

# **Open Access: pour une meilleure visibilité de la production scientifique médicale au Maroc**

## **CILA 2014**

### ***Open Access: enhancing the visibility of Moroccan medical research***

**Zone réservée à l'affiliation.** Pour garder l'anonymat des articles lors de l'évaluation par les membres du comité scientifique, prière ne rien indiquer dans cette zone. Elle sera remplie plus tard

#### **Résumé**

Les bases de données internationales de l'Institute for Scientific Information (ISI) sont des outils incontournables mais incomplets pour évaluer la performance de la recherche et fournir des indicateurs statistiques sur le volume de la production scientifique d'un pays. Dans ce contexte, nous présenterons les résultats d'une étude bibliométrique de la production scientifique issue de la Faculté de Médecine et de Pharmacie-Casablanca. Nous mettrons l'accent sur les possibilités offertes par l'open access (la voie verte et la voie dorée) pour augmenter la visibilité de la production locale.

**Mots-clés.** Scientométrie, bases de données de l'ISI, production scientifique, Faculté de Médecine et de Pharmacie-Casablanca (Maroc), libre accès, archives ouvertes, revue en libre accès.

#### **Abstract**

The international databases of the Institute for Scientific Information (ISI) are essential tools but incomplete to evaluate the performance of the research and provide statistical indicators on the volume of scientific production of a country. In this context, we present the results of a bibliometric study of scientific production from the Faculty of Medicine and Pharmacy, Casablanca (Morocco). We will focus on the possibilities offered by open access (the green and the gold roads) to increase the visibility of local production.

**Keywords.** Scientometrics, Web of Science (Wos), scientific production, Faculty of Medicine and Pharmacy, Casablanca (Morocco), open access, repository.



## **1 Introduction**

L'évaluation institutionnelle des chercheurs et de l'activité scientifique se base sur le volume des publications scientifiques et le nombre de citations qu'elles reçoivent. Cet indicateur est important dans un contexte de compétition mondiale, où les universités ont besoin d'un classement de leurs chercheurs pour avoir un meilleur positionnement international, se basant sur leur notoriété dans les bases de données scientifiques.

La bibliométrie aide les autorités universitaires à mesurer l'activité de la production scientifique de leurs chercheurs, à définir les thématiques de recherche émergentes, et à se positionner soit au niveau national ou international (Lefebvre, 2008). Les bases de données bibliographiques produites par l'Institute of Scientific Information (ISI) sont les outils bibliométriques les plus utilisés pour mesurer le volume et évaluer la production scientifique d'un pays.

Néanmoins, plusieurs études ont dénoncé les biais de ces dernières pour l'indexation et le référencement des revues des pays périphériques (jugées de mauvaise qualité). D'autres études ont démontré que les bases de données ISI favorisent plus la recherche fondamentale que celle appliquée (car elle génère plus d'articles et plus de citations), les sciences et techniques sur les sciences humaines et sociales, la science publiée en anglais sur la science publiée dans une autre langue.

Les publications scientifiques dans le domaine médical n'échappent pas à la règle, elles sont consignées dans des bases de données bibliographiques générales (SCI, Scopus, ScienceDirect, EBSCOHOST...) ou spécialisées (Pubmed, MedLine...). Concernant particulièrement la recherche en médecine au Maroc, celle-ci demeure très peu indexée dans les bases de données internationales. Il s'agit de publications scientifiques dans des revues nationales en langue française qui traitent généralement de questions sanitaires locales, ce qui nuit à leur référencement à l'échelle internationale. En plus du problème de la visibilité de leurs outputs, les chercheurs marocains sont confrontés à des difficultés d'accès à l'information scientifique et technique (IST). Cela est dû principalement à l'absence de bases de données bibliographiques qui recensent, de façon systématique et exhaustive, les publications nationales.

### **1.1 Objectifs de l'étude**

L'objectif de cette étude est de mesurer la production scientifique de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Hassan II de Casablanca (FMPC) et d'évaluer l'impact de ses chercheurs. A cet effet, nous allons recenser les publications dans le domaine de la médecine dans les bases de données internationales et dans les revues nationales. Le deuxième objectif est de proposer des solutions afin d'augmenter la diffusion et la visibilité des chercheurs de la FMPC à l'échelle nationale et internationale.

## 1.2 Méthode d'analyse

Nous avons recouru à deux méthodes : l'analyse documentaire et l'approche bibliométrique. A travers l'analyse documentaire, nous avons recensé les publications scientifiques dans les rapports d'activité des chercheurs de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Hassan II de Casablanca (FMPC), et nous les avons structuré dans une base de données infométrique.

L'approche bibliométrique est la méthode adoptée pour analyser les indices bibliographiques, comparer les données et dégager les indices statistiques, indispensables à notre étude. Pour évaluer la productivité scientifique de la (FMPC), nous avons commencé par la constitution du corpus des publications scientifiques des 276 enseignants-chercheurs de l'institution. A cet effet, nous avons recensé les articles scientifiques indexés dans les principales sources bibliographiques : «Wos» et «Scopus» et la base de données spécialisée dans le domaine médical «Pubmed», par la suite, nous avons importé les métadonnées des articles publiés dans les revues médicales internationales (le titre, les mots clé, les auteurs et leurs adresses, etc.). Pour vérifier l'écart entre la production scientifique nationale et internationale, nous avons recensé les articles publiés dans des revues nationales à partir des rapports d'activité de 22 chercheurs de la FMPC avant de les comparer avec les données importées des bases de données internationales.

## 2 Revue de la littérature

### 2.1 Définition des concepts

Nous allons définir quelques concepts avant de présenter notre étude.

