

Dr. Abdeslam EL KHAMLI

# ÉMERGENCE DE LA NEUROCHIRURGIE AFRICAINE

Centre de référence de la WFNS à Rabat  
pour la formation des neurochirurgiens africains





# ÉMERGENCE DE LA NEUROCHIRURGIE AFRICAINE

Dr. Abdeslam EL KHAMLI

Professeur Émérite de Neurochirurgie, Université Mohammed V de Rabat.

Directeur du Centre de Référence de la WFNS à Rabat pour la Formation des Neurochirurgiens Africains

Président de la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux

Membre résident de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

Président Honoraire de la Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie

Président Honoraire de l'Association Continentale Africaine des Sociétés de Neurochirurgie

Membre Fondateur de l'Académie Mondiale de Neurochirurgie

Président du Groupe de Travail en Neurochirurgie auprès de l'Organisation Mondiale de la Santé, pour l'Afrique

Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences - Hôpital des Spécialités  
CHU de Rabat, BP 6444, Rabat Instituts, Maroc

Site web : [www.neurochirurgie.ma](http://www.neurochirurgie.ma) • E-mail : [fh2nch@neurochirurgie.ma](mailto:fh2nch@neurochirurgie.ma)



*Nos remerciements à la Fondation Hassan II pour la  
Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système  
Nerveux pour son soutien à l'édition de ce livre.*

Dépôt légal : 2019MO2980

ISBN : 978-9920-37-900-7

Réalisation : AGRI-BYS S.A.R.L.

Achevé d'imprimer : juin 2019

Imprimerie Lawne : 11, rue Dakar, Océan, Rabat, Maroc



# Sommaire

ABRÉVIATIONS.....	17
PRÉFACES .....	19
INTRODUCTION .....	41
Chapitre 1 : Aperçu sur l’histoire de la neurochirurgie africaine .....	47
Chapitre 2 : Le congrès mondial de neurochirurgie de Marrakech a sorti de l’ombre la neurochirurgie africaine .....	67
Chapitre 3 : Le Centre de référence de la WFNS à Rabat pour la formation des neurochirurgiens africains : bilan et impact sur le développement de la neurochirurgie africaine.....	113
Chapitre 4 : Choix d’un système de formation efficient pour une stratégie de développement de la neurochirurgie en Afrique subsaharienne à l’horizon 2030.....	181
Conclusion.....	195
Bibliographie.....	199
Résumé de l’ouvrage.....	202
Biographie de l’auteur.....	206
Annexe 1 : Programme de résidanat en neurochirurgie au WFNS-RTC.....	209
Annexe 2 : Articles rédigés par des neurochirurgiens africains formés au WFNS-RTC.....	217
Annexe 3 : Articles rédigés par les directeurs des autres centres régionaux de la WFNS pour la formation de neurochirurgien africains.....	267



## REMERCIEMENTS

À mes collègues qui ont bien voulu préfacier cet ouvrage et exprimé leur jugement sur cette phase historique de l'émergence de la neurochirurgie Africaine qu'ils ont tous appuyée et à laquelle ils ont participé.

À ma fille Leila, ma première lectrice et critique, pour avoir été l'interface avec l'éditeur pendant la préparation de cet ouvrage à l'impression.

À M. Khalid Zerqali, mon assistant, pour son aide pendant la préparation de cet ouvrage.



*À mes maîtres qui m'ont enseigné la neurochirurgie et m'ont appris à l'aimer.*

*À mes patients, qui m'ont permis de perfectionner mon métier et de l'enseigner.*



*À ma femme, Jaouhara; à mes enfants, Youssef, Leila, Zeineb, pour le bonheur qu'ils apportent à ma vie, leur amour inconditionnel et leur soutien permanent.*



## **À la mémoire de**

Feu Dr Didier MUDJIR BALANDA  
premier résident africain au WFNS-RTC, 2002-2007.

Feu Dr. D. Mudjir Balanda est retourné dans son pays, en RDC, après avoir terminé sa formation au WFNS-RTC. Il était le deuxième neurochirurgien dans un pays qui comptait 60 millions d'habitants.

Il a travaillé dur pour l'établissement de la neurochirurgie dans son pays et a soigné des centaines de patients. Il décéda malheureusement prématurément d'un arrêt cardiaque le 27 septembre 2012.

«Il était le symbole de l'Afrique de demain, irremplaçable. C'était une personne exceptionnelle, extrêmement humaine et généreuse. Que son âme repose en paix».

Pr. Madjid Samii, dans son message de condoléances



*«Ainsi, la neurochirurgie africaine aura évolué en trois étapes: (i) une étape d'information et de prise de conscience (1993-2005) grâce aux résultats de la première enquête sur l'état de la neurochirurgie africaine, et à l'enthousiasme créé par la promotion et l'organisation du premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique (Marrakech, 2005); (ii) une étape de décollage (2002-2018) grâce aux initiatives de la WFNS, en particulier le WFNS-RTC, et Africa 100; (iii) une étape de développement (2018-2030) pour atteindre un niveau honorable et répondre aux besoins des populations africaines, grâce à la stratégie 2030.*

*Pour réussir cette stratégie, les neurochirurgiens africains et la WFNS doivent encourager et soutenir leurs services de formation nationaux et régionaux, afin de leur permettre d'augmenter, de 20-30%, leur capacité de formation actuelle. L'objectif étant de multiplier par sept, à l'horizon 2030, le nombre actuel de neurochirurgiens, en Afrique subsaharienne, sachant que ce nombre a été multiplié par 4,6 au cours des quinze dernières années».*

Abdeslam EL KHAMLICHI, page 205 de ce livre.



## ABRÉVIATIONS

Français	Acronyme	Anglais
Association des neurochirurgiens américains	<b>AANS</b>	American Association of Neurological Surgeons
Comité Directeur	<b>AC</b>	Administrative Council
Fédération africaine des sociétés de neurochirurgie	<b>AFNS</b>	African Federation of Neurosurgical Societies
Agence Marocaine de Coopération Internationale	<b>AMCI</b>	Moroccan Agency for International Cooperation
Association Africaine des neurochirurgiens	<b>ANSA</b>	African Neurological Surgeons Association
Association Continentale Africaine des Sociétés de neurochirurgie	<b>CAANS</b>	Continental African Association of Neurosurgical Societies
Comité Directeur et Scientifique	<b>CDS</b>	Scientific and Administrative Council
Centre Hospitalo-Universitaire	<b>CHU</b>	University Hospital Center
Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences	<b>CNR-NS</b>	National Center for Rehabilitation and Neurosciences
Collège des Chirurgiens de l'Est, Centre et Sud de l'Afrique	<b>COSECSA</b>	College of Surgeons of East, Central and South Africa
Association Européenne des Sociétés de neurochirurgie	<b>EANS</b>	European Association of Neurosurgical Societies
Comité exécutif	<b>EC</b>	Executive Committee
Organisation Internationale de Recherche sur le Cerveau	<b>IBRO</b>	International Brain Research Organization
Organisation Mondiale de la Santé	<b>OMS/WHO</b>	World Health Organization
Association Panafricaine des Sciences Neurologiques	<b>PAANS</b>	Panafrican Association of Neurological sciences
Société Panarabe de Neurochirurgie	<b>PANS</b>	Panarab Neurosurgical Society
Société Marocaine de Neurochirurgie	<b>SMNC</b>	Moroccan Society of Neurosurgery
Société de Neurochirurgie de Langue Française	<b>SNCLF</b>	French Speaking Society of Neurosurgery
Unité de Formation et de Recherche	<b>UFR</b>	Education and Research Unit
Université Mohammed V	<b>UM5</b>	Mohamed V University
Collège des chirurgiens de l'Afrique de l'Ouest	<b>WACS</b>	West African College of Surgeons
Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie	<b>WFNS</b>	World Federation of Neurosurgical Societies
Centre WFNS de Rabat pour la Formation des Neurochirurgiens Africains	<b>WFNS-RTC</b>	WFNS Rabat Training Center for African neurosurgeons



# PRÉFACES



## Pr. Madjid SAMII

Hanovre, Allemagne \*

Le développement médical en Afrique, et plus particulièrement celui de la neurochirurgie, comparé aux autres continents, ne s'est pas opéré en même temps.

En fait, la neurochirurgie est un domaine chirurgical qui comporte beaucoup de difficultés et de risques, et qui nécessite des normes techniques avancées. Tous ces facteurs ont fait que les étudiants africains en médecine craignaient par le passé d'effectuer une formation en neurochirurgie.

Toutes ces raisons ont contribué à ce que la neurochirurgie en Afrique, parmi les autres disciplines médicales, n'a pas été, pendant une longue période, un domaine d'intérêt pour les étudiants en médecine.

Ce n'est que durant la période coloniale que certains neurochirurgiens européens ont commencé à pratiquer la neurochirurgie en Afrique, et à former des neurochirurgiens autochtones, et qu'un nombre limité de neurochirurgiens africains qui ont étudié la neurochirurgie en Europe ou en Amérique du nord, sont revenus en Afrique pour introduire la spécialité dans un nombre limité de pays.

Malheureusement, plusieurs médecins africains brillants qui ont étudié la spécialité en Europe ou en Amérique du nord ne sont plus revenus à leur pays d'origine en Afrique, la plupart en raison du manque de technologies appropriées qui leur permettraient d'exercer la neurochirurgie qu'ils ont acquise.

À côté d'un nombre très limité de pays subsahariens, l'Afrique du Sud et quelques pays d'Afrique du nord ont mis en place des services de neurochirurgie pour une formation en neurochirurgie.

Pr. Abdeslam El Khamlichi, qui a suivi ses études à Rabat, au Maroc, a vu le développement de la neurochirurgie en Afrique durant les quatre dernières décennies.

---

\* Traduit de l'anglais.

Je lui suis très reconnaissant d'avoir consacré du temps à la rédaction de cet ouvrage, qui est un documentaire sur l'histoire de la neurochirurgie depuis ses débuts. Il comprend tous les détails des événements et des circonstances en rapport avec la neurochirurgie durant la colonisation de l'Afrique, et de la contribution de quelques neurochirurgiens européens qui ont introduit la neurochirurgie dans le continent.

Ce livre donne des informations parfaitement documentées sur le développement de la neurochirurgie en Afrique, et en même temps sur l'histoire de la neurochirurgie au Maroc, et sa contribution à la formation en neurochirurgie des jeunes médecins africains originaires de plusieurs pays, ainsi que l'engagement de la WFNS dans le soutien au développement de la neurochirurgie, plus particulièrement dans les pays de l'Afrique subsaharienne.

Le principal fait marquant pour le Maroc fut l'organisation du XIII<sup>e</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie, sous la présidence de Pr. El Khamlichi.

Mon expérience personnelle la plus marquante vis-à-vis de l'Afrique a commencé quand j'ai occupé le poste de Président de la WFNS en 1997, et que j'ai demandé à tous mes Second Vice Presidents de me préparer un rapport relatif aux conditions et aux statistiques de la neurochirurgie dans chaque continent.

Mon intention était de mettre en place une neurochirurgie aux normes minimales à travers le monde. En 1998, j'étais profondément choqué de lire le contenu du rapport remis par Pr. El Khamlichi, qui était à l'époque Second Vice President pour l'Afrique.

J'ai découvert que dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne, il n'y avait même pas de neurochirurgien pour prendre en charge des patients qui nécessitent des soins neurochirurgicaux.

Avec un total de 79 neurochirurgiens, il y avait un rapport d'un neurochirurgien pour 10 à 20 millions d'habitants, dans la plupart des pays africains.

C'était pour moi une raison suffisante pour entamer une campagne pour former plus de neurochirurgiens en Afrique. Pour cette raison, j'ai créé la WFNS Foundation qui allait permettre la prise en charge de la formation des jeunes médecins africains en neurochirurgie.

Pour éviter la fuite des cerveaux après la formation, nous avons décidé que cette formation se ferait non pas en Europe ou en Amérique du nord, mais sur place, en Afrique.

Pr. El Khamlichi était le premier à accepter de s'occuper de cette formation à Rabat, et nous avons, par conséquent, créé le WFNS-Rabat Training Center (RTC).

Durant les cinq premières années de formation à Rabat, nous avons compris qu'à la fin de leur formation, les jeunes neurochirurgiens ont besoin d'un soutien supplémentaire à leur retour dans leur pays d'origine.

C'est pour cette raison que j'ai créé, avec la compagnie Aesculap, un set d'instruments au prix de 3.000 Dollars US, et un microscope opératoire de la compagnie Zeiss au prix de 10.000 Dollars US.

D'autre part, Pr. El Khamlichi a organisé, chaque année, des workshops et des symposiums auxquels ont été invités des conférenciers internationaux, pour évaluer l'horizon des jeunes neurochirurgiens africains durant et après leur formation.

Malgré cet engagement de Rabat, j'ai vu que le nombre des jeunes médecins africains que nous avons essayé de former à Rabat, n'était pas suffisant pour impacter profondément les services de soins neurochirurgicaux en Afrique.

En 2011, comme je discutais en réunion officielle du WFNS-AC de la manière d'accélérer le programme de formation en Afrique, le Président de la WFNS m'a désigné comme Ambassadeur de la WFNS pour l'Afrique, pour organiser plus d'activités pour le continent.

La première idée qui m'est venue était le projet Africa 100, et j'ai accepté de prendre en main la responsabilité financière de la formation de 100 jeunes neurochirurgiens africains en médecine, originaires particulièrement des pays subsahariens où il n'y avait pas ou peu de neurochirurgiens.

Nous avons mis en place un comité pour le projet Africa 100. Ses membres représentent différentes parties de l'Afrique.

Les membres du comité ont mis en place des critères pour l'acceptation des candidats et des centres de formation en Afrique destinés à les former en neurochirurgie.

Grâce à ce programme, le nombre de candidats formés au Maroc a augmenté, et d'autres centres de formation au Maroc ont rejoint le programme. Je suis très reconnaissant au Pr. Sidi Said qui a, lui aussi, entamé la formation des neurochirurgiens à Alger.

En 2016, selon le rapport de Pr. El Khamlichi, le nombre de 79 neurochirurgiens en 1998 a été augmenté à 369, ce qui correspond à un ratio d'un neurochirurgien pour 2 millions d'habitants.

En fait, en raison du nombre limité de neurochirurgiens en Afrique, et plus particulièrement en Afrique subsaharienne, ces neurochirurgiens ne disposaient que d'associations régionales de neurochirurgie pour les regrouper avec les neurologues, et pour représenter l'Afrique à travers le monde. Comme le nombre de neurochirurgiens en Afrique augmentait, le besoin est né de regrouper tous les neurochirurgiens africains dans une seule association.

Puisque j'étais l'Ambassadeur de la WFNS en Afrique, j'étais convaincu que l'unification de toutes les sociétés existantes – nationales et régionales – pouvait mieux représenter l'Afrique à travers le monde, et adhérer à la WFNS.

Je suis très reconnaissant à tous les représentants des neurochirurgiens africains d'avoir accepté mon invitation à assister à la réunion de Nairobi, en février 2012. Durant cette réunion, j'ai suggéré de créer une voix forte pour l'Afrique unie au nom de «Continental African Association of Neurosurgical Societies» (CAANS).

Je n'oublierai jamais ce jour historique à Nairobi, où tous mes collègues ont suivi ma suggestion, et ont décidé de rédiger les statuts de la CAANS.

Entre temps, la CAANS représente l'Afrique à la WFNS, et organise son congrès continental tous les deux ans, auquel participent au moins 45 pays.

La neurochirurgie en Afrique continue à progresser, et je suis plein d'espoir que dans un futur proche, l'Afrique participera à tous les aspects de la neurochirurgie de la communauté neurochirurgicale internationale.

Le livre de Pr. El Khamlichi «Émergence de la Neurochirurgie Africaine» est un récit très précis de tous les détails du développement de la neurochirurgie en Afrique, et de l'histoire de la neurochirurgie marocaine, et de l'apport de la neurochirurgie marocaine au développement de la neurochirurgie en Afrique.

Je crois fermement que l'engagement d'Abdeslam El Khamlichi au développement de la neurochirurgie au Maroc et l'engagement du Maroc pour le développement de la neurochirurgie en Afrique est, sans aucun doute, unique, et mérite une reconnaissance très spéciale.

**Prof Madjid SAMII,**  
Professeur de Neurochirurgie  
Président, International Neuroscience Institute,  
Hanovre, Allemagne  
Président Honoraire de la WFNS  
Ambassadeur de la WFNS en Afrique

## Pr. Abdelkader TOUNSI

Rabat, Maroc

La lecture des premières lignes de ce nouveau livre de mon ami Professeur El Khamlichi m'a tout de suite plongé dans l'ambiance de l'Hôpital Avicenne de Rabat dans les années 1950-1960, avant la création du CHU. C'était un hôpital de plus de mille lits avec un important bloc opératoire, mais sans neurochirurgie. Et pourtant, chaque jour amenait aux urgences son lot de traumatismes crâniocérébraux, parfois gravissimes. La prise en charge de ces patients était confiée, par la force des choses, au chirurgien de garde. Et c'est ainsi que l'arrivée, à l'hôpital, du premier neurochirurgien, fut pour nous, non seulement un soulagement, mais un véritable bonheur ... !

