DES et 59 DESC). La thèse a permis la validation de la spécialité dans 110 cas. Ainsi, 54,8 % (204/372) des mémoires de DES ou DESC identifiés représentaient de nouveaux travaux scientifiques pouvant déboucher sur une publication. Sur ces 204 mémoires, 195 ont été rédigés en français (95,6 %) contre neuf en anglais (4,4 %) et 124 ont été rédigés selon un format classique (60,8 %) contre 80 selon le modèle de l'article original IMRAD (39,2 %).

L'étude a recensé 69 publications (*tableau III*). Parmi ces 69 articles, 27 (39,1 %) ont été publiés en anglais.

Le délai moyen de publication a été de 12 mois avec des extrêmes de 28 mois à quatre ans après la soutenance ; 18 % des articles ont été publiés avant la soutenance du mémoire. Cinquante pour cent des travaux rédigés sous forme IMRAD ont été publiés (40/80) contre 24,2 % de ceux rédigés sous forme classique (30/124).

Les publications issues des mémoires et recensées par SIGAPS ont représenté 2,1 % des articles du CHU (43/2088), soit 432 points (1,9 %) du score total SIGAPS du CHU d'Angers au cours de la période 2002-2008 (*tableau IV*). Le score moyen de ces articles a été de  $10,05 \pm 7,56$ . Parmi les 43 publications retenues par SIGAPS, dix articles (23,3 %) ont été publiés dans des revues classées A, B ou C.

Le taux de réponse à l'enquête auprès des 32 responsables de discipline a été de 19 % (71/373). Le choix du sujet a été principalement motivé par l'intérêt du directeur (49,3 % des réponses) devant l'objectif de publication (22,5 % des réponses). La principale raison avancée pour expliquer la non publication d'un mémoire a été le manque de motivation des étudiants.

TABLEAU III

#### Publications issues des mémoires de spécialisation (nouveaux travaux)

	Mémoires soutenus	Total des publications (% sur mémoires)	Indexés Pubmed (% sur mémoires)	Indexés ISI WoK	Autres publications
DES	145	45 (31,0)	33 (22,8)	5	7
DESC	59	24 (40,7)	17 (28,8)	0	7
Total	204	69 (33,8)	50 (24,5)	5	14

DES : diplôme d'études spécialisées ; DESC : diplôme d'études spécialisées complémentaires ; ISI WoK : Institute for Scientific Information, Web of Knowledge.

TABLEAU IV

**Poids des publications issues des mémoires de DES/DESC dans SIGAPS au CHU d'Angers**

Période	Nombre de publications du CHU	Score SIGAPS du CHU	Score SIGAPS des publications issues des mémoires	Participation des mémoires au score SIGAPS du CHU (%)
2002–2006	1356	14 573	225	1,54
2003–2007	1518	16 229	285	1,76
2004–2008	1665	17 673	369	2,09
<b>Total 2002–2008</b>	2088 <sup>1</sup>	22 399 <sup>1</sup>	432 <sup>1</sup>	1,93

SIGAPS : système d'interrogation de gestion et d'analyse des publications scientifiques.

<sup>1</sup> Il s'agit de 2088 articles qui ont été publiés de 2002 à 2008. Il y a un certain degré de croisement à chaque comptage sur les trois périodes du fait de la nature quadriennale de chaque évaluation. L'addition simple des trois chiffres reviendrait à compter plusieurs fois certains articles, idem pour les scores SIGAPS.

## Discussion

Les thèses d'exercice et les mémoires de fin d'études de spécialité à la faculté de médecine d'Angers ont représenté au cours des années 2002–2008 une masse de travaux scientifiques significative (plus de 800 au total) par rapport à l'activité globale de publication du CHU durant la même période (2088 articles). Une faible quantité de ces travaux a été publiée et valorisée au sein de l'institution qui les a promus. Néanmoins, la valeur qualitative des articles publiés a été d'un niveau satisfaisant, plus particulièrement pour ceux issus des thèses puisqu'environ un tiers de ces articles publiés l'ont été dans des revues internationales (classification A, B et C de SIGAPS). Ces résultats concernant les publications issues des thèses sont comparables à ceux publiés par d'autres équipes françaises ou internationales avec des chiffres variant de 17 à 30 % [4–6]. Aucune évaluation n'avait jamais été faite à partir des mémoires sanctionnant la fin des études de spécialité. Il apparaît que plus le niveau de formation s'élève dans le troisième cycle des études médicales, plus les travaux sont publiés.