**Revue scientifique:** Les articles qu'on y retrouve visent un public spécialisé et sont en général rédigés par des experts du domaine (universitaires, chercheurs); on y diffuse surtout des résultats de recherches originales ainsi que des réflexions théoriques sur la discipline. La plupart de ces revues voient leurs articles approuvés par un comité de lecture.<sup>1</sup>

**Revue professionnelle:** Publication qui se préoccupe des problèmes pratiques d'une profession. Elle est utile pour la formation continue des professionnels, l'échange d'expériences et de débats. Généralement, elle est le produit d'une association professionnelle dont l'objectif est de diffuser les travaux de ses membres et d'établir des liens d'entre eux (Gagnon-Arguin, L., 1997) <sup>2</sup>

**Revue nationale:** Revue scientifique ou professionnelle publiée par un éditeur marocain soit en langue française ou en langue arabe.

---

<sup>1</sup> <http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/89-Revues-scientifiques-Revues-populaires?tab=309>

<sup>2</sup> De l'information professionnelle à l'information scientifique, quelle place pour la recherche dans le revue Documentaliste-Sciences de l'information?, (1997) Couzinet, V. Documentaliste-Sciences de l'information. N°3, p.147-157

**Revue internationale:** Revues scientifiques indexée dans les bases de données internationales (on peut citer comme exemple les revues francophones ou anglo-saxonnes indexées dans Wos, Scopus, Pubmed...)

**Rapport d'activité:** Liste des travaux de recherche et des publications des enseignants chercheurs de la FMPC (articles indexés dans des bases de données internationales, articles publiés dans des revues marocaines, communications, ouvrages, etc.). Ce document est utilisé par les autorités universitaires pour évaluer les laboratoires de recherche de la FMPC.

**Archive ouverte:** Un réservoir où sont déposées des données issues de la recherche scientifique et de l'enseignement et dont l'accès se veut ouvert c'est-à-dire sans barrière. Cette ouverture est rendue possible par l'utilisation de protocoles communs qui facilitent l'accessibilité de contenus provenant de plusieurs entrepôts maintenus par différents fournisseurs de données.

**Revue en libre accès:** Revue qui répond aux exigences de qualité des articles par la présence d'un comité de lecture mais qui a un mode de financement permettant une diffusion aussi large que possible sans restriction d'accès et d'utilisation

## 2.2 Analyses bibliométriques

Dans un contexte de compétition ardue entre les universités et une quête continue de l'excellence scientifique, les universités se sont intéressées aux indicateurs bibliométriques pour mesurer leurs activités de recherche et pour se positionner dans les classements internationaux. Le classement international « Shangai », basé sur le volume de la production scientifique classe les universités marocaines en très mauvaise position<sup>3</sup>. Ces dernières, pour améliorer leur positionnement à l'échelle mondiale, devraient accorder un certain intérêt à l'évaluation de leur production scientifique et à la visibilité de leurs chercheurs dans les bases de données internationales.

Les analyses bibliométriques sont des outils incontournables pour évaluer la performance de la recherche et fournir des indicateurs statistiques sur le volume de la production scientifique (nombre d'articles scientifiques dans les revues indexées), son impact (taux de citation des articles) et sur les collaborations nationales et internationales (co-autorat). Cette batterie d'indicateurs est au service des décideurs pour élaborer un tableau de bord des activités scientifiques et de l'évolution de la production d'une part. C'est aussi un outil de veille stratégique (Cailly, B. , Goffi, E., 2004) qui permet d'identifier de nouvelles thématiques de recherche, de nouveaux experts et réseaux de collaboration potentiels, d'autre part. Les indicateurs bibliométriques sont élaborés grâce aux bases de données ISI, qui sont considérées comme un modèle d'autorité scientifique, en associant un facteur de crédibilité et de prestige à chaque revue scientifique (Impact Factor), et un indicateur de renommé des chercheurs basé sur le nombre de citations de leurs articles (H index).

---

<sup>3</sup> L'Université Hassan II est classé 83<sup>ème</sup> dans le monde arabe

### **2.3 Mesure de la production scientifique des chercheurs marocains**

Les outils bibliométriques internationaux suscitent de nombreux débats quant à leur utilisation pour mesurer la recherche scientifique dans les pays en développement. Selon un rapport du comité national français de l'évaluation de la recherche<sup>4</sup>, l'utilisation des bases de données ISI pour mesurer la science mondiale reste incomplète parce qu'elles ne recensent qu'un faible pourcentage des revues scientifiques publiées dans le monde. La grande majorité de ces revues sont d'une part anglo-saxonnes (ce qui exclut les langues des pays du sud). Jacques Gaillard a souligné que la science des PED est sous représentée dans les bases de données ISI non pas pour des raisons de qualité mais parce que ces outils anglo-saxons donnent une image incomplète et « inaccurate » de la production globale des pays du Sud.

Les chercheurs des PED ne peuvent être cités s'ils ne sont pas visibles à l'échelle internationale, et ne peuvent être visibles s'ils ne sont pas recensés dans les bases de données internationales. La mauvaise couverture de la production des pays du sud par ces dernières justifie le faible impact de la science des PED (Gaillard, J., 1989). Les chercheurs des PED rencontrent également d'énormes difficultés pour répondre aux critères de sélection de l'ISI et intégrer la science mondiale «Big Science». D'une part, publier dans une revue prestigieuse et à fort facteur d'impact est un processus trop lent au détriment de la productivité d'un chercheur. D'autre part, cette course vers la visibilité internationale n'est pas sans retombées négatives sur la recherche nationale. Les auteurs font face à un dilemme: ils doivent choisir entre l'intégration de la communauté internationale et l'augmentation de leur visibilité et entre la résolution des problématiques locales (Gaillard, J., 1989).

Si l'objectif des indicateurs statistiques est d'établir un inventaire de la production scientifique nationale et de positionner un pays selon sa contribution à la science mondiale<sup>5</sup>, il faudrait se baser à la fois sur les revues nationales et internationales. Le manque de visibilité et d'accessibilité des articles marocains est dû principalement au non recensement des revues nationales dans les bases de données de l'ISI.

---

<sup>4</sup> Comité National d'évaluation de la Recherche, Évaluation de la recherche dans les établissements publics français, Paris, La Documentation française, 2003 chapitre IV. Les indicateurs bibliométriques et la mesure des performances scientifiques , p. 69-110.