Plus nous avançons dans la lecture de ce travail, plus il nous semble assister au déroulement des différentes scènes d'une pièce de théâtre. Nous assistons, d'abord, à la création de la «Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte Contre les Maladies du Système Nerveux». C'est à cette fondation que revient le mérite d'avoir installé la première IRM à Rabat, avec ses apports techniques, scientifiques, et pédagogiques. Puis, tout au long de ce parcours, nous découvrons une surprise : le déroulement du congrès mondial de neurochirurgie à Marrakech! Qu'un tel congrès, de cette importance, se tienne à Marrakech en 2005, ce n'est pas seulement une performance, mais un véritable défi.

Nous saluons donc, ici, la volonté et l'abnégation de l'équipe des neurochirurgiens qui ont défendu avec acharnement la candidature marocaine.

Et, en guise de conclusion, nous conseillons à ceux de nos collègues qui ne l'ont pas encore fait, de visiter le «Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences». Ils seront surpris de découvrir une belle réalisation où les patients ont la chance de recevoir les soins les plus modernes grâce à la radiochirurgie Gamma Knife.

C'est grâce à ces infrastructures et, bien entendu, à la compétence des formateurs, que l'enseignement de la neurochirurgie aux étudiants africains a été confié par des organismes internationaux à la Faculté de Médecine et au CHU de Rabat.

Il suffit de lire le programme de l'enseignement, échelonné sur cinq ans, pour se rendre compte qu'il a été élaboré par des équipes indiscutablement compétentes. Un point a tout particulièrement retenu notre attention, c'est l'épreuve pratique en salle d'opération pour l'obtention du diplôme de neurochirurgie. J'ai toujours souhaité une telle épreuve pour toutes les spécialités chirurgicales, car elle seule peut permettre au jury de juger aussi bien les connaissances théoriques que la maîtrise de la technique chirurgicale du candidat.

**Docteur Abdelkader TOUNSI**

Professeur Émérite de chirurgie au CHU de Rabat

Membre Associé de l'Académie Française de Chirurgie

## **Pr. Armando BASSO**

Buenos Aires, Argentine

«Émergence de la neurochirurgie africaine» est un livre exceptionnel écrit par Professeur El Khamlichi. Le livre décrit en détail le problème de la neurochirurgie sur le continent africain, en signalant que bien après le début du XXe Siècle, à l'exception des pays du Maghreb, de l'Égypte et de l'Afrique du Sud, la neurochirurgie n'existait pratiquement pas, et que des milliers de patients décédaient par manque d'attention.

À travers les pages de ce livre, Pr. El Khamlichi nous raconte comment résoudre ce problème, en se fondant sur sa propre expérience et les résultats obtenus.

Il entame son livre par une magnifique introduction historique qui fait référence à la neurochirurgie pratiquée dans les tribus africaines durant l'Antiquité et le Moyen-Âge, puis examinant profondément la période coloniale, pour arriver à la période d'indépendance des puissances européennes durant le XXe siècle, quand la neurochirurgie se résumait aux efforts de certains pionniers isolés, et qui étaient originaires généralement d'Europe, établis dans les pays subsahariens.

L'auteur nous informe du manque d'une représentation professionnelle cohérente de l'Afrique qui pourrait faire ressortir les problèmes régionaux, parce que la PAANS (Pan African Association of Neurological Sciences) n'était apparemment pas suffisamment active pour éveiller la solidarité internationale.

Il écrit dans un style direct mais en même temps agréable, quand il raconte comment, dans un effort inflexible et inexorable, il a obtenu le choix de l'Afrique par la WFNS à San Francisco, en avril 2000 pour la tenue du premier Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech en 2005, ce qui est une réalisation sans précédent, après l'échec au vote de 1995, et qui ne l'avait pas empêché de continuer à lutter pour atteindre son objectif.

Pr. El Khamlichi nous informe en détail dans ce livre de la procédure de création du premier Centre de Référence de la WFNS à Rabat,

un chef-d'œuvre pour l'enseignement et la formation des jeunes neurochirurgiens originaires de plusieurs pays africains. A ce jour, plus de 60 jeunes collègues sont devenus des spécialistes en neurochirurgie, et sont retournés dans leur pays d'origine. Ils sont encadrés en permanence, après avoir bénéficié d'une formation de cinq ans au Centre de Référence de la WFNS à Rabat, avec un programme de résidanat complet.

Cette réalisation a été possible après qu'un accord de partenariat ait été signé entre la WFNS et l'Université Mohammed V, avec la participation du Groupe de travail de l'OMS en neurochirurgie.

Le livre me rappelle une partie de mon propre parcours, puisqu'en 1997, Madjid Samii a créé la Fondation de la WFNS, en collaboration avec J.-G. Martin-Rodriguez, et j'ai moi-même accompagné Pr. Samii en tant que Secrétaire jusqu'en 2005, avant de lui succéder comme Président jusqu'en 2015.

Enfin, l'auteur se projette dans le futur, et raconte comment, à travers une participation résolue et active nationale, régionale et internationale, l'Afrique aura une vision très significative et très optimiste de la neurochirurgie, puisque si en l'an 2000, il y avait un seul neurochirurgien pour 1,8 million d'habitants, l'objectif est d'atteindre en 2030 un ratio de 1 neurochirurgien pour 480.000 habitants.

Encore une fois, je veux féliciter mon cher collègue et ami, Pr. Abdeslam El Khamlichi, non seulement pour avoir écrit en détail ce document admirable, mais aussi pour son effort et son engagement prouvés pour l'enseignement et la formation des jeunes collègues, qui sont, finalement, en faveur des patients et des habitants de tout le continent africain.

**Pr. Armando BASSO**

Président Honoraire de la WFNS

Past President de la Fondation de la WFNS

## Pr. Edward R. LAWS

Boston, USA \*

Cet ouvrage extraordinaire trace l'histoire étonnante de l'émergence de la neurochirurgie dans le continent africain. Il est très bien écrit par un vrai pionnier de l'effort international complexe qui vise à apporter une expertise neurochirurgicale importante et vitale à l'Afrique, et à son nombre très élevé de citoyens, dont plusieurs bénéficieront de médecins au savoir-faire fondamental et avancé dans la pratique neurochirurgicale. Bien que la neurochirurgie puisse être perçue comme une spécialité étroite et focalisée, son importance par rapport aux problèmes de la santé publique comprend le traitement des traumatismes craniocérébraux et vertébro-médullaires, de l'hydrocéphalie, de l'épilepsie, des accidents vasculaires cérébraux, et d'autres formes de maladies cérébrovasculaires, ainsi que des tumeurs cérébrales, bénignes et malignes.

Ce livre mentionne les éléments sans cesse en progrès, dirigés en grande partie par les efforts inflexibles et exhaustifs menés par l'auteur lui-même, Professeur Abdeslam El Khamlichi. C'est lui qui a imaginé la possibilité d'un programme de formation conçu pour les jeunes médecins africains formés par des experts, pour qu'ils deviennent des spécialistes en neurochirurgie, capables de prendre en charge efficacement des patients en besoin de soins et en augmentation croissante. Il a entamé sa carrière au niveau de la WFNS, comme délégué, puis responsable à plusieurs niveaux. Il était infatigable dans son soutien pour l'Afrique, et dans sa lutte pour une formation en neurochirurgie, afin d'augmenter le nombre de neurochirurgiens dans tout le continent. Sa lutte a commencé par plusieurs années d'efforts soutenus, pour l'organisation d'un premier congrès mondial de la WFNS en Afrique. Ce projet a finalement abouti quand il a organisé et présidé un merveilleux congrès qui a réuni environ 3000 neurochirurgiens à Marrakech, au Maroc, en 2005.

Après ce début très encourageant, un centre de formation très performant accrédité par la WFNS, destiné à la formation des neurochirurgiens africains, a été établi sous le nom de Centre de Référence de Rabat. Les neurochirurgiens formés sont originaires

---

\* Traduit de l'anglais.

de 18 pays africains. Ils vont traiter dans leur pays d'origine des millions de patients qui, auparavant, n'avaient pas accès aux services neurochirurgicaux. Cet exemple stupéfiant de réussite a donné naissance à des centres similaires dans d'autres régions du monde où le nombre de neurochirurgiens est très limité.

Cet exemple exaltant d'altruisme, à l'origine de ce progrès médical en Afrique, servira de modèle pour nous tous à méditer, à applaudir, et à encourager.

A handwritten signature in black ink, reading "Edward R. Laws". The signature is fluid and cursive, with a large initial 'E'.

**Edward R. LAWS, MD, FACS**

Professeur de Neurochirurgie, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA

Président Honoraire de la WFNS

**Pr. Franco SERVADEI**

Milan, Italie \*

J'ai lu avec intérêt le livre de Professeur Abdeslam El Khamlichi intitulé «Emerging African neurosurgery : WFNS-RTC for African Neurosurgeons».

La vision du Professeur Abdeslam El Khamlichi, jointe à celle de la WFNS, a permis à un rêve de devenir réalité.

Un programme de formation qui a reçu le soutien de la WFNS Foundation, et du projet Africa 100 initié par Professeur Samii, a été mis en place en Afrique, tout d'abord au Maroc, puis dans d'autres pays, et a finalement reçu le soutien de plusieurs neurochirurgiens africains.

Grâce à cette passion pour la formation, engendrée par l'initiative de la WFNS, le nombre de neurochirurgiens en Afrique subsaharienne a augmenté de cinq fois sur une période de 18 ans (79 en 1998, 369 en 2016), et le ratio a diminué d'un neurochirurgien pour 8 millions (1998) à un neurochirurgien pour 2 millions (2016).

Le programme de la WFNS a aidé à l'établissement de centres de formation en neurochirurgie, mais a aussi permis la livraison d'équipement neurochirurgical à des pays à faible revenu ou à revenu modéré. Jusqu'en décembre 2016, la WFNS Foundation a fait livrer 56 unités d'équipement neurochirurgical en Asie et Australasie, 11 au Moyen-Orient, 24 en Europe, 17 en Amérique Latine, et 106 en Afrique.

Par conséquent, à nouveau, l'Afrique a été notre objectif principal pour les dons d'instruments.

Cet ouvrage est un témoignage de l'histoire remarquable de l'amélioration de la neurochirurgie africaine durant les deux dernières décennies, et qui est un exemple de la manière dont la WFNS peut agir pour augmenter la capacité neurochirurgicale dans les pays qui en ont le plus besoin.

**Franco SERVADEI**  
Président de la WFNS

---

\* Traduit de l'anglais.

## **Pr. Bello Bala SHEHU**

Kebbi, Nigéria \*

Au Congrès Mondial de la WFNS en Australie en 2001, alors que je visitais l'espace d'exposition du congrès, j'ai rencontré par hasard les représentants commerciaux de la compagnie Aesculap, qui m'ont fait découvrir une boîte spéciale qui contenait des instruments pour laminectomie, crâniotomie. Le plus particulier dans cette boîte était son prix de 3.000 Dollars US. Elle était réservée aux neurochirurgiens des pays à faible revenu. A cette époque, j'étais de retour depuis trois ans au Nigéria, après une formation au Royaume-Uni et en République d'Irlande. L'hôpital où j'exerçais n'était équipé que d'un trépan d'Hudson, avec une fraise, et un perforateur comme seuls instruments neurologiques.

J'ai immédiatement acheté la boîte à instruments de Sydney en Australie, à travers l'aide de la Secrétaire Exécutive de la WFNS à l'époque, Mme Jan Joseph. La boîte à instruments était un vrai tournant dans ma pratique quotidienne. À l'époque, je n'avais pas idée des circonstances qui ont amené la boîte à être vendue dans ce contexte. Bien plus tard, à Rabat, quand j'ai rencontré Professeur Abdeslam El Khamlichi, il a mentionné la WFNS Foundation et l'accord qu'il y avait entre son président de l'époque, Pr. M. Samii, et Aesculap.

Mon premier contact avec Professeur Abdeslam El Khamlichi date de notre rencontre en Egypte, en 2002. Il nous a rencontrés à la réception de l'hôtel, mon résident à l'époque, Dr. Nasiru J. Ismail et moi-même. Après une brève présentation, je lui ai demandé s'il pouvait aider Dr. Nasiru à effectuer un stage clinique, parce qu'il avait soumis sa demande à plusieurs autres services, mais sans succès. Je ne savais pas que Professeur El Khamlichi venait d'entamer un recrutement des résidents pour formation à travers toute l'Afrique, mais particulièrement dans les pays subsahariens. Je ne savais pas non plus que cinq ans auparavant, il avait réalisé et publié les résultats d'une enquête sur la main-d'œuvre neurochirurgicale en Afrique qui, en 1998, avaient été présentés aux membres du Conseil Exécutif de la WFNS, dans le but de souligner le manque sévère de neurochirurgiens en Afrique, et plus particulièrement en Afrique subsaharienne.

---

\* Traduit de l'anglais.

Cette présentation a pris la tournure d'un signal d'alarme, d'un virage pour la WFNS quant à la disparité inacceptable des neurochirurgiens: la densité démographique en Afrique, en comparaison avec le reste du monde. A mon avis, ceci est ce qui a conduit à l'établissement de la WFNS Foundation, ainsi qu'à tout ce qui en a résulté, de l'équipement de neurochirurgie au WFNS-Rabat Training Center (WFNS-RTC).

Grâce à l'enthousiasme de cet homme, l'état de la neurochirurgie africaine a été compris et ciblé, et des stratégies importantes ont été planifiées et mises en œuvre entre lui-même et la WFNS.

Finalement, Dr. Nasiru a pu aller à Rabat. Après sa formation, il a effectué un stage de six mois en radiochirurgie aux Etats-Unis, pris en charge par le Centre de Référence de la WFNS de Rabat, puis un autre stage de six semaines à INI Hanovre. Il est retourné au Nigéria en 2004 pour joindre ses efforts aux miens, et préparer son examen de West African College of Surgeons' Fellowship. Grâce à sa présence, la formation dans le West African College of Surgeons prenait un nouveau sens.

Depuis que Dr. Nasiru est revenu au Nigéria, j'ai pu faire en sorte que trois autres résidents soient formés au Centre de Référence de la WFNS de Rabat, notamment Docteurs Abdullahi Onimisi Jimoh, Ali Lasseini, et Usman Babagana. Tous sont déjà retournés au Nigéria, et pratiquent au sein d'hôpitaux universitaires.

Le Centre de formation de Rabat n'était pas réservé uniquement à la formation des jeunes neurochirurgiens, mais il est devenu une plateforme de l'activité neurochirurgicale africaine qui rassemble annuellement les parties nord et les parties sud de l'Afrique.

Al'approche du Congrès Mondial de la WFNS à Marrakech, il n'y avait pas de neurochirurgien africain qui n'avait pas été invité à présenter un article, aux côtés de neurochirurgiens éminents venant d'autres régions du monde. Ces échanges, ainsi que les activités sociales qui les accompagnaient, y compris les dîners à la résidence de l'auteur, ont donné naissance à des discussions et une entente mutuelle, qui nous ont plus rapprochés les uns des autres que durant une réunion de société de neurochirurgie.

Le Congrès Mondial de la WFNS à Marrakech nous a tous poussés à monter sur la scène mondiale, et quelques pensées sur l'incapacité de

la PAANS à représenter les neurochirurgiens africains ont commencé à émerger à Marrakech, et ont continué à se développer jusqu'à engendrer l'actuelle Continental African Association of Neurosurgical Societies (CAANS).

Les jeunes neurochirurgiens africains seront toujours reconnaissants à l'auteur, non seulement pour avoir décrit les événements comme ils se sont passés, mais aussi pour son enthousiasme et son engagement à établir le diagnostic du problème et à lui proposer des solutions, mais également en intervenant lui-même dans la résolution du problème, avec son équipe à Rabat, au Maroc.

J'ai lu ce livre avec un profond sentiment de fierté pour notre continent, l'Afrique, qu'un parmi nous puisse accomplir tout ceci, et qu'en l'accomplissant, nous a tous stimulés et poussés à agir. Aujourd'hui, nous communiquons entre nous, et échangeons des résidents. Ce travail est effectué à petite échelle, mais grâce aux initiatives exemplaires et au travail effectué par l'auteur, la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, particulièrement ceux d'Afrique de l'Ouest, qui disposaient au départ d'un nombre très limité de neurochirurgiens ou d'aucun neurochirurgien, ont amélioré le ratio de neurochirurgiens par millions d'habitants.