L'écart entre les travaux publiés et ceux dont la publication abouti à un référencement international dans Medline via Pubmed reste relativement constant selon l'origine du travail (thèse de médecine générale ou spécialisée, DES, DESC). Cet écart est lié au fait que certains travaux ne peuvent être publiés sous forme d'articles dans des revues strictement médicales ou biologiques. Certaines thèses ou mémoires trouvent plus leur place dans des journaux non médicaux (technologiques ou d'ingénierie) ou dans le domaine des sciences humaines et sociales que dans les revues clinicobiologiques recensées dans Medline. Pour certains, ceci est encore plus marqué dans le domaine de la médecine générale où Medline apparaît plus restrictif qu'Embase [7].

Le rôle des praticiens hospitaliers du CHU dans l'activité de direction des thèses a été primordial avec l'augmentation du *numerus clausus* et le nombre de futurs diplômés, en dépit d'effectifs universitaires relativement stables. Certains ont trouvé un intérêt personnel plus limité à la publication du travail final, peut-être en l'absence de valorisation directe. La valorisation est un concept plutôt institutionnel, hormis pour les hospitalo-universitaires, par le biais des missions d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation (MERRI). Ce financement des CHU comporte une part modulable dévolue à l'encadrement d'activités universitaires (étudiants, publications, prises de brevets, essais cliniques du PHRC national). L'indicateur le plus important reste le nombre de publications qui peut atteindre plus de 50 % du montant total de la part modulable. Ce montant est déterminé à l'aide de l'outil SIGAPS. Cet outil bibliométrique qui sert de référence pour l'attribution de financement en fonction du score obtenu, utilise les *Impact Factors* (IF) des journaux médicoscientifiques indexés dans Medline. C'est l'origine même de sa controverse car il existe d'autres indicateurs bibliométriques parfois jugés plus pertinents [8–12] même s'il a été démontré que les outils bibliométriques et le score SIGAPS paraissent légitimes pour la macro-évaluation des établissements de santé [13]. Au-delà des financements des CHU, l'AERES utilise également le score SIGAPS pour comparer les facultés de médecine en France [3]. Le score SIGAPS a permis de caractériser les facultés scientifiques et les résultats aux ECN ont permis de distinguer les facultés formatrices, les plus performantes associant ces deux qualités. La faculté de médecine d'Angers a été considérée comme efficiente grâce à ses bons résultats pédagogiques dans un contexte d'effectifs hospitalo-universitaire réduit. Au-delà de la question posée dans cette étude, l'objectif visé par la commission de recherche de la faculté consistait à évaluer la

synergie potentielle entre recherche et formation initiale. Une limite de cette analyse réside dans le fait que les étudiants les mieux classés aux ECN peuvent cependant choisir d'effectuer leur internat dans une autre faculté en fonction de leur rang de classement et ne pas contribuer à cette activité de publication scientifique ultérieurement en fin de formation.

Certains freins ont été identifiés par l'enquête interne. Ces facteurs limitant (manque de temps, éloignement des étudiants, logistique) sont assez proches de ceux décrits dans la littérature (manque de temps, poursuite de l'étude en cours et relations entre co-auteurs) [14]. Certaines mesures peuvent être envisagées en amont de la soutenance des travaux lors de leur préparation telle l'incitation à l'écriture sous format IMRAD ou en anglais. La médiocre qualité de l'écriture est la raison le plus fréquemment avancée par les journaux pour refuser une publication [15]. L'enseignement de la lecture critique d'articles dans les facultés françaises devrait cependant améliorer la qualité des travaux à moyen terme, car il est important de savoir lire pour développer la recherche clinique [16]. L'implication précoce des étudiants dans ces travaux au cours de l'internat, plutôt qu'à la fin de celui-ci, devrait permettre un investissement personnel plus important et une meilleure préparation. Ainsi, cette évaluation a permis au conseil de gestion de la faculté de mettre en place une commission des thèses ayant pour but de valider les projets déposés par les internes à l'issue de la seconde année de leur cursus au plus tard, répondant ainsi à un souhait exprimé par certains directeurs de thèses de pouvoir prévoir une publication dès le début