<sup>5</sup> Selon un rapport de Mina Kleiche Dray sur la « recherche scientifique au Maroc », la participation du Maroc à la production scientifique mondiale reste mineure avec moins de 1% de la production scientifique mondiale

## 2.4 L'open access pour une meilleure visibilité de la production scientifique

Le mouvement du libre accès a vu le jour pour faire face à l'inflation des coûts des revues scientifiques (Chartron, 2014), permettre aux chercheurs d'accéder et de diffuser en ligne leurs publications scientifiques sans contraintes budgétaires ou de difficultés liées à la publication dans les revues prestigieuses.

La mise en ligne des publications scientifiques, dans des archives ouvertes ou dans des revues en libre accès, est une opportunité à saisir pour une meilleure visibilité des chercheurs des pays en développement (Lrhoul, H., Bachr, A., 2013) et pour un impact plus rapide des résultats de la recherche. De nombreuses études ont révélé les effets de l'open access sur l'augmentation des taux de citation des articles dans différentes disciplines (informatique, mathématique, physique, etc.). S. Harnad a démontré l'impact de l'open access sur la diffusion rapide de la production scientifique à travers le monde; les revues en OA sont accessibles plus rapidement et à une plus large communauté, ce qui augmente le taux de citation des articles et de leur impact (entre 25 et 250% selon les disciplines) (Harnad, 2004). Selon G. Eysenbach, la relation entre l'augmentation du taux de citation et de la diffusion des articles en libre accès peut être liée, à plusieurs facteurs : rapidité de diffusion des résultats de la recherche, facilité de partage et d'échange avec la communauté scientifique avant même la publication de l'article. (Eysenbach, 2006)

De plus, le recensement de la production locale dans des dispositifs en libre accès offre de grands avantages au niveau institutionnel. Ce sont des outils stratégiques qui aideraient les décideurs à ressortir des indicateurs quantitatifs et qualitatifs sur les activités de la recherche. Les universités ne pourraient piloter la recherche scientifique sans un tableau de bord précis donnant une vision claire sur le nombre des publications par chercheur ou par unité de recherche (équipe, laboratoire, institut) et sur les infrastructures de recherche et les réseaux de collaboration.

### ***Quant à l'adhésion des PED au mouvement du libre accès***

Malgré les avantages offerts par l'open access pour augmenter l'impact de la recherche scientifique, plusieurs études ont montré la faible adhésion des chercheurs au mouvement du libre accès dans les pays arabes. Cela est illustré par le faible niveau d'autoarchivage des articles scientifiques (Benrhomdan, 2013) et par le nombre limité des plateformes d'archives ouvertes dans les universités (Lrhoul, H. et Bachr, A., 2014).

Nous avons mené une enquête de terrain par questionnaire en septembre 2014 sur le degré d'implication des enseignants chercheurs de l'Université Hassan II Casablanca. L'enquête a touché 20% de la population (200 enseignants chercheurs) et nous l'avons complété par des interviews avec les directeurs de laboratoires, les doyens et les vices doyens chargés de la

recherche scientifique. Les résultats de l'enquête (qui ne sont pas encore publiés) ont révélé une grande méconnaissance de ce nouveau paradigme d'accès et de diffusion de la production scientifique. La grande majorité des chercheurs n'ont jamais déposé leurs travaux de recherche dans une archive ouverte, mais ils sont prêt à le faire s'ils sont accompagnés par leurs institution. Pour combler ces lacunes, nous présenterons dans la dernière partie de cette communication les solutions et dispositifs développés à l'Université pour faciliter l'intégration du mouvement du libre accès.

### **3 Recensement de la production scientifique de la FMPC : méthode de collecte des données et résultats**

#### **3.1 Création de la base de données infométrique**

Le manque de connaissance détaillée de l'output de la recherche nationale et internationale pose problème au niveau de la définition des axes stratégiques de la recherche, de l'allocation des ressources budgétaires aux équipes de recherche et surtout au niveau du rayonnement de la faculté à l'échelle tant nationale qu'internationale.

L'objectif de notre étude est d'établir l'état des lieux de la production scientifique des enseignants chercheurs de la FMPC (276) et d'estimer l'impact de leurs travaux de recherche. L'originalité de notre étude tient au fait que nous nous sommes particulièrement intéressés à la représentativité des publications scientifiques médicales dans les revues nationales, et non seulement dans les bases de données internationales comme ce fut le cas dans l'étude de Kleiche et Waast<sup>6</sup>.

#### ***Constitution des corpus de publications***

Pour réaliser notre étude, deux scénarios se sont présentés : soit procéder à une évaluation des laboratoires de recherche ou bien à une évaluation individuelle des enseignants-chercheurs. Le premier scénario présente plusieurs limites: d'une part les auteurs ne précisent pas leurs affiliations d'une manière uniforme dans les bases de données internationales, ce qui génère beaucoup de silence au niveau des résultats. Pour la mesure de la production scientifique de la FMPC, nous avons donc choisi de constituer notre corpus en se basant sur le répertoire des enseignants-chercheurs de la FMPC. En ce qui concerne la comparaison entre la production nationale et internationale, nous avons limité notre échantillon à 22 chercheurs en se basant sur les critères suivants : statut (Professeur assistant, Professeur d'enseignement supérieur, Doctorant, etc).