Nous devons tous lire ce livre, parce qu'il reste encore beaucoup à faire. L'exemple donné par l'auteur de faire intervenir le gouvernement de son pays, la WFNS et la société locale de neurochirurgie, est un exemple qui peut être suivi dans notre contexte africain.

Nelson Mandela a dit : «Une tâche paraît toujours impossible, jusqu'à ce qu'elle soit réalisée»

L'auteur a bien fini par le prouver !

**Professeur B. B. SHEHU**

Président, Université Fédérale Birnin Kebbi,  
État de Kebbi, Nigéria

President-Elect, Continental African Association  
of Neurosurgical Societies (CAANS)

Président, Nigerian Association of Neurological  
Surgeons (NANS)

## **Pr. Abderrahim EL OUARZAZI**

Rabat, Maroc

L'ouvrage que vous allez lire retrace des événements historiques sur la neurochirurgie qui ne cesse d'évoluer au rythme des progrès des neurosciences. Concernant l'émergence et l'évolution de la neurochirurgie africaine, la chronologie des faits rapportés résume l'expérience de son auteur qui, comme toute expérience, est la somme de succès encourageants et parfois d'échecs durement ressentis (Berlin, 1995).

La fonction d'enseignant reste un véritable sacerdoce. Elle exige de celui qui la pratique un certain nombre de qualités aussi bien humaines que d'autres relatives à ce métier.

Professeur El Khamlichi, dans un élan de générosité scientifique, a décidé d'élargir l'horizon de la neurochirurgie marocaine en organisant le premier congrès mondial de neurochirurgie sur le continent africain en 2005. Devant 3000 participants, l'engagement est pris afin de réduire l'écart en neurochirurgie et aborder, enfin, le problème de la formation des jeunes neurochirurgiens du continent africain. Le constat établi est réel et alarmant, mais il fallait un négociateur vis-à-vis des instances internationales pour jalonner, désormais, le parcours du neurochirurgien marocain et, par conséquent, africain. La méthodologie scientifique de ce parcours, proposée par El Khamlichi, sous les auspices de la Société Marocaine de Neurochirurgie, ne pouvait que bénéficier de l'accord unanime de l'OMS, de la Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie, et des autorités universitaires marocaines.

Après le brillant succès du congrès mondial de neurochirurgie à Marrakech, qui marque la fin de «l'indigénisme» en Afrique, et pour élargir davantage les frontières de la neurochirurgie marocaine, encore bridée par les progrès de la technologie, la création d'un Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences doté des instruments les plus modernes, va constituer un temple du savoir et de la recherche à la portée de l'enseignant et du thérapeute. Le jeune neurochirurgien

en formation peut embrasser tous les chapitres de sa spécialité, allant du programme théorique, au bloc opératoire, jusqu'à la radiochirurgie, neurochirurgie fonctionnelle comprise. Ainsi, la création de ce centre avec sa composante RTC (Centre Régional de Formation), constitue une mise à jour dans la formation fondamentale et actualisée des neurochirurgiens de tout bord.

Les témoignages sincères et reconnaissants des jeunes neurochirurgiens subsahariens traduisent fidèlement les sentiments et l'espoir du Professeur El Khamlichi. Leur message prouve, s'il en est besoin, que la langue, véhicule de la pensée, anglophone, francophone ou autre, n'est jamais un obstacle à la diffusion d'une médecine dans l'intérêt des patients. Grâce à ce nouveau réseau panafricain, la stratégie de développement 2030 possède désormais un atout supplémentaire pour son succès, car dans la communauté neurochirurgicale, «Le maître est toujours fier de ses élèves quand ils le surpassent».

**Docteur Abderrahim EL OUARZAZI**

Professeur de Neurochirurgie  
CHU de Rabat, Maroc

## Pr. Sherif EZZAT

Le Caire, Égypte \*

Bien que la neurochirurgie ait été pratiquée depuis des milliers d'années, et bien qu'elle ait été documentée dans le continent noir, notamment en Égypte, la neurochirurgie n'a pu faire son chemin en Afrique du nord et dans les parties sud de l'Afrique que vers la fin des années 1950.

Les longues années de colonisation, ainsi que les dépenses élevées nécessaires à la formation à l'étranger, à côté de l'acquisition des technologies requises pour la pratique, ont toutes participé à rendre la tâche difficile aux médecins pour obtenir leur spécialisation en neurochirurgie en nombres suffisamment élevés. Toutefois, grâce à l'effort de pionniers dévoués dans les zones susmentionnées, des générations de spécialistes bien formés pratiquent actuellement la neurochirurgie avancée ainsi que toutes ses sous-spécialités, répondant ainsi aux besoins dans les zones nord et sud de l'Afrique.

Le problème principal reste celui des pays d'Afrique subsaharienne, qui reste privée d'équipements et de locaux dédiés à la neurochirurgie. Durant les deux dernières décennies, des efforts ont été développés par la WFNS, le WFNS-RTC, et les sociétés de neurochirurgie locales en Afrique du nord, pour la mise en place de programmes de formation destinés aux médecins originaires des zones subsahariennes, pour leur permettre de pratiquer la neurochirurgie.

Dans ce livre documentaire indispensable, Professeur El Khamlichi, qui est un des pionniers de la neurochirurgie en Afrique, a dédié une longue période de sa vie à mener de l'avant la pratique de la neurochirurgie en Afrique aux niveaux continental et international. Il a documenté l'histoire de la neurochirurgie en Afrique, et a décrit avec minutie comment le programme de formation a été mis en place, l'effort mené pour le recrutement des médecins à former originaires

---

\* Traduit de l'anglais.

d'Afrique subsaharienne, ainsi que le nombre encourageant de spécialistes formés qui sont retournés dans leurs pays respectifs pour y entamer la pratique de la neurochirurgie.

L'enthousiasme, la persévérance, et la volonté sans limites du Professeur El Khamlichi transparaissent de manière évidente à travers cet ouvrage, et peuvent être appréciées à travers le long chemin qu'il a pris pour mettre en place le WFNS-RTC, et pour le maintenir comme un des centres de formation les plus éminents. Il donne un bon exemple à suivre aux générations futures sur la manière de fixer un objectif et de travailler pour l'atteindre.

Je recommande ce livre à toutes celles et tous ceux qui pratiquent la neurochirurgie en Afrique, pour qu'ils sachent combien d'effort a été développé et l'est toujours, pour faire progresser la neurochirurgie en Afrique, ainsi qu'à tous les neurochirurgiens des pays en développement à travers le monde pour qu'ils apprennent comment tirer profit de cette expérience africaine unique.

**Pr. Dr. Sherif Ezzat**

Professeur de Neurochirurgie

Université Al Azhar, le Caire



## INTRODUCTION

Mon premier contact avec la neurochirurgie africaine remonte à 1975, quand j'ai assisté au deuxième congrès de l'Association Panafricaine des Sciences Neurologiques (PAANS) à Dakar, du 17 au 20 mars 1975.

Mon engagement pour le développement de la neurochirurgie africaine s'opérera deux décennies plus tard, entre 1993 et 2000, grâce à la succession de quatre événements: (i) le projet de candidature de la ville de Marrakech (1993) pour accueillir le premier congrès Mondial de Neurochirurgie, organisé en Afrique; (ii) l'élection de Dr M. Samii (1997) à la présidence de la Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie (WFNS, World Federation of Neurosurgical societies), qui a montré dès le début de son mandat, sa détermination à aider la neurochirurgie dans les pays en voie de développement, projet qu'il a concrétisé, par la création d'une Fondation, la WFNS Foundation; (iii) mon élection comme 2<sup>ème</sup> Vice-président de la WFNS (1997); (iiii) la réalisation de la première enquête sur l'état de la neurochirurgie africaine (1995-1998), qui a permis de mettre en exergue, pour la première fois, le retard historique de la neurochirurgie en Afrique sub-saharienne. Nous verrons plus loin, dans ce livre, le rôle joué par ces quatre événements dans la promotion et l'avancement de la neurochirurgie africaine.

Les résultats de la première enquête sur l'état de la neurochirurgie africaine ont été publiés (1, 2, 3, 4) et présentés dans plusieurs congrès internationaux, pour informer la communauté neurochirurgicale mondiale, sur le ratio alarmant des neurochirurgiens en Afrique subsaharienne. Ces résultats ont été revus, avec un groupe de neurochirurgiens africains de différents pays, puis résumés dans un rapport, que nous avons présenté au Comité Directeur (Administrative Council) de la WFNS le 20 février 1999 (29). Ce rapport représentait le

premier plan de développement de la neurochirurgie africaine, établi par les neurochirurgiens africains.

Le vote du comité exécutif de la WFNS, en faveur de Marrakech (San Francisco, 9 avril 2000), pour organiser le XIII<sup>ème</sup> Congrès Mondial de neurochirurgie, sa promotion durant cinq ans et son organisation, en 2005, dans une somptueuse ville africaine, a marqué un tournant décisif dans les rapports entre la WFNS et la neurochirurgie africaine. L'esprit de promotion et d'organisation de ce premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique a suscité une prise de conscience des neurochirurgiens africains, qui ont compris que le retard enregistré, n'était pas une fatalité, et que son développement passe nécessairement par l'encouragement de la formation des jeunes. Ils ont également réalisé que, pour faire entendre leur voix dans la communauté neurochirurgicale internationale, ils doivent être unis dans une organisation neurochirurgicale continentale.

Ainsi, la publication de la première enquête sur l'état de la neurochirurgie africaine, et l'organisation du premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique, ont sorti de l'ombre la neurochirurgie africaine. Le rapport susmentionné trouvera un accueil favorable au niveau de la WFNS, qui va répondre, par des initiatives historiques, en faveur de la neurochirurgie africaine. Parmi ces initiatives, un projet innovant, qui proposait de créer des centres de formation régionaux en Afrique pour former les jeunes neurochirurgiens africains dans leur région, en leur octroyant des bourses par la Fondation de la WFNS. L'objectif de ce projet consistait à améliorer le ratio des neurochirurgiens en Afrique subsaharienne, tout en les formant dans leur environnement, ce qui constitue un moyen efficace pour lutter contre la fuite des cerveaux.

Le premier centre régional accrédité par la WFNS, a été créé à Rabat, au Royaume du Maroc en 2002, sous le nom de «WFNS Rabat Reference Center for training African Neurosurgeons» (le centre de référence de la WFNS de Rabat pour la formation des neurochirurgiens africains) ou WFNS Rabat training center (WFNS-RTC). La mise en place

de ce premier centre a eu le privilège d'être appuyé par Sa Majesté Mohammed VI, Roi du Maroc. Cet appui lui a permis de mobiliser l'ensemble des neurochirurgiens, des facultés de Médecine et des CHU marocains. Grâce à cette collaboration et au soutien régulier de la WFNS, le WFNS-RTC a accompli des résultats remarquables au cours des 16 (seize) premières années d'activité (2002-2018), aussi bien dans son programme de formation de base, sanctionné par un diplôme de spécialité en neurochirurgie, que dans le programme de formation continue. Grâce à ces résultats, le WFNS-RTC bénéficie aujourd'hui de l'appui de plusieurs institutions internationales, comme modèle de coopération nord-sud et sud-sud, dans le domaine de l'éducation-formation.

L'objectif recherché par la publication de ce livre est d'apporter un témoignage sur l'histoire d'une collaboration exemplaire entre la neurochirurgie africaine et la WFNS, qui a abouti à l'émergence de la neurochirurgie dans ce continent. J'ai eu le privilège de m'engager avec ferveur dans cette collaboration et de suivre ses résultats sur l'évolution de la neurochirurgie africaine, depuis plus de vingt-cinq ans. Il m'est apparu donc nécessaire d'apporter ce témoignage, pour rendre hommage aux initiateurs des événements susmentionnés et pour pousser les jeunes générations, aussi bien au niveau africain qu'au niveau de la WFNS, à avoir plus du recul, quand ils se réjouissent aujourd'hui des accomplissements de la WFNS et des progrès de la neurochirurgie africaine.

Ce livre est également un plaidoyer pour encourager la formation locale en neurochirurgie, dans des centres nationaux ou régionaux africains. Ce mode de formation a montré son efficacité à travers le monde comme seul moyen efficient, pour vaincre la pénurie des neurochirurgiens et pour imposer un développement harmonieux de la neurochirurgie dans le pays. Le lecteur découvrira que la disparité dans le développement de la neurochirurgie dans les différentes régions d'Afrique était tributaire de l'omission par les uns ou l'encouragement par les autres, de la formation locale dans ces régions. Mais la réussite de cette formation locale requiert des préalables et des conditions. C'est

pourquoi seront détaillés dans ce livre, non seulement les programmes théorique et pratique de la formation dispensée au WFNS-RTC, mais également les efforts consentis par les neurochirurgiens et l'État marocains, pour préparer un terrain favorable à ce premier programme régional de formation des jeunes neurochirurgiens africains.

Le résultat sur le terrain, c'est à dire le devenir des neurochirurgiens formés dans le WFNS-RTC, reste le meilleur critère pour juger de la qualité de la formation dispensée. C'est la raison pour laquelle sont présentés dans cette monographie, les résultats d'une enquête sur le suivi des premiers lauréats formés, après leur retour au pays et sont également inclus, à la fin de cet ouvrage, quelques articles rédigés par ces mêmes lauréats, qui nous éclairent sur leur contribution dans l'évolution de la neurochirurgie et leur détermination à la développer dans leurs pays respectifs.

Aussi, la rédaction d'un livre sur la réussite du WFNS-RTC, qui concrétise les efforts de collaboration de plusieurs années, de deux institutions internationales, la WFNS et sa Fondation, et d'un pays du sud, le Royaume du Maroc, peut servir d'exemple pour faire avancer d'autres disciplines médicales, dans les pays en voie de développement. Il y a trois ans (résolution 68/15), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a mis l'accent sur l'insuffisance de la couverture mondiale en chirurgie, en particulier la chirurgie d'urgence. L'exemple du WFNS-RTC peut servir de modèle dans d'autres disciplines chirurgicales et dans d'autres régions d'Afrique et du monde. Il est souhaitable que la diffusion de cette monographie contribue à mobiliser davantage l'OMS pour soutenir le développement de la chirurgie et surtout, la WFNS et les neurochirurgiens africains pour réussir leur stratégie 2030, visant à accélérer le développement de la neurochirurgie en Afrique subsaharienne (chapitre 4).

Le contenu de ce livre se déclinera comme suit : après un rappel de la contribution de l'Afrique à l'histoire ancienne de la neurochirurgie et les débuts de la neurochirurgie moderne sur ce continent, cette

monographie tâchera de montrer comment le XIII<sup>e</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie de Marrakech et les seize années d'activité du WFNS-RTC, ont contribué au décollage de la neurochirurgie en Afrique, avec un engouement sans précédent pour la formation des jeunes. Cette prise de conscience sera à l'origine d'une évolution remarquable de la neurochirurgie dans cette région au cours des trois dernières décennies. C'est cette évolution qui a justifié le titre de cette monographie: «Émergence de la neurochirurgie africaine». Le dernier chapitre sera consacré aux moyens à mettre en place, en particulier les critères à remplir par un système de formation cohérent, pour asseoir une stratégie de développement de la neurochirurgie en Afrique subsaharienne, à l'horizon 2030.

Après l'expérience de WFNS-RTC, la WFNS a accrédité trois autres centres régionaux de formation en Afrique, un en 2010 et deux en 2014. Deux coordonnateurs de ces centres ont bien voulu rédiger un article dans lequel ils donnent un aperçu sur le programme de formation de leur centre. Ces deux articles sont annexés à la fin de ce livre.

Je voudrais conclure cette introduction par l'expression de ma gratitude, ma reconnaissance et mes profonds remerciements à Sa Majesté le Roi Mohammed VI pour son soutien au WFNS-RTC. Mes remerciements s'adressent également à toutes celles et tous ceux qui ont contribué à la création, au soutien et à la réussite de ce centre, aussi bien au niveau de la WFNS et de sa Fondation qu'au niveau des institutions hospitalo-universitaires marocaines. Parmi ces dernières, je voudrais citer, en particulier, les facultés de médecine, les centres hospitalo-universitaires et leurs départements de neurochirurgie (Rabat, Casablanca, Fès et Marrakech), la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux, l'Agence Marocaine de Coopération Internationale et la Société Marocaine de Neurochirurgie. C'est grâce à la mobilisation de toutes ces institutions, à leur collaboration et à leur travail soutenu, que le WFNS-RTC a pu réussir sa mission et obtenir les résultats présentés à travers les pages de ce livre.