du travail. En aval de la soutenance, la mise en place de structures logistiques est fréquemment souhaitée par les directeurs de travaux scientifiques. La valorisation de ces travaux pourrait passer par le soutien à l'écriture d'articles, en statistique et méthodologie, la mise en forme et soumission par des secrétariats dédiés, ou les traductions en anglais. En outre contrairement aux thèses, la traçabilité des DES et DESC reste quasiment inexistante. Ces travaux méritent une meilleure considération et leur traçabilité par les universités mériterait d'être organisée en vue d'une meilleure visibilité de cette production scientifique.

## Conclusion

Cette étude a mis en évidence une activité de publication issue de la formation initiale de qualité satisfaisante mais quantitativement insuffisante, en dépit d'une production importante de thèses et mémoires de spécialité. En conséquence, la part valorisable sous forme de MERRI à partir de l'évaluation SIGAPS reste très marginale. Des nouvelles recommandations aux auteurs et une réflexion concernant un soutien logistique institutionnel pourraient contribuer à améliorer les résultats étant donné les ressources potentielles en étudiants.

**Déclaration d'intérêts :** les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

**Remerciements :** Les auteurs remercient Marie-Andrée Milani pour son aide à la réalisation de l'inventaire des thèses.

## Références

- [1] Lorette G. Que valent les universités françaises ? Ou le classement de Shanghai. *Ann Dermatol Venerol* 2006;133(1):9-10.
- [2] Guillevin L. Classement de Shanghai : valorisons nos universités en améliorant le classement des publications internationales. *Presse Med* 2007;36(12):1709-11.
- [3] Rabineau D, Dhainaut JF. Étude comparative des facultés de médecine en France : premiers résultats. *Presse Med* 2010;39(1):e1-10.
- [4] Salmi LR, Ganā S, Mouillet E. Publication pattern of medical theses, France, 1993-98. *Med Educ* 2001;35(1):18-21.
- [5] Dhaliwal U, Singh N, Bhatia A. Masters theses from a university medical college: publication in indexed scientific journals. *Indian J Ophthalmol* 2010;58(2):101-4.
- [6] Gaundong M, Bethé GL, Grenouillet-Delacré M, Salmi LR, Mercie P, Longy-Boursier M. Devenir des travaux publiés sous forme de résumés dans les actes des congrès semestriels de la Société nationale française de médecine interne. *Rev Med Interne* 2008; 29(12):1080-2.
- [7] Wilkins T, Gillies RA, Davies K. EMBASE versus MEDLINE for family medicine searches: can MEDLINE searches find the forest or a tree? *Can Fam Physician* 2005;51:848-9.
- [8] Brown H. How impact factors changed medical publishing and science. *BMJ* 2007;334(7593):561-4.
- [9] Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 1997;314(7079):498-502.
- [10] Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2005;102(46):16569-72.
- [11] Durieux P. Le facteur d'impact des revues, un mode de jugement de la production scientifique en question. *Presse Med* 2002;31(17):771-2.
- [12] Ojasoo T, Maisonneuve H, Matillon Y. Le facteur d'impact des revues, un indicateur bibliométrique à manier avec prudence. *Presse Med* 2002;31(17):775-81.
- [13] Darmoni SJ, Ladner J, Devos P, Gehanno JF. Robustesse du score SIGAPS, critère bibliométrique pour valoriser les publications des établissements de santé. *Presse Med* 2009;38(7-8):1056-61.
- [14] Sprague S, Bhandari M, Devereaux PJ, Swiontkowski MF, Tornetta P3rd, Cook DJ *et al.* Barriers to full-text publication following presentation of abstracts at annual orthopaedic meetings. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A(1):158-63.
- [15] Winslow EH. Failure to publish research: a form of scientific misconduct? *Heart Lung* 1996;25(3):169-71.
- [16] Durieux P, Menard J. La lecture critique d'article : un outil essentiel à la pratique de la médecine. *Presse Med* 2009;38(1):7-9.