#### ***Organisation du corpus : Création de la base de données***

Dans l'objectif d'analyser la production scientifique de la FMPC, nous nous sommes basés sur la liste des enseignants chercheurs pour importer

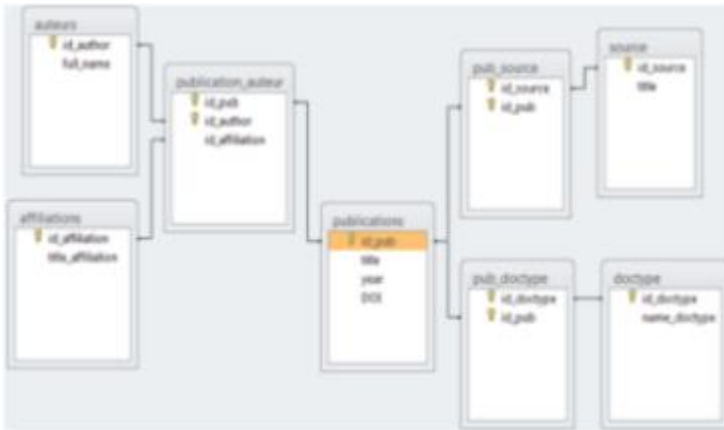
---

<sup>6</sup> Kleiche Dray, M. et Waast, R., 2008 Le Maroc Scientifique. Paris: Publisud, 312 p.



leurs publications dans un fichier excel. Par la suite, nous avons éliminé les doublons des notices importées pour établir les premiers indicateurs statistiques de notre étude. Le fichier Excel importé ne nous a pas permis d'avoir les résultats statistiques escomptés. Nous avons effectué plusieurs traitements pour séparer les auteurs dans plusieurs colonnes, attribuer un identifiant unique à chaque auteur et à chaque publication, lier les publications aux auteurs, etc. L'annexe N°1 illustre un exemple de l'attribution des «id auteur» et «id publication» pour créer une base de données structurée. Après l'attribution d'un identifiant unique pour chaque auteur et chaque publication, nous avons créé la base de données sous MS-Access «Production scientifique de la FMPC» pour établir le lien entre les auteurs et les publications scientifiques (Figure N°1)

L'analyse bibliométrique a nécessité une normalisation des données collectées; malgré que les notices importées sont structurés en champs (nom du champ/contenu), le champ auteur et affiliation nous ont posé beaucoup de problèmes liés aux variations des formes d'écriture, inexactitude des affiliations (adresse personnelles et non institutionnelle). Ce qui a nécessité un long travail de normalisation et de nettoyage du corpus.



**Figure 1. Structure de la base de données « Production scientifique de la FMPC »**

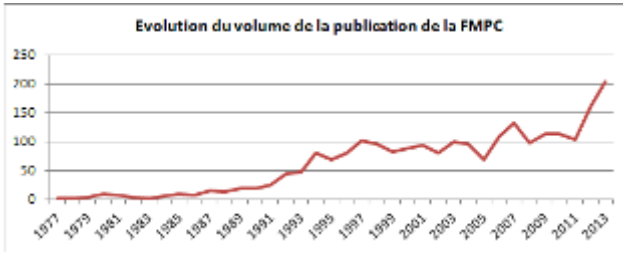
### 3.2 Résultats et discussion

Nous avons réalisé notre étude sur la base de données « Production scientifique de la FMPC » qui comprend un corpus de 2270 articles scientifiques de 276 enseignants- chercheurs. L'analyse de ces données nous a permis de produire les premiers indicateurs d'évaluation de la production scientifique.

#### *Nombre de publications par année*

Ce premier graphique nous trace l'évolution de la production scientifique de la FMPC. Le nombre des publications a augmenté de manière significative en 2013. En effet, cet accroissement a une forte relation avec le recrutement d'un nombre important de professeurs assistants dans le cadre du programme d'urgence « 2009-2013 » pour la réforme de l'enseignement supérieur. La chute du nombre de publications en 2006 est corrélée à la vague des départs volontaires, un programme de la Fonction Publique marocaine qui a vu la mise à la retraite, en 2005, de quelques 2838 enseignants-chercheurs, soit environ un taux de départ de 14%.

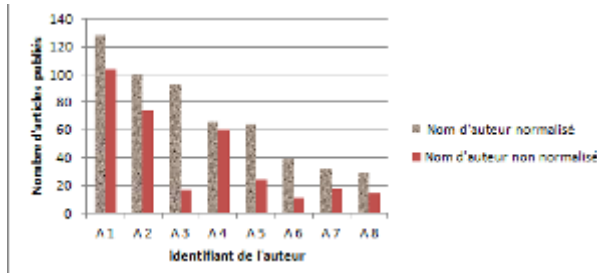
L'évolution du nombre de publications de la FMPC a suivi le même rythme de la production nationale dans le domaine des Sciences médicales au Maroc qui a connu une progression très importante en doublant en cinq ans leur production scientifique. (ROSSI P. L., WAAST R., 2012)

**Figure 2. Evolution de la production de la FMPC entre 1977 et 2013**

### ***Nombre de publication par auteur***

Nous avons cherché par nom d'auteur dans chacune des bases de données, cela a engendré énormément de silence à cause des différentes écritures des noms d'auteurs (Figure N°3). Prenons l'exemple de l'auteur N°3, en lançant une recherche par le nom institutionnel (base de données des enseignants de la FMPC), on trouve 17 articles alors que dans la base de données des publications, on trouve 93 articles avec quatre écritures différentes du nom d'auteur. Ce manque de précision au niveau de la rédaction des noms nuit à la visibilité des auteurs et de l'institution.

Pour augmenter la précision du nombre de publications par auteur, nous avons procédé à la vérification de l'affiliation de l'auteur avant de normaliser les noms dans le corpus construit (Nom, prénom.). La normalisation des noms permet de repérer jusqu'au double du nombre des publications recensées dans les bases de données internationales avant la normalisation.

**Figure 3. Nombre de publications avant et après la normalisation des noms d'auteurs**

### ***Moyenne de publications par auteur***

La moyenne de publications la plus élevée est de 1,8 article par auteur en 2013, ce qui correspond à l'année la plus productive de la FMPC.



Figure 4. Moyenne de publications par auteur (2000-2014)

**H index**

L'indice H vise à mesurer la productivité individuelle des chercheurs en fonction du taux de citation de leurs articles. La figure N°5 nous illustre le faible impact des travaux de recherche de la FMPC. L'indice H des enseignants-chercheurs se situe majoritairement entre un et quatre et un seul auteur a atteint un indice élevé de 14.