Si le prétexte utilisé par ces puissances européennes était de «civiliser» et «faire progresser» les populations de leurs colonies, la réalité sur le terrain était toute autre. L'éducation, la technologie et le business étaient réservés aux populations européennes, tandis que les populations locales ou «indigènes» (comme on les appelait) étaient tenues à l'écart du progrès, à l'exception de quelques notables nécessaires à la stabilité du pouvoir colonial. Au moment de leurs indépendances, vers le milieu du XXème siècle, la quasi-totalité des pays africains se retrouvera avec un taux d'analphabétisme supérieur à 90% et démunie de cadres pour asseoir un développement socio-économique. De plus, les frontières artificielles laissées par les puissances coloniales, le jeu d'influence de ces mêmes puissances (nouvelle forme de colonisation de l'Afrique devenue «indépendante»), joints à l'immaturité politique aussi bien de certains dirigeants que des populations (sans expérience de démocratie), vont être à l'origine de multiples coups d'état et de guerres frontalières ou ethniques qui retarderont davantage le développement du continent.

Ainsi, le continent africain assistera aux grands progrès qui ont révolutionné la vie de l'humanité au cours du XXème siècle, en spectateur passif, souvent ébloui par l'éclat de ces progrès que les médias lui transmettent mais sans pouvoir créer les conditions d'épanouissement de ces mêmes progrès sur le continent africain.

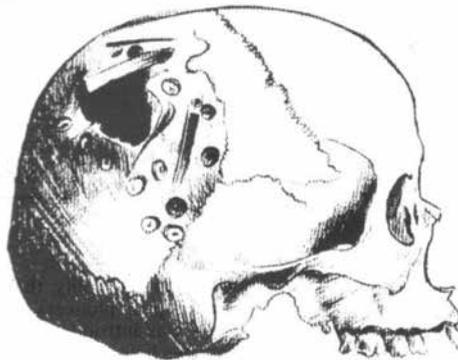
Dans le domaine médical, alors que la seconde moitié du XXème siècle connaîtra de grands progrès aussi bien en médecine préventive que curative, avec un développement sans précédent des moyens de diagnostic et de traitement, l'Afrique continuera à se débattre pour mettre en place les plans de vaccination et lutter contre les grands fléaux tels que la peste, le choléra, la tuberculose, la malaria, le SIDA, etc. La pénurie des cadres médicaux et l'ampleur des soins de santé de base pousseront les états africains à donner la priorité aux soins de santé primaire, reléguant au second plan les disciplines, désignées à tort «spécialités de luxe», comme la neurochirurgie et la neurologie.

## **1.2- Contribution de l'Afrique à l'histoire ancienne de la neurochirurgie**

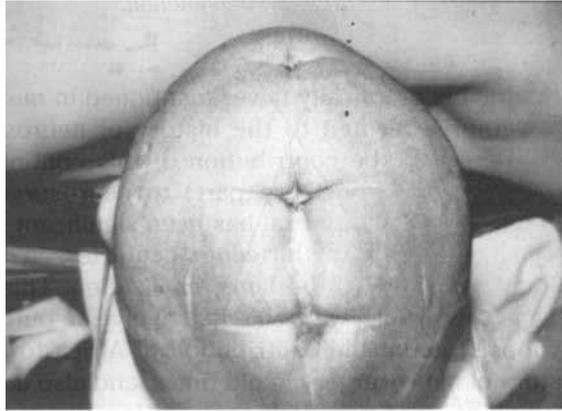
Plusieurs anthropologues considèrent que c'est en Afrique qu'a eu lieu la plus grande évolution de la préhistoire humaine, et que c'est autour de la vallée du Nil que s'est constituée probablement

la première grande civilisation de l'humanité. Sur les papyrus de l'époque pharaonique, se trouvent des descriptions du traitement des traumatismes crâniens, de la technique d'aspiration du cerveau par voie nasale (avant la momification), et de la trépanation qui était pratiquée chez le pharaon juste avant sa mort, pour permettre à son âme de s'échapper vers le paradis (5,6). Plusieurs travaux récemment publiés affirment que la trépanation était un geste largement pratiqué par les guérisseurs des tribus africaines depuis le Moyen-Âge jusqu'au milieu du XXème siècle (3). Ces travaux font le point sur l'histoire de la trépanation en Afrique, décrivent sa technique qui varie d'une région à l'autre, et affirment - à juste titre - que c'est en Afrique que la technique s'est mieux conservée dans sa forme traditionnelle : une synthèse de la trépanation préhistorique et de la trépanation «moderne», fondée sur les concepts de la médecine arabo-islamique du Moyen-Âge. Ceux-là consistent en une incision de la peau en croix, une trépanation de l'os en dehors des sutures, l'abstention du franchissement de la dure-mère et l'ablation des fragments d'os fracturés. L'indication principale était les céphalées ou les suppurations après traumatisme crânien.

Parmi les tribus d'Afrique où les guérisseurs ont pratiqué et enseigné les «règles» de la trépanation pendant des siècles, il faut mentionner, au Maghreb, les tribus Chaouias et Kabyles (au Maroc et en Algérie), les Gouaches dans le sud marocain et les Touaregs en Afrique subsaharienne et en Libye (figures 2 a et b).



**Figure 2a :** Schéma d'un crâne découvert par Dr. H. Malbot en 1887 à Teberdega (Aurès, Algérie). Le crâne appartenait à un patient qui a subi plusieurs trépanations pour traiter des séquelles de blessures crâniennes, et qui est décédé plus tard de la variole (7).



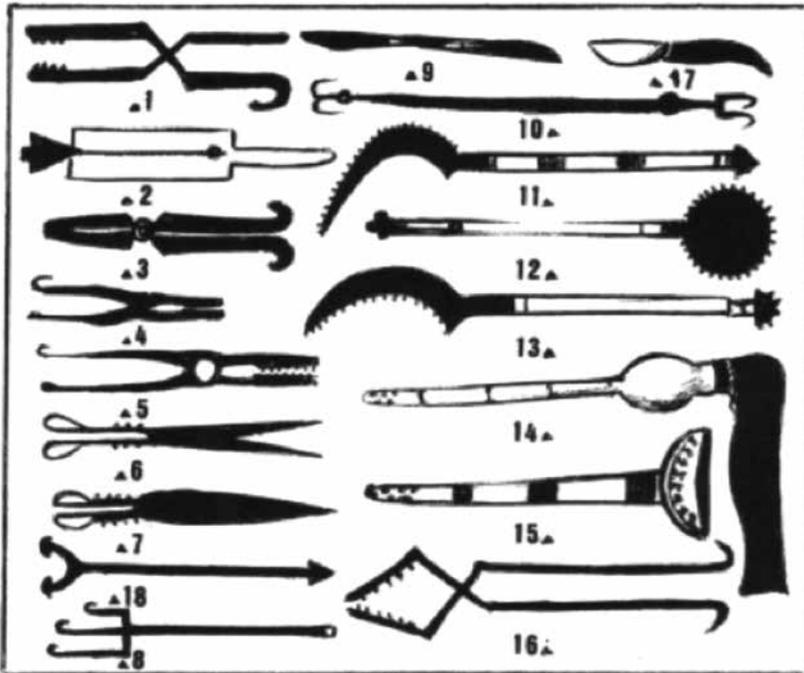
**Figure 2b** : Traces de trépanation sur le crâne d'un patient vivant dans le sud du Maroc (Laâyoune), que nous avons vu en consultation il y a plus de 40 ans (1973) au Service de neurochirurgie de Rabat. Sa trépanation avait été effectuée 20 ans auparavant. Il faut remarquer la morphologie, l'emplacement, les limites de l'incision, ainsi que la trépanation réduite à la table externe de la voûte du crâne

L'Afrique a contribué à l'enrichissement des connaissances médicales de la médecine du Moyen-Âge à travers le développement de la médecine arabo-islamique en Afrique du nord, qui a constitué les racines de développement de la médecine en Europe à partir du XIII<sup>e</sup> siècle. Plusieurs noms ont marqué l'âge d'or de la médecine arabo-islamique de cette époque : Hossein Ibn Sina (Avicenne) (980-1037), Aboubakr Ar-Razi (Rhazes) (830-923), Ibn El Haytham (952-1038), Ibn Tofail (1100-1183), Ibn Zohr (Avenzoar) (1101-1161), Ibn Rochd (Averroes) (1126-1198), Ibn Maymon (Maimonide) (1135-1204), et bien d'autres (8,9,10,11). Le savoir et la pratique de ces Hakim (désignation arabe de «médecin», signifiant «sage») vont se répandre autour de la Méditerranée, pour être enseignés dans les écoles de médecine de l'époque [École de Cordoue en Andalousie, Université Karaouiyine à Fès au Maroc, École de Salerne en Italie, École de Montpellier en France], et donner naissance aux premiers établissements hospitaliers ou Maristan (qui signifiait, à l'époque, «hôpital» en arabe).

Dans cet échange de savoir médical au Moyen-Âge entre l'Afrique et l'Europe, il faut surtout mentionner Abulqassim Al Zahrawi (Abulcassis) (936-1013), considéré comme le pionnier de la neurochirurgie. Son livre «Kitab Al Tasrif Liman Ajaza an Al Talif» (Bréviaire à l'usage de celui qui ne peut produire) (12), écrit en trente traités, a été traduit en latin, en hébreu puis en français. Cet

ouvrage servira de base à l'enseignement de la médecine et, surtout, de la chirurgie, dans différentes écoles de médecine de l'Europe de la Renaissance, et Abulqassim Al Zahrawi formera, avec Galien et Hippocrate, les grandes références de la science médicale de l'époque.

Abulqassim Al-Zahrawi a introduit la première instrumentation chirurgicale. Sa monographie contient 190 schémas d'instruments chirurgicaux dont bon nombre sont précurseurs de ceux utilisés aujourd'hui (figure 3).



**Figure 3 :** Schéma des instruments chirurgicaux utilisés par Abulkassim Al Zahrawi, dont la forme rappelle ceux utilisés de nos jours en neurochirurgie : trépan (n° 12, 14, 15), seringue (n°2), ciseaux (n°6, 7), crochets (n°10), et écarteur (n°1, 8, 16)

En plus de ses écrits et de l'instrumentation, il définit les bases modernes, toujours valables de nos jours, de l'enseignement et de la pratique de la chirurgie : parfaite connaissance de l'anatomie, asepsie (utilisation du vin et de l'alcool comme antiseptiques), et l'usage de l'anesthésie à l'opium et ses dérivés.

Ce savoir médical, qui rayonna entre les IXe et XIIIe siècles en Afrique du nord, se transmettra progressivement à l'Europe où il sera repris et enseigné à partir du XVe siècle. Néanmoins, au fur et à mesure que ce savoir arabo-africain avançait vers l'Europe, une léthargie profonde s'emparera de l'Afrique, qui ne gardera de la neurochirurgie d'Abulqassim (Abulcassis) que la trépanation, pratiquée comme nous l'avons vu par les guérisseurs des tribus africaines pendant des siècles, pour ne disparaître de la plupart des régions d'Afrique que vers le milieu du XXe siècle.

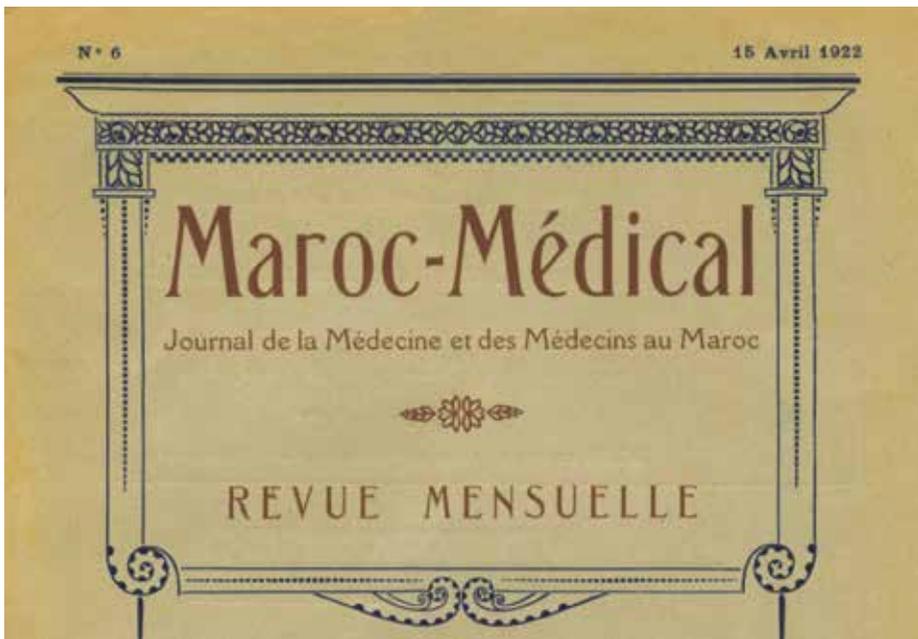
### **1.3- Naissance de la neurochirurgie moderne en Afrique**

Fondée sur les grandes avancées en neuro-anatomie et en neurophysiologie, qui ont eu lieu entre le XVIIe et le XIXe siècles, la neurochirurgie moderne commencera à se développer en Europe et en Amérique du nord au cours de la première moitié du XXe siècle, bénéficiant de l'arrivée des premières techniques d'imagerie cérébrale comme la ventriculographie (1917), la pneumo-encéphalographie (1919) et l'angiographie (1927). Or, au cours de cette période, première moitié du XXe siècle, l'Afrique était entièrement colonisée. Ce sont donc les puissances coloniales qui introduiront le premier système de santé moderne sur le continent africain, et avec lui les débuts de la neurochirurgie. En effet, la colonisation des différents pays d'Afrique s'est accompagnée de l'arrivée d'une grande diaspora médicale coloniale. Celle-ci entamera l'organisation du système de santé en même temps que la conquête militaire, et ce pour deux raisons : aider les militaires à «pacifier» les populations locales et protéger ces populations, avec les militaires et les colons, contre les épidémies qui sévissaient sur le continent (variola, choléra, typhus, peste, malaria, ...). Le grand mérite de cette diaspora médicale coloniale était donc la mise en place du premier système de soins de santé de base, qui a joué un rôle primordial dans la lutte contre les épidémies susmentionnées, et a introduit en Afrique les bases modernes de la médecine préventive et curative.

C'est dans cette médecine coloniale que la neurochirurgie africaine fera ses débuts, dans les services de chirurgie générale, et pratiquée par des chirurgiens généralistes étrangers, pour la plupart citoyens des puissances coloniales européennes (français, anglais, portugais, espagnols, italiens, ...). Au cours de cette période coloniale, beaucoup

d'articles de pathologie neurochirurgicale ont été publiés dans des revues médicales éditées dans plusieurs régions d'Afrique. Ces revues étaient, cependant, peu diffusées, et la plupart ont cessé de paraître vers les années 1950-1960, au moment de l'indépendance des pays où elles étaient publiées.

Au Maroc, dès la première décennie du protectorat français et espagnol qui a duré 44 ans (1912-1956), les médecins français installés au Maroc ont commencé, en 1920, à publier une revue médicale sous le nom de «Maroc Médical». Grâce à la relève des premiers médecins marocains après l'indépendance, la publication de cette revue n'a jamais été interrompue (figure 4, a et b). Elle constitue aujourd'hui une excellente référence sur l'histoire de la médecine au Maroc et en Afrique du nord au XXe siècle. On trouve dans cette revue, dès 1929, les premiers articles sur la pathologie neurochirurgicale infectieuse (13), suivis entre 1930 et 1950, par plusieurs articles sur les pathologies neurochirurgicales traumatique, tumorale, malformative, et vasculaire (14, 15, 16). Les premiers articles sur la neurochirurgie fonctionnelle paraîtront à partir de 1950 (17, 18, 19). Les premiers numéros de cette revue consacrés à la neurochirurgie datent de 1957 et 1960 (figure 5, a et b).