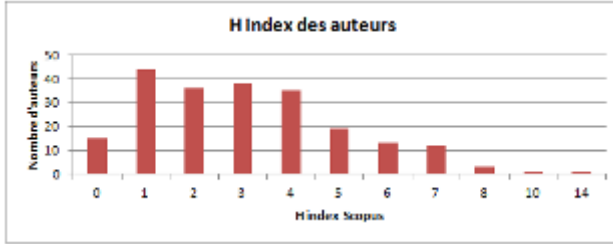


Figure 5. H index des enseignants de la FMPC « Scopus »

**Les publications les plus citées**

Le taux de citation des articles est un indicateur qui nous donne un aperçu global de la qualité des travaux de recherche malgré les limites que nous avons relatées dans la revue de la littérature. Nous avons recensé le taux de citation de la totalité des articles dans la base de données «Scopus». Les figures ci-dessous présentent le nombre de citation par article et les articles les plus cités du corpus construit.

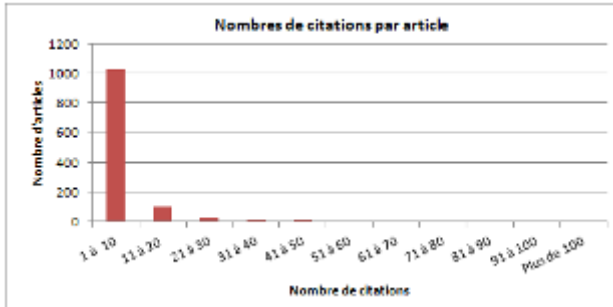


Figure 6. Nombre de citations par article

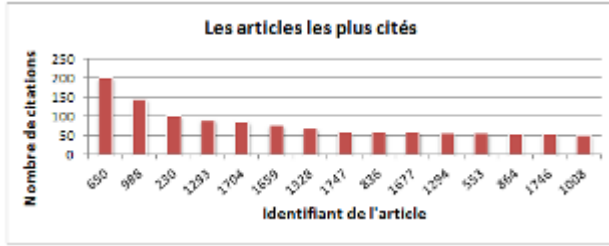


Figure 7. Les articles les plus cités de la FMPC

### *Nombre de publications par revue*

Les revues dans lesquelles se concentre la production scientifique dans une discipline donnée représentent le noyau conformément à la loi de Bradford. C'est un indice du dynamisme des chercheurs dans un champ spécifique. Comme nous pouvons le constater dans le figure N°8, une grande part du corpus est concentrée dans les revues « Annales d'urologie », « Diabète et Métabolisme » et « Nouvelles dermatologiques ». L'analyse révèle également que l'éditeur Elsevier reste l'éditeur privilégié des chercheurs de la FMPC.

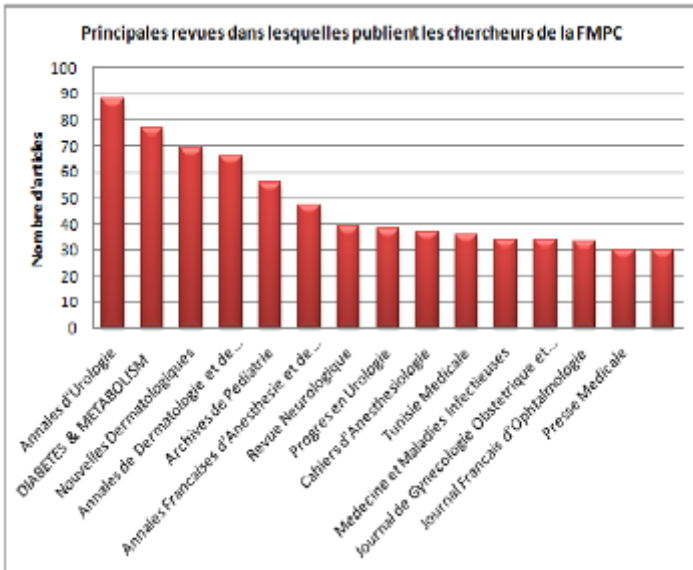


Figure 8. Les principales revues où les articles sont publiés

### **Répartition des revues par langue de publication**

Nous pouvons constater que le plus grand nombre d'articles est publié dans des revues francophones (Figure N° 9), principalement de l'éditeur Elsevier. Cela confirme notre hypothèse de départ sur la non représentativité des bases de données anglophones (Wos, Scopus..) de la production scientifique rédigée en langue française.

A cet effet, la communication scientifique des chercheurs de la FMPC ne pourrait avoir une grande influence sur la communauté scientifique, vu qu'elle n'atteindrait qu'une minorité des scientifiques (francophone ou arabophone).

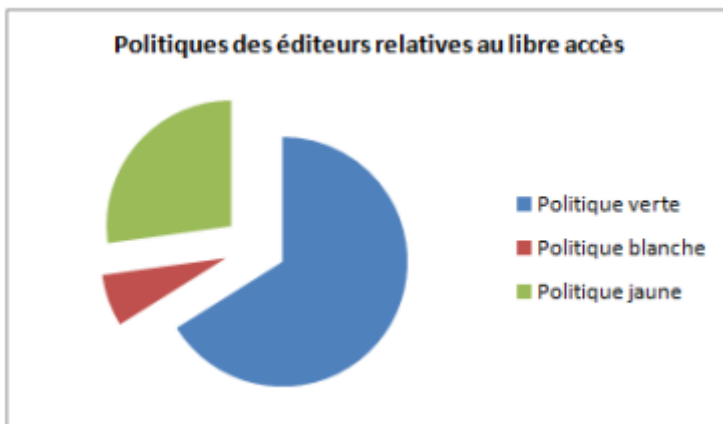


**Figure 9. Répartition des revues dans lesquelles publient les chercheurs par langue**

### **Répartition des revues par politique de libre accès**

Nous avons vérifié la politique éditoriale des revues dans lesquelles publient les chercheurs de la FMPC sur le site Sherpa Roméo. La figure ci-dessous indique que 93% des éditeurs permettent aux chercheurs de déposer leurs publications dans les dépôts institutionnels.