**Figure 4a :** Couverture de la revue Maroc Médical, un exemplaire de 1922



Figure 4b : Revue Maroc Médical, un exemplaire de 2013

**NEURO-CHIRURGIE**

A. MASSEBEUF	- Avant propos .....	885
A. MASSEBEUF, R. ACQUAVIVA, C. THEVENOT et Cl. BARCHECHIATH	- Contribution à l'étude de l'échinococcose du névraxe .....	897
J. LEBASCLE, R. ACQUAVIVA, C. THEVENOT	- Electro-encéphalographie et traumatismes crano-cérébraux fermés graves .....	913
G. TELBAUD, A. MASSEBEUF, R. ACQUAVIVA, C. THEVENOT	- La réanimation et le traitement neurologique des traumatismes crano-cérébraux graves .....	928
A. MASSEBEUF, R. ACQUAVIVA, J. P. KIRCHER, C. THEVENOT et H. BORNSTEIN	- L'agénésie du corps calleux. A propos de deux observations .....	938
R. ACQUAVIVA et C. THEVENOT	- Compression médullaire récidivante par hémangiome vertébral. Rôle déterminant des grossesses .....	942
A. MASSEBEUF, R. ACQUAVIVA et C. THEVENOT	- Exophtalmies unilatérales traitées en milieu neuro-chirurgical .....	943
<b>DIVERS</b>		963
- Analyse de thèse .....		966
- Nouvelles thérapeutiques .....		967
- Analyses bibliographiques .....		974
- Ouvrages reçus à la rédaction .....		975
- Congrès .....		978

Figure 5a : Premier numéro de Maroc Médical consacré à la neurochirurgie (1957)

**NEURO-CHIRURGIE**

**SOMMAIRE**

A. MASSIEUX	- Avant-propos	843
F. VITTOREANI, C. LEROUX, A. THOUVENOT et J. P. DICOMANO	- Les méningiomes intra-cérébraux. A propos de 22 observations	847
G. LAURENT	- Les indications opératoires dans les tumeurs astro-cytoplastiques	852
J. E. PILLON, G. FROST, M. BERARD, B. MOUTON et J. H. BISHOP	- Evolution des astrocytomes de l'encéphale. Etude sur une série de 100 cas opérés	859
S. OGDON	- L'évolution tardive de l'épilepsie traitée par l'irradiation	871
J. LEPAGE, J. MOUTON, A. MASSE	- L'angiome arachnoïdien	874
J. PIERRE, A. ZARATY et O. LE MOUËZ	- Les tumeurs kystiques du système nerveux central	880
A. WISSER et J. BERNEY	- Une observation d'émulsion arachnoïdienne	881
G. BILLY, G. B. STUBBS et J. BERNEY	- Quatre années d'expériences de l'hypothermie modérée appliquée au traitement neurochirurgical des anévrysmes intracraniaux	886
P. JARRY, B. HANOUSSON et H. HENRI	- Les tumeurs gliales au cours de la maladie de Rockershausen	892
E. THOUVENOT et J. HENRI	- Le faisceau pyramidal dans la région latérale. Anatomie clinique et électrolyse électrique dans le traitement des mouvements involontaires	895
A. MASSIEUX	- Les atrophies par hernie discale cervicale	898

**GENERALITES**

J. CHENOUET, E. DUBOIS et H. HENRI	- Furoncules de l'arachnoïde. Les kystes hydatiques du diaphragme et des muscles intercostaux	923
H. GUYOT, F. ALAMI, A. BERGASO et A. DUBOIS	- Un cas de lésion métrastatique hémorragique évolutive et coexistentielle de péricaroté moelle	925

Figure 5b : 2<sup>ème</sup> numéro consacré à la neurochirurgie (1960)

La pratique de la neurochirurgie comme spécialité séparée de la chirurgie générale, c'est-à-dire dans des unités ou services dédiés à la neurochirurgie, ne commencera dans certains pays africains qu'entre 1950 et 1960, période qui coïncide avec leur indépendance. Ces premiers services de neurochirurgie ont également été créés et dirigés pendant assez longtemps par des neurochirurgiens étrangers (européens), avant que des neurochirurgiens nationaux africains soient initiés à la spécialité.

En Afrique du nord, les premières unités de neurochirurgie ont été créées à Alger (Algérie) en 1942 et à Casablanca (Maroc) en 1948, respectivement par Docteurs P. Goignard et A. Masseboeuf, tous deux neurochirurgiens français. Ces deux unités seront érigées en services en 1954 à Alger et en 1960 à Casablanca. Un deuxième service sera créé à Rabat en 1960. Ces deux premiers services de neurochirurgie au Maroc étaient dirigés au début par Docteurs R. Aquaviva (Casablanca), et Tourneaux et J. Hermo (Rabat). Les premiers neurochirurgiens

nationaux arriveront en Afrique du nord entre 1960 et 1975. Il s'agit des Docteurs H. El Kerdoudi, D. Bouchareb, A. El Ouarzazi et A. El Khamlichi au Maroc, M. Abada, A. Abdelmoumen, A. Bousalah et Boutmène en Algérie et M. Betteyeb en Tunisie. Ce dernier créera le premier service de neurochirurgie à Tunis en 1964.

En Égypte, les premiers neurochirurgiens égyptiens qui ont commencé la neurochirurgie entre 1950 et 1960 sont A. Abu Zikri, O. Sorour, I. Higazi, A. Benhawy et S. El Guindi au Caire, et S. Boctor et G. Azab à Alexandrie (20).

En Afrique du Sud, la pratique de la neurochirurgie commença avec Docteurs R.A. Krynauw à Johannesburg en 1940, et H.L. de Villiers Hammann à Cape Town en 1946, tous deux natifs d'Afrique du Sud et formés en neurochirurgie respectivement à Oxford (Royaume-Uni) et à Munich (Allemagne). Ces pionniers créeront les deux premiers services de neurochirurgie en Afrique du Sud. Ils seront rejoints assez rapidement par d'autres pionniers comme J. Erasmus, A. Gonski, P.C. Keet, et un peu plus tard par J. de Villiers. Grâce à ces pionniers et au développement économique, la neurochirurgie en Afrique du Sud connaîtra un progrès continu à l'avant-garde de la neurochirurgie africaine, et en suivant le modèle européen dans son évolution dans la seconde moitié du XXe siècle.

En Afrique subsaharienne, la neurochirurgie s'établira comme spécialité plus tardivement. Il est difficile de donner avec précision la chronologie des dates de début et les pionniers dans chaque pays d'Afrique subsaharienne. Dans son livre «Neurosurgery in Africa» (20), Dr. A. Adeloje, trace ainsi cette chronologie :

En Afrique de l'ouest, la première unité de neurochirurgie a été établie en 1967 à Dakar, au Sénégal, par B. Courson neurochirurgien français, auquel succéderont deux autres français, C. Cournil en 1972 et B. Alliez en 1975, avant l'arrivée, en 1977, du premier résident sénégalais en neurochirurgie, M. Gueye. Celui-ci évoluera et deviendra le premier sénégalais professeur et chef de service de neurochirurgie. En Côte d'Ivoire, la première unité de neurochirurgie a été instaurée par C. Cournil à Abidjan en 1976, après son départ de Dakar. Le premier neurochirurgien ivoirien, K. Kanga, avait déjà commencé

à pratiquer la neurochirurgie dans le pays, en 1974. Au Ghana, le premier neurochirurgien, natif du pays, J.F. Osman Mustaffah, a établi le premier service de neurochirurgie dans le pays en 1969. Au Nigéria, la neurochirurgie a été introduite par des neurochirurgiens locaux. Le pionnier, E.L. Odeku, a créé le premier service à Ibadan en 1962. Il sera rejoint par deux autres pionniers natifs du pays, A. Adeloye en 1967 et A. Olumide en 1974. Un deuxième service sera créé à Lagos en 1968 par C.D. de Silva et N. Ojikutu. Le troisième service commencera à Enugu, en 1974, fondé par S.C. Ohaegbulam.

En Afrique de l'est, la neurochirurgie a commencé avec des neurochirurgiens européens anglophones. Au Kenya, par exemple, la neurochirurgie a été introduite par P. Cliffton, avant l'arrivée d'un neurochirurgien italien en 1967, R. Ruberti, qui pratiquera la neurochirurgie dans le secteur privé, puis à l'hôpital à temps partiel, avant l'arrivée en 1972 d'un neurochirurgien indien, Jawaher Dar, qui se consacrera à plein temps à la neurochirurgie hospitalière. En Ouganda, sur les conseils du célèbre neurochirurgien anglais V. Logue, invité comme Visiting Professor à la fin des années 1960, I. Baily, neurochirurgien irlandais, mettra en place la première unité de neurochirurgie en 1969. Il sera rejoint, en 1971, par J. Kiryabwire, premier neurochirurgien ougandais, formé à Londres.

Parmi les neurochirurgiens européens anglophones qui ont joué un rôle important dans la pratique de la neurochirurgie en Afrique subsaharienne, il faut mentionner Dr L. Levy\*, neurochirurgien anglais arrivé au Zimbabwe (ancienne Rhodésie) en 1956. En 1959, il observait, selon A. Adeloye (20), «qu'il y'avait 20 neurochirurgiens sur tout le continent africain, dont la plupart étaient en Afrique du Sud». Dr L. Levy sera nommé professeur et chef de service de neurochirurgie à l'Hôpital Central de Harare, en 1971. Dès 1972, il sera rejoint par W.C. Auchtertonie, qui sera responsable d'une deuxième unité de neurochirurgie à l'Hôpital Européen à Harare. Ces deux neurochirurgiens traitaient non seulement les patients du Zimbabwe, mais également ceux des pays voisins, comme le Malawi et la Zambie, entre autres.

---

\* Dr. Levy a été décoré de la médaille d'honneur de la WFNS lors du 13<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech.

Cet aperçu sur l'histoire de la naissance de la neurochirurgie moderne en Afrique permet de faire les observations suivantes :

- la neurochirurgie africaine est jeune : si elle a aujourd'hui (2018) au-delà de 60 ans, en Afrique du Sud et dans certains pays d'Afrique du nord, dans la majorité des pays africains, l'introduction de la neurochirurgie en tant que spécialité date d'une à deux décennies;
- la neurochirurgie a été introduite dans la quasi-totalité des pays africains par des neurochirurgiens européens, citoyens de la puissance colonisatrice du pays. Au moment de leur indépendance, aucun pays africain ne disposait d'un neurochirurgien natif du pays. D'ailleurs, même le nombre de médecins natifs du pays était très réduit, à compter sur les doigts d'une main. C'est pourquoi tous les états africains, devenus indépendants, se trouvaient, d'emblée, confrontés à une situation sanitaire désastreuse. De ce fait, ils vont tous s'accrocher aux médecins européens qui travaillaient dans le pays, et chercher à en faire venir d'autres pour répondre aux besoins de santé des populations. C'est la raison pour laquelle, comme nous l'avons vu, la neurochirurgie, comme d'autres spécialités médicales, continuera à être exercée par des médecins européens, dans la plupart de ces pays africains devenus indépendants.

Cette pénurie des médecins autochtones avec l'absence totale de neurochirurgiens dans les pays africains au moment de leur indépendance, s'explique par le nombre très faible des étudiants africains dans les facultés de médecine durant la période coloniale. Pourtant, les puissances européennes semblaient sensibles au problème de formation des professionnels de la santé, et ont très tôt créé des écoles et facultés de médecine dans plusieurs régions d'Afrique.

En Afrique du nord, il y avait l'École Préparatoire de Médecine et de Pharmacie d'Alger (1857), la Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Alger (1909) et l'École de Médecine du Caire en Égypte (1881). En Afrique de l'est, l'École de Médecine Kitchner à Khartoum au Soudan en 1924 et l'École de Médecine d'Ouganda à Kampala en 1924. En Afrique de l'ouest, l'École de Médecine de l'Afrique Occidentale Française a été créée à Dakar en 1918. Elle deviendra l'École de Médecine et de Pharmacie de Dakar en 1953. Toutes ces écoles étaient dirigées par des directeurs européens et recrutaient leurs enseignants dans des universités européennes. La plupart de ces écoles formaient

des médecins avec des diplômes (doctorat) conformes à ceux des facultés de médecine en Europe, mais l'accès à ces écoles était limité aux enfants de la diaspora coloniale. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre Mondiale que quelques étudiants autochtones commençaient à y être admis. D'autres écoles, appelées écoles de médecine autochtones, comme l'École de Médecine de l'Afrique Occidentale Française susmentionnée, formaient des médecins «auxiliaires» (durée des études, 4 ans), et des pharmaciens «auxiliaires» (durée d'études, 3 ans), destinés à seconder les médecins coloniaux pour assurer ce qu'on appelait l'«Assistance Médicale Indigène». L'accès à ces écoles était principalement ouvert aux étudiants africains. Ces écoles de médecine autochtones ont été créées dans plusieurs colonies françaises de l'Afrique (Cameroun, Togo, Congo Brazzaville, Mali, Madagascar,...). Elles ne délivraient pas de diplôme, mais une qualification administrative locale de «Médecin Auxiliaire» ou de «Pharmacien Auxiliaire». Ce qualificatif d'«Auxiliaire» sera remplacé en 1944 par «Africain» (21).

On peut ainsi terminer cet historique sur la naissance de la neurochirurgie moderne et sur la médecine en Afrique pendant la période coloniale en faisant deux constats : (i) le succès de cette médecine, dans la mise en place du premier système moderne de santé de base, en Afrique (avec la neurochirurgie), avec sa réussite dans l'éradication de plusieurs épidémies de maladies infectieuses, et (ii) son échec total dans la formation des professionnels de la santé autochtones, laissant l'ensemble des pays africains, au moment de leur «indépendance», avec un système de santé d'une grande précarité.

#### **1.4- Évolution de la neurochirurgie africaine au cours de la seconde moitié du XXe siècle**

Dès les années 1950-1960, la quasi-totalité des pays africains vont se libérer de la colonisation ou du protectorat des puissances européennes, et devenir indépendants. Tous ces pays vont très vite faire face à de multiples défis socio-économiques. Parmi ces défis, la santé et l'éducation, dont la dimension des besoins est amplifiée par l'âge jeune des populations (50 à 60% de la population étaient âgés de moins de 20 ans), et l'analphabétisme (entre 80 et 90% de la population). Ces données démographiques, qui favorisent le manque d'hygiène et la pauvreté, constituent le terreau des maladies infectieuses et parasitaires transmissibles.

Les besoins en santé, joints à la pénurie des médecins et du personnel soignant, ont poussé ces pays africains devenus indépendants, à mettre en place un système de formation et une infrastructure hospitalière visant à doter le pays de cadres, et à assurer un minimum de besoins en soins de santé préventive et curative des populations. C'est pourquoi, très vite après l'indépendance, chaque pays procédera à l'ouverture d'une faculté de médecine nationale avec un hôpital universitaire pour commencer un programme de formation médicale national. Au départ, toutes ces facultés et hôpitaux étaient encadrés par des enseignants européens de la diaspora coloniale restés sur place, ou appelés d'Europe dans le cadre de la coopération culturelle avec l'ancienne puissance coloniale, devenue le premier fournisseur de l'assistance technique du pays «indépendant». C'est à partir des premières générations de médecins autochtones formés dans ces premières facultés de médecine nationales que vont naître les différentes spécialités médicales, dont la neurochirurgie.

Il était nécessaire, qu'en attente de la formation des neurochirurgiens africains nationaux, la neurochirurgie, comme le reste des spécialités médicales, allait être pratiquée, pour des périodes plus ou moins longues selon les pays, par des neurochirurgiens européens. Ce qui est intéressant à savoir dans l'évolution de la neurochirurgie africaine au cours de la deuxième moitié du XXe siècle, c'est de constater qu'elle était pratiquement au même niveau dans la quasi-totalité des pays africains au moment de leur indépendance (1950-1960). On trouvait dans la plupart des pays un embryon de neurochirurgie pratiqué soit par un ou deux neurochirurgiens européens, soit par un ou deux chirurgiens généralistes, qui avaient l'habitude de prendre en charge quelques interventions neurochirurgicales de premier secours (hématomes intracrâniens, abcès intracrâniens, pathologie malformative de l'enfant). En revanche, quarante ans plus tard, vers la fin du XXe siècle, le niveau de la neurochirurgie va être très différent d'une région à l'autre, avec un net déséquilibre entre les pays de l'Afrique du nord et l'Afrique du sud, qui ont un assez bon niveau de neurochirurgie et un ratio honorable en nombre de neurochirurgiens par rapport aux populations, et les pays de l'Afrique subsaharienne qui manquent cruellement de neurochirurgiens.

Cette évolution contrastée est le résultat du système de formation adopté dans chacun des pays de ces régions après leur indépendance.

En Afrique du nord, la plupart des pays de cette région (Maroc, Algérie, Tunisie et Égypte) ont organisé des concours de sélection pour la formation des spécialistes (en neurochirurgie et autres spécialités) dès que la première promotion des étudiants de la première faculté de médecine nationale arrive en sixième année d'études. Au Maroc, par exemple, la première faculté de médecine a ouvert ses portes à Rabat en 1962, soit six ans après l'indépendance (1956). En 1967, un concours d'«Internat du CHU» a été organisé pour sélectionner, parmi la première promotion des étudiants, dix-sept internes qui seront orientés vers différentes spécialités, pour compléter leur formation à l'étranger, et devenir par la suite et après plusieurs concours des professeurs. La même année (1967), un concours d'agrégation et de professeurs assistants a été organisé pour sélectionner, parmi les rares médecins marocains formés à l'étranger (France, en particulier) pendant la période du protectorat, les premiers professeurs marocains en médecine. Avec l'augmentation du nombre d'étudiants d'une promotion à l'autre, le nombre de lauréats aux concours d'«Internat du CHU», d'agrégation et de professeurs assistants va également augmenter. Ainsi, les professeurs français qui assuraient la quasi-totalité de l'enseignement médical, aussi bien théorique que pratique, à l'ouverture de la faculté (1962), allaient être progressivement remplacés par des professeurs marocains. En l'espace de vingt ans (1962-1982), plus de quatre-vingt pour cent de l'enseignement médical était assuré par des professeurs marocains. Avec cette accélération de la formation des enseignants nationaux, d'autres facultés de médecine seront créées à travers le pays.