L'enquête menée sur « le comportement des chercheurs de l'Université Hassan II Casablanca vis-à-vis du libre accès » a révélé une réticence des chercheurs à déposer les publications dans l'archive ouverte de l'Université par crainte de non-respect des droits d'auteurs et de leurs contrats avec les éditeurs. La Figure N°10 permet de constater que cette réticence est plutôt liée à la méconnaissance des politiques éditoriales des revues dans lesquelles ils publient et qui les autorisent à publier en libre accès leurs travaux de recherche.



### Figure 10. Politique éditoriale des éditeurs

#### 3.3 Comparaison des publications nationales et internationales de 22 chercheurs de la FMPC

L'objectif de cette deuxième partie de notre étude n'est pas de caractériser la production nationale de l'ensemble des chercheurs de la FMPC (276), nous nous sommes limités à mener une étude comparative entre le nombre d'articles publiés par 22 chercheurs seulement dans des revues internationales et nationales.

Pour une évaluation précise de la production scientifique de la FMPC, nous avons choisi de dresser la liste des publications nationales (recensés dans les rapports d'activité) et les publications internationales (recensés dans les bases de données Wos, Scopus et Pubmed).

Le nombre important des enseignants chercheurs rend difficile une étude de l'évolution des publications nationales de la FMPC. Nous avons donc défini un échantillon de 22 rapports d'activité pour réaliser notre deuxième objectif. Les critères de sélection des chercheurs sont les suivants: statut (PA, PES, etc), disciplines (professionnelle, spécialisée).

L'échantillon défini pour comparer la production locale et internationale est une limite de notre étude. Faute de temps, nous nous sommes limités à 22 chercheurs seulement, mais nous comptons élargir cette étude comparative à tous les enseignants chercheurs de la FMPC.

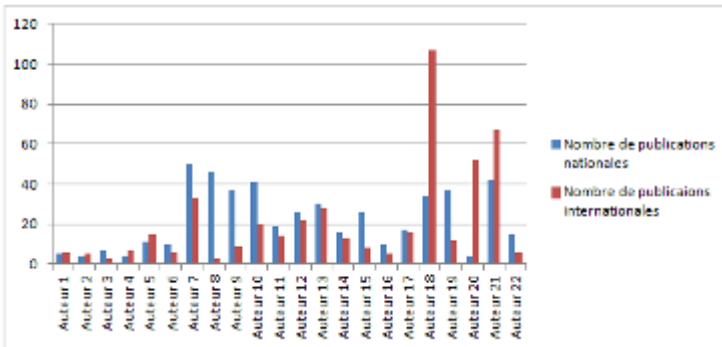


Figure 11. Nombre de publications de 22 chercheurs dans des revues nationales et dans des revues internationales

Nous pouvons remarquer dans la figure N°11, que seuls trois auteurs publient plus d'articles dans les revues internationales. La majorité des auteurs publient à la fois dans des revues nationales (50%) et dans des revues internationales (50%).

Il existe une corrélation entre le statut de l'enseignant et la publication dans des revues indexées. Les professeurs d'enseignement supérieur publient majoritairement dans des revues indexées, estimant que c'est le meilleur moyen pour répondre aux standards internationaux de

l'excellence, construire une renommée et une influence à l'échelle internationale. Une deuxième catégorie, constituée des jeunes chercheurs (Professeurs Assistants, doctorants, etc.) publie dans les revues nationales pour les raisons suivantes : processus plus rapide, critères d'acceptation des articles moins rigides, langue de publication en français. Nous présenterons dans le tableau ci-dessous, la liste des principales revues nationales dans lesquelles les 20 chercheurs de la FMPC publient :

Espérance médicale	Revue de médecine Pratique
Journal Marocain d'Urologie	Revue Marocaine de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Journal Marocain des Sciences Médicales	Revue Marocaine de Médecine et Santé
La Revue de la sage-femme	Revue Marocaine de Rhumatologie
Le repère médical	Revue Marocaine de Traumatologie
Les cahiers du Médecin	Revue Marocaine des Maladies de l'enfant
<i>Maroc Médical</i>	Revue Marocaine du Cancer

**Tableau 1: Liste des revues nationales dans lesquelles publient les 22 chercheurs marocains**

L'analyse de la liste des revues nous montre que la grande majorité des revues nationales, sont des revues publiées en langue française. La figure révèle également que les chercheurs de la FMPC publient plus dans des revues professionnelles adressées aux praticiens et acteurs impliqués dans le domaine de la santé (décideurs, médecins, membres des associations professionnelle, etc.) dans l'objectif de partager des expériences et de découvrir de nouveaux outils et méthodes. Cela pourrait expliquer pourquoi les revues nationales ne sont pas intégrées dans les bases de données indexées.



#### **4 L'open access: la solution pour augmenter la visibilité des chercheurs**

Les chercheurs des pays en développement devraient profiter des opportunités offertes par le mouvement du libre accès et intégrer ses deux voies pour accéder et diffuser leur production scientifique (voie verte et voie dorée). C'est dans cette perspective que nous présenterons dans la partie suivante les solutions choisies pour augmenter la diffusion et la visibilité des chercheurs de la FMPC à l'échelle nationale et internationale.

##### *Archive ouverte médicale*

L'archive ouverte de la Faculté de Médecine et de Pharmacie regroupe l'ensemble des articles scientifiques publiés dans des revues nationales et internationales. Elle permettra à ladite institution de recenser sa production scientifique d'une part et d'augmenter la visibilité de ses travaux de recherche d'autre part. Nous souhaitons retracer ici, l'origine du projet de l'archive ouverte médicale et les étapes de sa réalisation.

L'université Hassan II Casablanca (Uh2c) a été la première université marocaine à afficher sa volonté de soutenir les initiatives du libre accès depuis 2009 avec l'intégration du projet Tempus IStEMag «optimisation de l'accès à l'information scientifique et technique dans les pays du Maghreb» qui a pour principal objectif de créer une archive ouverte maghrébine et valoriser la recherche scientifique de neuf universités partenaires du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie.

La plateforme d'archive ouverte de l'Uh2c (Annexe N°2) a été créée en 2010 en utilisant le logiciel Dspace<sup>7</sup>, elle englobe actuellement plus de 1500 articles scientifiques de la Faculté de Médecine et de Pharmacie. Le facteur clé de la réussite de ce projet ne dépendait pas seulement de la mise à disposition d'infrastructures matérielles et de plateformes logicielles pour répertorier la production scientifique mais surtout de l'adoption d'une politique institutionnelle en 2013 pour alimenter la plateforme et le développement d'une stratégie de communication au sein de l'institution pour sensibiliser les chercheurs aux avantages de l'archive ouverte quant à l'accès direct et rapide à l'IST locale et à l'augmentation de leur visibilité. A cet effet, plusieurs journées d'études ont été organisées pour rencontrer les chercheurs et communiquer sur le projet.

##### *Revues en libre accès*

Dans l'objectif de diffuser et de valoriser les articles publiés dans les revues nationales, nous avons créé le portail des revues électroniques de l'Université Hassan II Casablanca (Annexe N°3). La mise en ligne des revues médicales nationales a pour objectif d'améliorer la communication scientifique de l'université

---

<sup>7</sup> Dspace est un logiciel développé en 2002 à l'initiative du MIT (Massachusetts Institute of Technology) pour créer des archives ouvertes et des bibliothèques électroniques.

## **5 Conclusion**

Les indicateurs bibliométriques de l'étude nous ont permis d'avoir une idée générale de la production scientifique de la faculté de Médecine et de Pharmacie et de suivre son évolution au cours des dernières années.

On ne peut réduire la problématique de référencement de la production nationale par les bases de données internationales (Wos, Scopus) aux critères linguistiques. Leur faible visibilité est liée également au type de recherche menée par les chercheurs de la FMPC, qui est plutôt en lien avec les praticiens (publiée dans des revues professionnelles) et du coup ne répond pas forcément aux critères sélectifs de la science internationale.

L'analyse de la liste des principales revues dans lesquelles publient nos chercheurs nous a permis également de déterminer deux spécificités de la production scientifique marocaine : La première est liée aux contraintes linguistiques et aux critères rigides de sélection des articles dans les revues prestigieuses, qui oblige les chercheurs marocains à publier principalement dans des revues francophones (nationales et internationales). D'où la nécessité de l'utilisation de l'anglais comme langue de communication internationale pour publier dans des revues à fort facteur d'impact.

Les résultats de l'étude comparative entre la production scientifique nationale et internationale des chercheurs de la FMPC confirment notre hypothèse de départ, à savoir qu'une grande part de la production des chercheurs marocains n'est pas recensée par les bases de données internationales (50%), ce qui entrave le partage des résultats de la recherche entre la communauté scientifique.

Cela confirme également la nécessité de construire des référentiels qui prennent en considération le contexte local et assurent un meilleur transfert de la recherche marocaine. D'une part, la mise en place du portail de revues nationales permettra un meilleur référencement des revues médicales publiées en langue française et d'autre part, la création de l'archive ouverte assurera une plus large diffusion de la production scientifique et un plus grand impact des chercheurs. L'alimentation de l'archive ouverte médicale par les prépublications et post-publications recensées dans les revues scientifiques en libre accès permettra aux chercheurs d'accéder à une production scientifique de qualité et de garantir une meilleure visibilité à l'échelle internationale.

## **6 Bibliographie**

Bachr, A., Lrhoul, H. (2013). Le chercheur universitaire marocain et le libre accès à l'information scientifique et technique. Actes du Colloque « L'université à l'ère du numérique ». Institut Universitaire de la Recherche Scientifique, Rabat le 01 mars 2013. [En ligne] Consulté le 20 juin 2014.

<http://www.auf.org/publications/luniversite-lere-numerique-e-formation-e-recherche/>

Baudoin, L., Haeffner-Cavaillon, N., Pinhas, N. (2004) Indicateurs bibliométrique Réalités, mythes, et prospectives. Médecine sciences, vol. 20, n° 10, p. 909-915.

Ben Romdhane, M, Ouerefelli, T. (2013). L'offre des archives ouvertes dans le monde arabe : recensement et évaluation. [En ligne] Consulté le 20 juin 2014.

[http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00829058](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00829058)

Bezzaoucha, A., Atif, M.L., (2014) Algerian medical teachers' research output and its determinants during the 2000–2009 decade. Revue d'épidémiologie et de Santé Publique, N°62, p. 33–40

CAILLY, B., GOFFI, E. (2004) Comment positionner une communauté scientifique : les enjeux de la bibliométrie. [En ligne] Consulté le 04 juillet 2014.

<http://www.iledescience.org/photo/colloque20040510.htm>

Chartron G., (2014) « Open access et SHS : Controverses », Revue européenne des sciences sociales, vol 52-1, pp.37-63. [En ligne] Consulté le 10 juillet 2014.

<http://ress.revues.org/2658> ; DOI : 10.4000/ress.2658

Durand-Barthez, M. (2008) Les nouvelles formes d'évaluation scientifique: quelles évolutions en sciences, technique et médecine? [En ligne] Consulté le 04 juin 2014.

[http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/index.php?halsid=mrf5empithjdeream5imejkl5&view\\_this\\_doc=sic\\_00260459&version=1](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/index.php?halsid=mrf5empithjdeream5imejkl5&view_this_doc=sic_00260459&version=1)

Gaillard, J. (1989) Use of publication lists to study scientific production and strategies of scientists in developing countries. [En ligne] Consulté le 04 juin 2014.

[http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/pleins\\_textes\\_6/colloques2/36962.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_6/colloques2/36962.pdf)

Gargouri, Y., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., & Harnad, S. (2012). Green and gold open access percentages and growth, by discipline. ArXiv Preprint arXiv: 1206.3664. [En ligne] Consulté le 20 juin 2014. <http://arxiv.org/abs/1206.3664>

Gdoura, W. (2009). Le libre accès dans les universités arabes: Opinions et pratiques des chercheurs et des éditeurs. In World Library and Information Congress: 75Th IFLA General conference and Council 23-27 August 2009, Milan, Italy. [En ligne] Consulté le 30 janv. 2014 <http://www.ifla.org/files/hq/papers/ifla75/142-gdoura-fr.pdf>

Eysenbach G (2006) Citation Advantage of Open Access Articles. PLoS Biol 4(5): e157. doi:10.1371/journal.pbio.0040157

Haeffner-Cavaillon, N., Jan, M. (2013) L'analyse bibliométrique comme outil d'aide à la décision stratégique. Présentation d'un cas : Les états des lieux des ITMO. [En ligne] Consulté le 20 juin 2014.