Cette évolution s'est faite en parallèle avec la mise en place des différentes spécialités médicales et chirurgicales avec leurs programmes de formation, y compris la neurochirurgie. Comme nous l'avons vu, les deux premiers services de neurochirurgie ont été créés à Rabat et Casablanca en 1960, respectivement dirigés au début, par le Professeur J. Tourneaux et le Docteur R. Aquaviva, tous deux neurochirurgiens français. Chacun d'eux était aidé par deux ou trois autres neurochirurgiens européens. Avec la création de la première faculté de médecine à Rabat (1962), le programme de formation en neurochirurgie a été mis en place en 1968. Dès lors, sous la pression des premiers neurochirurgiens nationaux formés, la neurochirurgie sera inscrite par le Ministère de la Santé parmi les spécialités prioritaires dont la formation est soumise aux directives suivantes :

- l'encouragement de la formation locale avec des stages complémentaires à l'étranger. Cette formation locale permet d'augmenter rapidement le nombre de neurochirurgiens pour répondre aux besoins du pays, de former des neurochirurgiens adaptés aux conditions de travail locales, de faire pression sur les décideurs politiques pour développer la neurochirurgie sur l'ensemble du territoire national, et elle est d'un coût relativement réduit par rapport à une formation complète à l'étranger;
- la stimulation de la recherche clinique pour évaluer l'ampleur de la pathologie neurochirurgicale nationale, ce qui constitue un argument incontournable en faveur du développement de la neurochirurgie dans le pays;
- encourager l'organisation des neurochirurgiens et la promotion de la neurochirurgie dans le pays;
- l'intégration de la neurochirurgie dans l'organisation pyramidale du système de santé dans le pays, avec une mise à niveau de cette spécialité dans les hôpitaux universitaires, suivie de celle des hôpitaux régionaux classés selon l'importance des populations qu'ils desservent.

Grâce à ce choix et à cet effort de formation locale, le Maroc va se trouver, vers la fin du XXe siècle (1998) avec quatre-vingt neurochirurgiens nationaux, alors qu'il n'en avait aucun au moment de son indépendance, neuf services de neurochirurgie dont quatre universitaires, une société nationale de neurochirurgie membre de la WFNS (World Federation of Neurosurgical Societies), et candidate pour organiser un congrès mondial de neurochirurgie (chapitre 2).

À peu de choses près, l'évolution de la neurochirurgie dans les autres pays d'Afrique du nord (Algérie, Égypte et Tunisie) s'est faite pratiquement de manière similaire à ce que nous venons de voir au Maroc. Peu de temps après leur indépendance, les quatre pays ont créé des facultés de médecine nationales, et ont encouragé la formation locale des neurochirurgiens nationaux, ce qui leur a permis de répondre rapidement aux besoins de leurs populations. Vers la fin du XXe siècle, tous ces pays avaient un nombre assez important de neurochirurgiens et une société nationale de neurochirurgie.

En Afrique subsaharienne, même si la neurochirurgie était mise en place comme spécialité dans certains pays entre 1960 et 1970, et même si pratiquement tous les pays de cette région avaient créé des facultés de médecine nationales peu de temps après leur indépendance, le système de formation des neurochirurgiens nationaux dans cette région semble avoir pris une autre orientation. En effet, contrairement à ce que nous venons de voir en Afrique du nord, la plupart des pays en Afrique subsaharienne ont opté pour une formation de leurs neurochirurgiens à l'étranger, en Europe ou en Amérique du nord. Ce système de formation va se révéler très lent et inefficace pour fournir au pays, en un temps acceptable, un nombre minimum de neurochirurgiens nécessaires pour répondre aux besoins des populations, si bien que vers la fin du XXe siècle, la plupart de ces pays vont connaître un manque alarmant en nombre de neurochirurgiens.

Cette situation est inhérente à plusieurs raisons : (i) le nombre de jeunes envoyés en formation est réduit, car tributaire des bourses d'organismes internationaux ou du pays d'accueil; (ii) une formation complète en neurochirurgie en Europe est longue, six à huit ans minimum, ce qui laisse largement le temps au jeune neurochirurgien africain de s'acclimater au pays, aux conditions du travail hospitalier, à la vie sociale, parfois se marier. La plupart de ces jeunes neurochirurgiens formés peuvent envisager de s'installer dans le pays d'accueil au lieu de retourner dans leur pays; (iii) ceux qui reviennent au pays doivent affronter de multiples problèmes : conditions de travail pénibles et sans commune mesure avec celles des services et des équipes où ils ont été formés, conditions sociales souvent délétères (libertés limitées, droits de l'Homme peu ou pas respectés), indifférence des autorités sanitaires au développement de la neurochirurgie dans certains pays,...etc.; autant de facteurs qui vont vite freiner l'ambition du jeune neurochirurgien africain de retour au pays, et le pousser à retourner dans le pays où il a été formé, ou émigrer vers un autre pays européen ou américain, mais presque jamais ou très rarement, vers un autre pays africain.

Dans ces conditions, un nombre important de ces jeunes neurochirurgiens africains formés à l'étranger seront perdus pour leurs pays, ce qui explique le ratio alarmant d'un neurochirurgien

pour 7 à 10 millions d'habitants en Afrique subsaharienne à la fin du XXe siècle (voir plus loin). Au lieu de se tourner vers l'encouragement de la formation locale, certains de ces pays vont tenter de développer la neurochirurgie en faisant appel à des neurochirurgiens étrangers qui viennent en missionnaires pour une période limitée opérer un certain nombre de patients et/ou former les chirurgiens généralistes à pratiquer des gestes de neurochirurgie d'urgence pour traiter certaines pathologies. Certes, cela permet de sauver quelques patients, mais ne change en rien le sort de la neurochirurgie dans le pays.

### **1.5- Organisation de la neurochirurgie africaine au cours de la seconde moitié du XXe siècle**

À cette période, seuls l'Afrique du Sud et les pays de l'Afrique du nord disposent d'un nombre de neurochirurgiens suffisant pour créer des sociétés nationales de neurochirurgie. La première de ces sociétés nationales fut créée en Égypte en 1967, The Egyptian Society of Neurological Surgeons; la deuxième en Afrique du Sud en 1970, The Society of Neurosurgeons of South Africa. Vers la fin du siècle, trois autres sociétés vont voir le jour en Afrique : en Algérie, la Société Algérienne de Neurochirurgie en 1983; au Maroc, la Société Marocaine de Neurochirurgie en 1984, et en Tunisie, la Société Tunisienne de Neurochirurgie, en 1991. Sur le reste du continent, aucun autre pays (45 pays) n'avait un nombre suffisant de neurochirurgiens, pour pouvoir en créer une.

Au niveau continental, l'Afrique instaurera assez tôt une société qui représente les neurochirurgiens africains au niveau international : la PAANS (Pan African Association of Neurological Sciences), créée en 1972. La création de la PAANS a été l'initiative des premiers neurochirurgiens et neurologues africains, mais aussi de certains de leurs homologues européens qui avaient continué à pratiquer la neurochirurgie ou la neurologie dans certains pays subsahariens.

Au moment de la création de la PAANS (1972), il y avait très peu de neurochirurgiens et de neurologues sur le continent africain. Leur nombre réduit dans chaque pays, dans un continent aussi immense, joint à la pénurie des moyens financiers, rendait difficile l'organisation

de rencontres à l'échelle régionale ou continentale. C'est pourquoi, depuis sa naissance, et durant ses quarante ans d'existence active, la PAANS a eu comme principale mission l'organisation d'un congrès bi-annuel réunissant les neurochirurgiens et les neurologues africains. Ayant adopté, dès le départ, le français et l'anglais comme langues officielles, la PAANS a eu le mérite, de tenter un certain rapprochement entre les deux Afriques anglophone et francophone, qui étaient complètement en ignorance l'une de l'autre pendant la période coloniale. En alternant ses congrès entre les pays francophones et anglophones, la PAANS a renforcé ce rapprochement et permis aux deux communautés de neurochirurgiens de tirer profit, l'une et l'autre, des avantages des deux cultures neurochirurgicales et de leurs systèmes de formation.

La deuxième mission que la PAANS a aussi assumée dès sa création, est la représentativité des neurochirurgiens africains à l'échelle internationale. En effet, un an après sa création, la PAANS a été acceptée comme membre de la WFNS, durant le 5<sup>ème</sup> congrès de celle-ci à Tokyo, en octobre 1973. Depuis, la PAANS occupera la place du représentant continental des neurochirurgiens africains au niveau de la WFNS, et ce pendant plus de quarante ans. D'ailleurs, elle manifesterà plus tard, pendant plusieurs années, une certaine résistance à céder cette représentativité aux associations régionales des neurochirurgiens africains, comme l'ANSA (African Neurological Surgeons Association) créée en 2007, et l'AFNS (African Federation of Neurosurgical Societies) créée en 2009. Il a fallu attendre la création de la CAANS (Continental African Association of Neurosurgical Societies) en 2012 pour que la PAANS, désertée par tous les neurochirurgiens africains, se résigne à céder sa place à la CAANS, au niveau de la WFNS.



## Chapitre 2

# LE CONGRÈS MONDIAL DE NEUROCHIRURGIE DE MARRAKECH A SORTI DE L'OMBRE LA NEUROCHIRURGIE AFRICAINE

Depuis sa création en 1955, la WFNS organise un congrès mondial de neurochirurgie tous les quatre ans. Selon ses statuts, toute société membre a le droit de présenter sa candidature pour organiser ce congrès. Le choix est fait, par vote, durant la réunion du Comité Exécutif, constitué par les délégués de toutes les sociétés membres. Compte tenu du nombre réduit de neurochirurgiens en Afrique, et du nombre de sociétés nationales de neurochirurgie dans ce continent, il était évident que tous les congrès organisés par la WFNS depuis sa création (de 1955 jusqu'à la fin du XXe siècle), allaient se tenir en dehors de l'Afrique, principalement en Europe et en Amérique du nord (Tableau 1).

**Tableau 1** : Les congrès mondiaux de neurochirurgie organisés de 1955 à 2017

Congrès	Année	Ville	Président du congrès
1 <sup>er</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1957	Bruxelles	Sir Geoffrey Jefferson
2 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1961	Washington	Paul Bucy
3 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1965	Copenhague	E. Busch
4 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1969	New York	A. Earl Walker
5 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1973	Tokyo	K. Sano
6 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1977	Sao Paulo	Aloysio de Mattos Pimenta
7 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1981	Munich	Karl-August Bushe
8 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1985	Toronto	Alan R. Hudson
9 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1989	New Delhi	Brigadier Ramamurthi
10 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1993	Acapulco	Mauro Loyo-Varela
11 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	1997	Amsterdam	H. August van Alphen
12 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	2001	Sydney	Noel G. Dan
13 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	2005	Marrakech	Abdeslam El Khamlichi
14 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	2009	Boston	Roberto Heros
15 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	2013	Séoul	Hee-Won Jung
16 <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie	2017	Istanbul	Ugur Ture

L'idée de présenter la candidature d'un pays africain pour organiser le congrès mondial de neurochirurgie pouvait paraître à la fois séduisante et utopique, compte tenu du nombre réduit de neurochirurgiens africains à l'échelle internationale, et du peu d'intérêt que les confrères européens et américains pouvaient porter à la neurochirurgie africaine, souvent par méconnaissance de son état.

## **2.1- Naissance du projet de candidature de Marrakech pour accueillir le congrès mondial de neurochirurgie**

L'idée de proposer la ville de Marrakech pour abriter le premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique, a progressivement fait son chemin dans mes pensées entre 1990 et 1993. Les données favorables susceptibles d'appuyer le projet étaient les suivantes :

**- une évolution remarquable de la neurochirurgie au Maroc entre 1970 et 1990.** Plusieurs avancées ont été effectuées durant ces deux décennies. D'abord, la mise en place de quatre services universitaires de neurochirurgie (trois à Rabat et un à Casablanca), dirigés par des professeurs marocains entourés de jeunes en formation, et partageant tous la même ambition : développer la neurochirurgie marocaine et la hisser au standard international.

En 1983, un hôpital de 400 lits (l'hôpital des Spécialités) a ouvert ses portes à Rabat, entièrement dédié aux spécialités de la tête (neurochirurgie, neurologie, neuroradiologie, neurophysiologie, ophtalmologie et otorhino-laryngologie). Cet hôpital, équipé des technologies nécessaires pour l'exploration du système nerveux, a joué un rôle déterminant dans le développement de la neurochirurgie, avec l'introduction dès 1983-84 de la microchirurgie vasculaire cérébrale, la chirurgie des adénomes hypophysaires par voie trans-sphénoïdale et la chirurgie stéréotaxique. En plus de ce rehaussement du niveau des soins, la présence de l'ensemble des disciplines des neurosciences cliniques dans le même hôpital a favorisé la formation des jeunes et la création des premières équipes multidisciplinaires en neurosciences cliniques.

**- un début d'échanges encourageant aux niveaux régional et international.** En effet, au lendemain de l'indépendance des pays du Maghreb, trois

sociétés nationales des sciences médicales se sont constituées : la Société Marocaine des Sciences Médicales, la Société Algérienne des Sciences Médicales et la Société Tunisienne des Sciences Médicales. Ces trois sociétés se sont fixées comme principal objectif, la formation médicale continue. Celle-ci sera concrétisée par l'organisation d'un congrès médical maghrébin annuel. Le premier a eu lieu à Casablanca au Maroc en 1965. Depuis, ce congrès est organisé en rotation, chaque année, dans un pays maghrébin. C'est lors de ces congrès que les premiers neurochirurgiens maghrébins ont commencé à se rencontrer, et à organiser seuls, ou avec les neurologues, des sessions scientifiques dédiées à la neurochirurgie et/ou aux neurosciences. Après la formation des sociétés nationales de neurochirurgie dans chacun des pays du Maghreb, les neurochirurgiens maghrébins vont multiplier les rencontres scientifiques et créer, en 1994, la Fédération Maghrébine des Sociétés de Neurochirurgie (photo 1). J'étais honoré d'être le président fondateur de cette fédération, qui continue depuis à organiser, tous les deux ans, un congrès maghrébin de neurochirurgie.



**Photo 1** : Premier Congrès Maghrébin de Neurochirurgie  
Rabat, 09-14 novembre 1994, organisé par  
la Fédération Maghrébine des Sociétés de Neurochirurgie

Pendant que la neurochirurgie marocaine consolidait ses liens avec la neurochirurgie maghrébine, elle s'ouvrait en même temps sur la neurochirurgie francophone, française, en particulier. Nous avons déjà vu, dans le chapitre précédent, le rôle joué par les neurochirurgiens français dans l'introduction de la neurochirurgie moderne au Maghreb, au cours de la période coloniale, mais aussi dans sa mise en place comme spécialité après l'indépendance. Il était donc évident qu'au fur et à mesure de son développement, la neurochirurgie marocaine et maghrébine allait intensifier ses échanges avec la neurochirurgie française et adopter, souvent, le même mode de pratique aussi bien sur le plan technique qu'en matière d'enseignement. Ces liens avec la neurochirurgie française étaient facilités par l'existence de la Société de Neurochirurgie de Langue Française (SNCLF), créée en 1948, et qui regroupe les neurochirurgiens des pays francophones. Les premiers neurochirurgiens marocains et maghrébins étaient tous membres de cette société. D'ailleurs, dès que leur nombre a augmenté vers les années 1980-90, les pays du Maghreb sont devenus la première région extra-européenne, en plus du Canada, à avoir un représentant au sein du Comité Directeur et Scientifique (CDS) de la SNCLF (à partir de 1984).

J'ai eu le privilège d'être le premier représentant du Maghreb dans ce CDS entre 1985 et 1991, ce qui m'a permis d'être associé, pour la première fois, à la gestion d'une société de neurochirurgie à vocation internationale. La SNCLF avait l'habitude d'organiser deux réunions scientifiques par an : une réunion d'hiver qui a toujours lieu à Paris depuis la création de la société, et un congrès au printemps qui a lieu une fois en France et une fois dans un pays francophone. Pendant mon mandat au CDS, j'ai été invité, en 1986, à donner une conférence dans le cadre des conférences dites «extrinsèques» qui se tiennent durant la réunion annuelle de la SNCLF à Paris, sur le thème : «Évolution du polygone artériel de Willis chez le sujet marocain et incidence des anévrismes artériels cérébraux au Maroc». Cette conférence résumait les conclusions du premier travail de recherche que j'ai initié, entre 1982 et 1984, dans le département que je dirigeais à l'hôpital des Spécialités de Rabat. Ce travail, qui avait fait l'objet des thèses des Docteurs M. El Azouzi, F. Amrani, et R. Agdach, était fondé sur l'étude d'une série de 200 cerveaux prélevés et injectés au cours d'autopsies, pour étudier la morphologie des artères cérébrales chez le sujet marocain, et rechercher l'existence d'anévrismes cérébraux (22,23,24). Ce travail avait confirmé, pour la première fois, que les

anévrismes cérébraux existaient dans la population marocaine (sur les séries d'autopsie), avec la même fréquence (1%) qu'ailleurs dans le monde (25,26). Ces données ont mis fin définitivement, aux croyances erronées sur la rareté des anévrismes artériels cérébraux en Afrique et au Moyen Orient souvent rapportées et même écrites par les premiers neurochirurgiens qui ont travaillé en Afrique entre 1960 et 1980 (32).

Durant les deux dernières décennies du XXe siècle, la SNCLF a organisé trois de ses congrès au Maghreb, le 23<sup>ème</sup> à Tunis en 1973, le 33<sup>ème</sup> et le 47<sup>ème</sup> à Marrakech, respectivement en 1983 et 1997, ce qui dénote la participation active des neurochirurgiens maghrébins à l'activité de cette société.

Au niveau africain, les premiers neurochirurgiens marocains étaient très actifs également dans la PAANS à ses débuts. Durant son deuxième congrès à Dakar en 1975, une importante délégation marocaine constituée de Pr T. Chkili (neurologue) et des Docteurs J. Hermo, R. Aquaviva, A. El Ouarzazi, A. El Khamlichi, F. Bellakhdar (neurochirurgiens) a participé au congrès (photo 2).



**Photo 2 :** Deuxième Congrès de la PAANS, Dakar, 17-20 mars 1975  
Trois membres de la délégation marocaine sur cette photo :  
Pr T. Chkili, Dr A. El Khamlichi, et A. El Ouarzazi,  
respectivement 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> de gauche à droite

Les membres de cette délégation ont présenté des travaux remarquables avec, en particulier : (i) un rapport complet sur les traumatismes crânio-cérébraux qui a été distribué aux participants; (ii) les résultats de la première enquête sur l'épidémiologie de l'épilepsie au Maroc, menée pendant deux ans (1973-74) à l'hôpital Neuropsychiatrique Ar-Razi, au Centre Hospitalo-Universitaire de Rabat; (iii) une série de conférences sur le kyste hydatique cérébral et vertébro-médullaire qui pointaient les risques de cette parasitose, sa grande fréquence à l'époque, et les règles de sa prise en charge chirurgicale; (iv) une série unique et novatrice de 125 cas de dissection-greffe cervicale antérieure connue à l'époque sous la dénomination d'intervention de Cloward, et qui a été introduite au service de neurochirurgie de l'hôpital Ibn Sina de Rabat par feu Dr. J. Hermo, après son retour d'un stage à Genève (1968) trois ans, après la description de cette technique par son auteur en 1965.

Les neurochirurgiens marocains et maghrébins ont continué à mener une activité assez soutenue à la PAANS pendant deux décennies, durant lesquelles ils ont organisé trois de ses congrès : à Alger (1979), Tunis (1983) et à Marrakech (1992).

**- la création de la Société Marocaine de Neurochirurgie (SMNC)** représente une étape historique importante dans l'évolution de la neurochirurgie marocaine et son émancipation à l'échelle internationale. Après avoir partagé la Société Marocaine des Sciences Neurologiques pendant neuf ans, les neurochirurgiens, devenus assez nombreux (une cinquantaine), ont décidé, en 1984, de créer leur propre société de neurochirurgie, qui devient membre de la WFNS trois années plus tard (1987). C'est ainsi que j'ai pu participer pour la première fois en tant que Président et Senior Delegate de la SMNC, à la réunion du Comité Exécutif de la WFNS qui a eu lieu à Moscou les 22-23 juin 1991, durant le 9<sup>ème</sup> Congrès Européen de Neurochirurgie. J'ai pu assister au vote pour le choix de la ville du congrès mondial de neurochirurgie de 1997. Quatre villes étaient candidates : Paris (France), Amsterdam (Pays-Bas), Istanbul (Turquie) et Madrid (Espagne). Madrid s'est retirée avant le vote. La compétition était rude entre Paris et Amsterdam. Le vote final était en faveur d'Amsterdam. Cette expérience restera gravée dans ma mémoire pendant dix ans, tout au long de la préparation de la candidature de Marrakech pour le Congrès Mondial.

Ma deuxième participation à la réunion du Comité Exécutif de la WFNS a eu lieu durant le 10<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie à Acapulco au Mexique, les 17-22 octobre 1993. C'est là que j'ai pris connaissance en détail du déroulement du congrès, des activités et de la vocation de la WFNS. Le Congrès d'Acapulco était le deuxième organisé en Amérique Latine, après celui de Sao Paulo en 1977, et plusieurs autres en Europe, en Amérique du nord et en Asie. Suite à ce congrès, l'idée d'une candidature africaine (Marrakech, Maroc) s'est ancrée davantage dans ma tête.

### **- La création de la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte Contre les Maladies du Système Nerveux.**

L'expérience de cette première décennie (1980-1990) d'échanges et d'ouverture sur la neurochirurgie régionale et internationale m'a permis de constater les insuffisances et les lacunes à combler pour rehausser le niveau de la neurochirurgie marocaine, répondre aux besoins des soins de nos patients, et présenter des travaux scientifiques de qualité dans les congrès internationaux. Parmi ces lacunes, figuraient le manque de certains équipements essentiels comme l'imagerie par résonance magnétique (IRM), l'équipement de radio-chirurgie et le renouvellement des équipements du bloc opératoire (microscope opératoire, aspirateur à ultrasons, matériel de stéréotaxie) qui dataient déjà de plus de dix ans.

À ce manque d'équipement s'ajoutait le besoin en perfectionnement dans certaines sous-spécialités comme la chirurgie de la base du crâne et la neurochirurgie fonctionnelle. Mais cette mise à niveau technique et technologique de la neurochirurgie ne pouvait donner les résultats escomptés, si d'autres lacunes dans les spécialités complémentaires comme la neuropathologie, la neuro-réanimation et la neuroradiologie ne pouvaient être comblées.

La solution pour cette mise à niveau me paraissait évidente : encourager les stages à l'étranger pour les jeunes (aussi bien en neurochirurgie que dans le reste des neurosciences cliniques), et inviter des collègues étrangers experts, pour des séjours de 2-5 jours à l'hôpital des Spécialités. Pendant leur séjour, ces experts donneront des conférences, participeront à l'activité clinique et/ou chirurgicale,

et animeront des ateliers de travail pour les jeunes. Pour mettre en place ces solutions, il fallait des moyens financiers, ce que le budget de nos hôpitaux et celui de nos universités ne permettaient pas. Pour résoudre cette problématique, nous avons cherché un moyen de financement complémentaire au budget de l'hôpital, à travers la création d'une fondation à but non lucratif : la «Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux», créée le 13 février 1989 (figure 6).



**Figure 6 :** Logo de la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux

La création de cette fondation a eu un impact exceptionnel sur le développement de la neurochirurgie marocaine. Son apport, sous forme de dons d'équipements ou de subventions financières, a permis d'agir à quatre niveaux :

- a) **au niveau des équipements** : l'acquisition, trois années après sa création (1992), d'un équipement complet de pointe du bloc opératoire de neurochirurgie, d'un appareil d'IRM 1.5 Tesla, de respirateurs pour la réanimation et de matériel chirurgical pour les urgences;

- b) **au niveau de la promotion de la neurochirurgie** à l'échelle nationale : grâce à la Fondation, ont été organisées, durant dix ans, des campagnes d'éducation sanitaire dans différentes régions du Maroc. Chaque campagne était animée par une dizaine de médecins (neurochirurgiens, neurologues et ophtalmologues) qui faisaient des consultations dans les hôpitaux de la région concernée, et animaient des réunions scientifiques pour expliquer aux médecins généralistes locaux l'importance du diagnostic précoce des maladies du système nerveux et les conduites pratiques à tenir. Ces campagnes se sont avérées extrêmement utiles pour la promotion du rôle de la neurochirurgie dans la prise en charge des maladies qui constituent des problèmes de santé publique (traumatismes crâniens, accidents vasculaires cérébraux, épilepsie, infections...), aussi bien parmi les médecins, que parmi le public, surtout quand les médias s'y impliquaient;
- c) **au niveau de la formation**, en prenant en charge des jeunes médecins pour assister aux congrès, ou pour des stages de formation de courte durée, et en organisant des séminaires et workshops sur place. Ainsi, durant dix ans (1989-1999), la Fondation a pris en charge, chaque année, les frais de stage ou de participation aux congrès à l'étranger de 10 à 15 neurochirurgiens (27). Chaque année, elle finançait également l'organisation de deux à trois séminaires animés par des neurochirurgiens étrangers de renommée. En plus des séminaires et workshops, des réunions scientifiques ont été organisées par la SMNC, avec l'appui de la Fondation. Parmi ces réunions, il faut mentionner le premier Cours de la WFNS en Afrique, organisé à Rabat du 02 au 04 octobre 1991 (photo 3), le Cours euro-arabe en partenariat avec la EANS (European Association of Neurosurgical Societies), organisé également à Rabat du 09 au 13 mars 1990, la troisième Réunion des neurochirurgiens golfeurs, organisée à Rabat les 07-08 mars 1990, et le premier Congrès Maghrébin de Neurochirurgie, Rabat, du 09-14 novembre 1994. Ces premières réunions scientifiques internationales ont permis à la Société Marocaine de Neurochirurgie de s'ouvrir sur la neurochirurgie mondiale, et de tisser les premiers liens avec la WFNS et l'EANS, et ce grâce à d'éminents collègues qui occupaient des positions officielles dans ces deux institutions, et qui ont assisté à ces réunions.



**Photo 3** : Premier Cours de la WFNS en Afrique,  
Hôtel Safir, Rabat (02-04 octobre 1991)

Le cours était présidé par feu Dr Phanor Perot (5<sup>ème</sup> de gauche à droite),  
Chairman du WNFS Education Committee,  
et Dr A. El Khamlichi (4<sup>ème</sup> de gauche à droite), Directeur du cours

- d) **au niveau de la prise en charge des patients démunis**, par l'acquisition (par la Fondation) de dispositifs médico-chirurgicaux non disponibles à l'hôpital des Spécialités.

En plus de cet apport direct au développement et à la promotion de la neurochirurgie, l'aide de la Fondation sera également essentielle dans la promotion de la candidature de Marrakech.

Si tous les éléments mentionnés ci-dessus constituaient des arguments de réflexion favorables à la candidature de Marrakech, un événement particulier accélérera la concrétisation du projet. Il s'agit de la visite à Rabat du Dr. F. Isamat. Il était chef de service de neurochirurgie à Barcelone en Espagne, Past President de la EANS et venait d'être élu Chairman du WFNS Nominating Committee à Acapulco durant le X<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie (17-22 octobre 1993). Je connaissais Dr. Isamat depuis plusieurs années, car nous étions tous les deux membres de la SNCLF, et il assistait régulièrement à la réunion

d'hiver de cette dernière à Paris. Il m'avait également fait l'honneur de m'inviter au VIII<sup>ème</sup> Congrès de la EANS à Barcelone en 1987, qu'il avait organisé avec un professionnalisme rarement égalé. Sa venue à Rabat, en tant que Chairman du Nominating Committee de la WFNS, était pour moi l'occasion rêvée pour discuter avec lui de l'opportunité de la candidature de Marrakech pour le Congrès mondial de la WFNS en 2001. Au cours de sa visite, nous avons été reçus par le Conseiller de Sa Majesté le Roi, M. André Azoulay qui nous a rassurés du soutien de feu Sa Majesté le Roi Hassan II. Connaissant bien l'évolution de la neurochirurgie marocaine depuis le début des années 1980, séduit par les charmes de Marrakech, et sachant l'appui total des autorités marocaines, Dr. Isamat nous a alors encouragés à la présenter. Il était persuadé qu'il était temps pour la WFNS d'organiser son congrès mondial en Afrique, et que Marrakech était la ville idéale pour cette première candidature.

Dès lors, la SMNC s'est mobilisée autour de ce projet, et s'est engagée à faire de la candidature de Marrakech une candidature marocaine et africaine. Une lettre officielle a été adressée le 24 avril 1994 au Secrétaire de la WFNS de l'époque, Dr. Edward Laws, proposant la candidature de Marrakech pour 2001. La préparation de la candidature commencera immédiatement après, car elle devait être présentée à Berlin, durant la réunion du Comité Exécutif de la WFNS, le 09 mai 1995, à l'occasion du X<sup>ème</sup> Congrès Européen de Neurochirurgie.

## **2.2- Échec de la première candidature de Marrakech**

Dès réception de deux réponses, la première de Dr Edward Laws, confirmant l'acceptation de la candidature, et la seconde, de Mme J. Joseph, responsable, à l'époque, du WFNS Central Office à Genève, précisant les documents à soumettre et les modalités à suivre pour la présentation de la candidature, la SMNC s'est attelée à la tâche. Avec l'aide de deux agences, l'Événementiel et ABF Congrès, toutes deux rompues à l'organisation de congrès médicaux, nous avons entrepris les contacts avec les autorités marocaines pour obtenir leur appui et multiplié les déplacements à Marrakech pour mobiliser le Palais des Congrès, les hôteliers et les autorités de la ville autour du projet. Nous avons pu obtenir un soutien sans réserve des politiques, avec en particulier une Lettre de Recommandation Royale de feu Sa Majesté Hassan II, des lettres de plusieurs ministres (Éducation,

Santé, Transports, Affaires Étrangères, et Intérieur), et du Wali de Marrakech. L'Événementiel et ABF Congrès nous ont facilité la tâche pour avoir les informations techniques nécessaires à la préparation du dossier sous forme d'une brochure.

Pour assurer à Marrakech toutes les chances de succès, la brochure de candidature devait insister sur cinq données : (i) l'évolution récente de la neurochirurgie au Maroc, et son ouverture sur la neurochirurgie régionale et internationale; (ii) le soutien total des autorités marocaines pour garantir l'accès à tous les neurochirurgiens quelle que soit leur nationalité; (iii) les facilités, atouts et charmes de la ville de Marrakech qui venait juste d'abriter en avril 1994 la conférence du GATT (General Agreement on Tariffs and Trade), qui avait donné naissance à l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce); (iv) le budget du congrès garantissant à la WFNS, un minimum de revenu, à partir du congrès, avec un accord préalable de l'Office des Changes marocain pour le transfert de ce montant au compte de la Fédération à Genève. Ce dernier point venait d'être ajouté au cahier de charges de la WFNS, suite au problème vécu à New Delhi durant le 9<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie (1989), où la part de la WFNS du revenu du congrès de New Delhi (264 000 USD) était restée bloquée en Inde, le pays n'autorisant pas la sortie des devises.

Un cinquième atout était nécessaire à la candidature de Marrakech : son caractère continental africain, dans la mesure où la WFNS n'avait jamais organisé son congrès en Afrique. Pour le concrétiser, il fallait une lettre de soutien de la PAANS. Par chance, la PAANS tenait son congrès à Addis Abeba en Éthiopie, du 1<sup>er</sup> au 04 mai 1994. Ce congrès a été donc l'occasion de présenter le projet au Comité de la PAANS. Son secrétaire, à l'époque Dr. Adelola Adeloje, a bien accueilli le projet et a rappelé aux membres du Comité Exécutif de la PAANS l'inoubliable succès qu'a connu le X<sup>ème</sup> Congrès de la PAANS à Marrakech en 1992. La lettre de la PAANS fut ainsi jointe au dossier de candidature.

Cependant, malgré cette lettre de soutien officiel de la PAANS, certains neurochirurgiens africains de l'époque semblaient peu ou pas confiants au succès et/ou à la capacité d'un pays africain à organiser un congrès mondial de neurochirurgie. J'ai toujours en mémoire la réponse d'un collègue africain parmi les plus anciens, quand je lui ai demandé son avis sur la candidature de Marrakech pour le Congrès

Mondial de Neurochirurgie : «Oh, Abdeslam ! Tu rêves ! L'Afrique, ce n'est pas pour les prochaines années ! Nous devons attendre au moins trente ans !».