[http://atlas.irit.fr/PIE/VSST/Actes\\_VSST\\_2010\\_Toulouse/Session%2015%20-%20Veille%20strategique%201/HAEFFNER\\_CAVAILLON-JAN.pdf](http://atlas.irit.fr/PIE/VSST/Actes_VSST_2010_Toulouse/Session%2015%20-%20Veille%20strategique%201/HAEFFNER_CAVAILLON-JAN.pdf)

Hammouti, B. (2010) Comparative bibliometric study of the scientific production in Maghreb countries (Algeria, Morocco and Tunisia) in 1996-2009 using Scopus. [En ligne] Consulté le 20 juin 2014.

<http://www.jmaterenvironsci.com/Document/voll/9-JMES-16-2010.pdf>

Harnad S, Brody T (2004) Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals. D-Lib Magazine Volume 10 Number 6

Kleiche Dray, M. et Waast, R., (2008) Le Maroc Scientifique. Paris: PUBLISUD, 312 p

Lefebvre, M. (2008) L'évaluation des savoirs scientifiques: modalités et enjeux. La publication scientifique : analyses et perspectives, Hermès. p.299-316. [En ligne] Consulté le 04 juin 2014.

[http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/42/99/67/PDF/Lefebvre\\_chap\\_evaluation.pdf](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/42/99/67/PDF/Lefebvre_chap_evaluation.pdf)

Solomon D.J., M. Laakso (2013) A longitudinal comparison of citation rates and growth among open access journals [En ligne] Consulté le 15 septembre 2014.

<http://www.openaccesspublishing.org/apc9/acceptedversion.pdf>

Swan, A. (2010) The open access citation advantage: Studies and result to date. [En ligne] Consulté le 04 juin 2014.

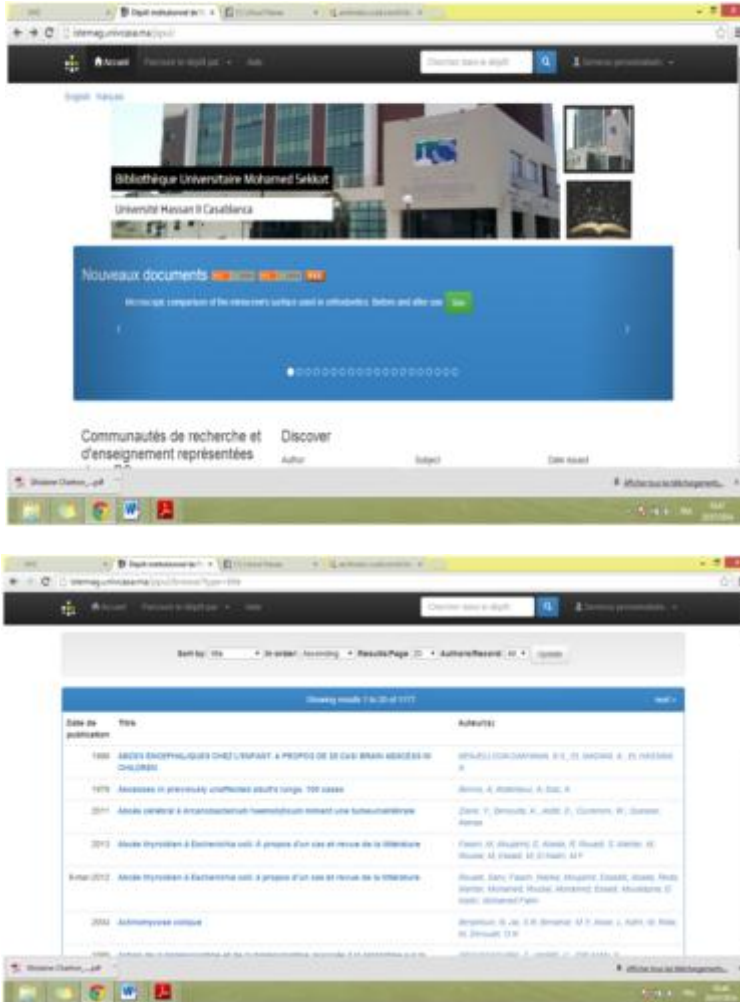
[http://eprints.soton.ac.uk/268516/2/Citation\\_advantage\\_paper.pdf](http://eprints.soton.ac.uk/268516/2/Citation_advantage_paper.pdf)

## 7 Annexes

### 7.1 Annexe 1 : Attribution d'un identifiant unique aux auteurs

<b>Id publication</b>	<b>Nom d'auteur</b>	<b>Id auteur</b>	<b>Id unique</b>
734	Ababou M.R.	41	41
835	Ababou M.R.	42	41
1375	Ababou M.R.	43	41
833	Ababou M.R.	44	41
733	Ababou M.R.	45	41
732	Ababou M.R.	46	41
1579	Abada A.	47	42
58	Abada A.	48	42
56	Abada R.	49	42
59	Abada R.	50	42
1628	Abada R.	51	42
54	Abada R.	52	42
55	Abada R.	53	42
1302	Abada R.	54	42
1609	Abada R.	55	42
1627	Abada R.-A.-L.	56	42
57	Abada R.L.	57	42
60	Abada R.L.	58	42
73	Abadie A.	59	43
1033	Abassi H.	60	44

## 7.2 Annexe 2 : Archive ouverte de l'Université Hassan II Casablanca



### 7.3 Annexe 3: Bibliothèque Virtuelle de l'Université Hassan II Casablanca