La brochure de candidature a été finalisée et envoyée au Secrétaire de la WFNS dans les délais, soit avant fin juin 1994. Commençait alors l'étape de promotion de cette candidature par l'envoi d'un exemplaire de la brochure, accompagné d'une lettre d'invitation explicative, signée par le Président et le Secrétaire de la SMNC, à tous les membres de l'Executive Committee de la WFNS (délégués des sociétés membres et officiels de la Fédération). Une deuxième lettre de rappel a été envoyée aux mêmes personnes courant mars-avril 1995, peu avant le vote qui allait avoir lieu à Berlin durant le Congrès Européen de Neurochirurgie, le 09 mai 1995. En plus de l'envoi des documents, la promotion devait être appuyée par les contacts directs et les «discussions des couloirs» avec les délégués au cours des différentes rencontres scientifiques. Nous avons profité de l'organisation du Congrès Maghrébin de Neurochirurgie (09-14 novembre 1994) pour inviter des conférenciers parmi les officiels de la WFNS, de certaines sociétés régionales et continentales comme la PAANS, l'EANS et la SNCLF. La création de la Fédération Maghrébine des Sociétés de Neurochirurgie à l'occasion de ce congrès venait à point nommé pour montrer à ces invités une volonté d'organisation régionale des neurochirurgiens africains. Nous avons également tenté une promotion en Asie, en Amérique latine et en Amérique du nord, en participant à certains congrès. Cette promotion dans les congrès internationaux était d'ailleurs peu efficace, compte tenu de l'absence des neurochirurgiens africains dans ces conférences, et surtout de l'absence d'informations sur la neurochirurgie africaine dans ces continents.

Malgré ces difficultés, nous avons persévéré et avons continué la promotion de Marrakech avec beaucoup d'ardeur et d'enthousiasme, en multipliant les contacts par des lettres de rappel aux délégués et/ou officiels de sociétés nationales ou continentales qui ont répondu à nos invitations pour visiter le site du congrès. À l'approche de la réunion de Berlin (mai 1995), au cours de laquelle nous devions présenter notre candidature, nous étions très optimistes, convaincus que les charmes du site, ainsi que le souhait exprimé par beaucoup de délégués au cours de nos conversations directes avec eux, de voir

la WFNS organiser son premier congrès en Afrique, allaient faire pencher le vote en faveur de Marrakech.

Nous sommes donc partis à Berlin, avec une délégation de 12 neurochirurgiens marocains et les représentants des deux agences d'organisation. Les organisateurs du 10<sup>ème</sup> Congrès Européen nous avaient réservé un stand à l'aire d'exposition. Ce stand, de 9 m<sup>2</sup>, décoré aux couleurs du Maroc, diffusait en boucle une vidéo sur Marrakech et ses environs. Deux employés de l'Office du Tourisme du Maroc à Berlin préparaient le thé vert marocain, en tenue traditionnelle, et l'offraient aux visiteurs du stand avec des gâteaux marocains. Le stand de Marrakech était le plus visité.

La présentation de la candidature devant le Comité Exécutif de la WFNS a eu lieu le 9 mai 1995. Il y avait six villes candidates : Boston, USA; Jérusalem, Israël; Istanbul, Turquie; Marrakech, Maroc; Orlando, USA et Sydney, Australie. Leur présentation s'est déroulée par ordre alphabétique. Marrakech a donc été présentée en quatrième position. La présentation s'est déroulée en deux parties : un film de 4 minutes sur le Maroc et la ville de Marrakech, et une présentation orale avec des diapositives sur les aspects scientifiques, financiers et organisationnels du congrès. La présentation s'est passée dans de très bonnes conditions, et a été applaudie par les délégués. Nous étions, bien entendu, heureux et fiers à la fin de la présentation.

Les six présentations terminées, le résultat du premier tour du vote des 120 délégués et officiels de la WFNS présents, a placé Marrakech en tête, avec 45 votes, Sydney 39, Jérusalem 15, Boston 14, Istanbul 4, et Orlando 3. Ce premier tour de vote montrait que la décision finale allait se faire entre Sydney et Marrakech, avec probablement plus de chances pour Marrakech. Avant de procéder aux autres tours de vote, deux événements qui n'étaient pas favorables à Marrakech se sont produits. Le premier fut la préoccupation dont a fait part à l'audience Dr. L. Symon, Past President de la WFNS. Celui-ci a pris la parole, pour mentionner le problème de sécurité qui règnerait en Afrique du nord, en évoquant les événements d'Algérie (attentats répétés, suite à la suspension du processus électoral par l'armée en 1991). Le Maroc, cependant, était et reste parmi les pays les plus stables et les mieux sécurisés au monde. En plus, plus de mille kilomètres séparent

Marrakech d'Alger. Suite à l'intervention de Dr Symon, le président de la séance, Dr. A. Basso (président à l'époque de la WFNS) a proposé une pause pour permettre aux délégués d'échanger avant de continuer le vote.

Lorsque le vote a repris, au 3<sup>ème</sup> tour, Marrakech a été éliminée (avec 52 votes) au profit de Sydney, 61 votes.

Malgré la déception, cet échec de la candidature de Marrakech avait, pour moi et pour beaucoup de neurochirurgiens marocains et africains, un goût de victoire. Nous étions fiers car beaucoup n'imaginaient pas qu'une candidature africaine pouvait obtenir le premier score au premier tour de vote, même si elle a été éliminée en faveur de Sydney qui, d'ailleurs, se présentait pour la seconde fois.

Cet échec va marquer un tournant dans ma relation avec la neurochirurgie africaine. C'est à ce moment-là que j'ai pris la décision de ne ménager aucun effort pour sortir de l'ombre la neurochirurgie africaine, en m'engageant fermement dans son développement.

Le lendemain de la réunion du Comité Exécutif de la WFNS, nous avons continué notre participation au Congrès Européen à Berlin, tout en multipliant les discussions avec les amis et collègues sur le vote de la veille.

Je me souviens particulièrement d'une discussion avec Dr M. Samii, qui a allégé ma déception. Dr Samii prévoyait de se présenter à la présidence de la WFNS lors du Congrès d'Amsterdam (1997), et qu'en cas de succès, il orienterait les efforts de la WFNS, pour appuyer la neurochirurgie dans les pays en voie de développement. Il m'a vivement conseillé de présenter de nouveau la candidature de Marrakech, car il était convaincu qu'après Sydney, le Congrès mondial de neurochirurgie devait avoir lieu en Afrique.

À l'issue du congrès de Berlin, deux décisions ont été prises : (i) représenter la candidature de Marrakech car un congrès mondial en Afrique était nécessaire pour motiver les neurochirurgiens africains et permettre à la WFNS de prendre conscience du retard historique de la neurochirurgie africaine, (ii) faire une analyse des causes de l'échec pour rectifier le tir, au cours de la deuxième candidature.

### **2.3- Comment l'échec de la première candidature de Marrakech a enclenché la dynamique de la neurochirurgie africaine**

L'expérience de cette première candidature de Marrakech, m'a permis de me rendre compte que la neurochirurgie africaine était très peu connue à l'échelle internationale, malgré l'effort de certains pionniers à travers la PAANS. Il était donc nécessaire d'agir à deux niveaux pour essayer d'améliorer les choses : obtenir des informations sur l'état de la neurochirurgie en Afrique, et attirer l'attention de la WFNS sur la nécessité de s'intéresser davantage à ce continent.

Pour concrétiser ces réflexions et en faire un serment personnel vis-à-vis de la neurochirurgie africaine, j'ai envoyé une lettre au Président de la WFNS de l'époque, Dr. A. Basso, où je lui exprimais mon engagement à œuvrer pour sortir de l'ombre la neurochirurgie africaine, afin que la WFNS s'y implique davantage. La lettre a été rédigée en français (Dr. Basso étant francophile et francophone), et a été envoyée le 13 juillet 1995 (deux mois après la réunion de Berlin). Voici le texte de cette lettre :

Rabat, le 13/07/1995

*A Monsieur le Professeur Armando Basso  
Président de la World Federation of Neurosurgical Societies  
Ayacucho, 1342-111 Buenos Aires, Argentina.*

*Monsieur le Président et cher ami,*

*Plusieurs semaines après mon retour de Berlin, et après avoir laissé les choses se décanter, j'aimerais te faire part de mes réflexions suite à la réunion du Comité Exécutif de la WFNS qui s'est déroulée le 09 mai 1995 à Berlin, et les résultats du vote concernant le lieu du congrès.*

*Suite à cette réunion, je me suis rendu compte plus que jamais que la neurochirurgie des pays en voie de développement, et surtout la neurochirurgie africaine, est très loin d'avoir sa place dans la neurochirurgie internationale, et par conséquent au niveau de la WFNS. Plusieurs raisons sont à l'origine de cette situation :*

- des raisons historiques du retard accusé par la neurochirurgie dans la majorité des pays en voie de développement, en particulier les pays africains.*
- l'absence d'une prise de conscience suffisante chez les neurochirurgiens des pays développés pour s'intéresser davantage à la neurochirurgie dans les pays en voie de développement, prise de conscience qui, à mon avis, doit être dictée par l'éthique et l'intérêt de notre propre spécialité.*

*La situation et le fonctionnement actuel de la WFNS n'est que le prototype des conséquences de ces deux groupes de raisons. Il est donc nécessaire de travailler davantage pour amener la neurochirurgie des pays en voie de développement à être mieux connue d'une part et, d'autre part, pour convaincre les neurochirurgiens influents au niveau des pays développés, et les amener à avoir un regard plus objectif sur l'évolution de la neurochirurgie dans le monde. Pour ma part, j'ai décidé, en commun accord avec le Bureau de la Société Marocaine de Neurochirurgie :*

- de maintenir la candidature de Marrakech pour abriter le Congrès Mondial de l'an 2005, et donc la représenter dans 4 ans en 1999, étant convaincu que l'Afrique doit organiser un congrès de la WFNS, et que les conditions offertes par Marrakech pour l'organisation d'un tel congrès, sont tout à fait valables.*
- d'entreprendre une enquête sur l'état de la neurochirurgie en Afrique, et de publier ses résultats, dans un journal de neurochirurgie anglophone, et dans la Newsletter de la WFNS, afin de faire connaître la neurochirurgie africaine à l'échelle mondiale.*

*Ton aide et ton appui en tant que Président de la WFNS et en tant que leader de la neurochirurgie des pays en voie de développement restent fondamentaux pour essayer de changer la mentalité actuelle de la WFNS, et pour aider davantage la neurochirurgie africaine. Je te demande donc de bien vouloir me faire part de ton avis sur ces réflexions.*

*Dans l'attente de te lire et de te voir à Buenos Aires, je te prie de croire, cher ami, à mes salutations respectueuses.*

*Signé : Dr. A. El Khamlichi*

J'ai ensuite préparé une fiche sommaire que j'ai envoyée aux neurochirurgiens africains pour leur demander des informations sur l'état de la neurochirurgie dans leurs régions respectives. La première enquête sur la situation de la neurochirurgie en Afrique a ainsi été lancée. Les résultats obtenus révélèrent des chiffres alarmants : 500 neurochirurgiens pour tout le continent, dont la population était (1995-96) de 750 millions d'habitants, soit un neurochirurgien pour un million et demi d'habitants. La majorité de ces neurochirurgiens étaient en Afrique du nord ou en Afrique du Sud (85%). Pour l'Afrique subsaharienne, le ratio était d'un neurochirurgien pour six à dix millions d'habitants. Autant dire qu'il n'y avait pratiquement pas de neurochirurgien dans la plupart des pays africains. Cinq articles ont été publiés sur la neurochirurgie africaine suite à cette enquête, deux dans une revue francophone (1,2), et trois dans des revues anglophones (3, 4, 28).

Des circonstances favorisantes allaient bientôt m'aider à poursuivre pleinement mon combat pour la neurochirurgie africaine. En 1997, j'ai été élu Second Vice President de la WFNS, durant le XI<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie à Amsterdam, 06-11 juillet 1997. Dr. M. Samii a été élu Président. Dès sa première allocution de Président, il a annoncé son projet : la création d'une Fondation de la WFNS pour aider au développement de la neurochirurgie dans les pays en voie de développement. C'était donc le moment idéal, de faire de mes quatre années de présence dans l'Administrative Council de la WFNS, aux côtés d'un président engagé et disposé à appuyer la mise à niveau de la neurochirurgie dans les pays en voie de développement, une opportunité pour impliquer la WFNS dans la neurochirurgie africaine.

Les éléments de l'enquête sus-mentionnée ont été repris dans le premier rapport que j'ai présenté en tant que Second Vice President, durant la première réunion de l'Administrative Council de la WFNS à laquelle j'assistais à Genève (février 1998). Dr. M. Samii a réitéré son engagement au développement de la neurochirurgie en Afrique, ce qu'il considérait comme un devoir de la WFNS. Cependant, il a ajouté qu'il était nécessaire auparavant de connaître ce que les neurochirurgiens africains attendaient de la WFNS. Je me suis alors engagé à reprendre l'enquête que j'avais menée deux années auparavant, en utilisant un questionnaire plus détaillé (fig 7), pour obtenir des informations sur les systèmes de formation existants, les équipements biomédicaux,

le type de pathologies traitées... et essayer, surtout, de collecter les avis des neurochirurgiens des pays africains subsahariens sur le type d'aide qu'ils souhaitaient obtenir de la WFNS.

World Federation of Neurosurgical Societies (WFNS)	WHO working group in Neurosurgery
Pays: ..... Superficie (Km <sup>2</sup> ) ..... Population: ..... Facultés de médecine: Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nombre: .....	
Nombre de médecins dans le pays: ..... Nombre de chirurgiens :.....	
Nombre de neurochirurgiens dans le pays : ..... Nombre de neurologues dans le pays : .....	
Nombre de services de neurochirurgie : ..... autres..... total.....	
Nombre total de scanners dans le pays : ..... Nombre de bloc opératoires.....	
<b>Pathologies neurochirurgicales dominantes:</b> 1. Trauma ..... Infections..... Hydrocéphalie..... Tumeurs..... AVC.....	
<b>Besoins prioritaires pour pratiquer la neurochirurgie dans le pays :</b>	
<b>Séminaires de formation pour les neurochirurgiens :</b> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
Formation complète pour les neurochirurgiens : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
<b>Besoins en équipement :</b> 2. Valves (...) set d'instruments pour chirurgie crânienne (...) chirurgie du rachis (...); coagulation bipolaire (...), microscope opératoire (...); instrumentation vertébrale (.....); Scanner (.....).	

**Figure 7 :** Formulaire utilisé pour la seconde enquête, mené sous l'égide de la Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie et du Comité des experts en neurochirurgie auprès de l'OMS

À la même période (1996-98), et grâce au travail de Dr. A. Basso, la collaboration entre la WFNS et l'OMS était devenue si étroite que cette dernière a décidé de créer, auprès de son Département de Santé Mentale, un groupe de travail réunissant des experts en neurochirurgie représentant la WFNS. Ce groupe a été baptisé «WHO Working Group in Neurosurgery», et était constitué comme suit : Chairman : A. Basso; Vice Chairman : J. Brotchi; Secretary : J.-G. Martin-Rodriguez; Members: L. Bassuri, N. Bhagwati, P. Black, M. Choux, F. Diaz, N. Dorsch, A. El Khamlichi, P. Niemeier, A. Raimondi, I.A. Raja, K. Takakura, F. Umansky; Executive Secretary : Dr. L. Prilipko du Département de Santé Mentale à l'OMS. L'objectif de l'OMS, à travers la création de ce groupe d'experts était le rapprochement des deux institutions à travers la promotion du rôle et de la place de la neurochirurgie dans la santé publique.

Ce groupe a été très actif durant la Conférence de Madrid en Espagne, organisée par Dr. J.-G. Martin-Rodriguez, du 19 au 23 mars 1996, sur le thème «Neurochirurgie et Santé Publique». Cette conférence à laquelle j'ai eu le privilège d'être invité à participer, a réussi à sensibiliser les représentants de l'OMS, mais aussi le public médical, sur l'importance de la neurochirurgie dans certaines pathologies qui constituent des priorités de santé publique dans le monde, comme les traumatismes crânio-cérébraux, les accidents vasculaires cérébraux, l'épilepsie, les malformations du système nerveux, et bien d'autres. C'était une occasion pour moi d'évoquer la grande fréquence des pathologies susmentionnées en Afrique, et d'en faire un plaidoyer pour attirer l'attention aussi bien de la WFNS que de l'OMS sur l'énorme retard qu'accusait la neurochirurgie en Afrique.

Les responsables du Département de Santé Mentale à l'OMS, Docteurs Costa Y Silva et L. Prilipko, avaient suggéré aux membres de ce groupe, de créer des sous-comités régionaux pour mieux s'investir dans les problèmes de santé publique. Je me suis donc dépêché de créer le sous-comité africain, le «WHO African Sub-committee working group in Neurosurgery». Après discussion et échange avec les collègues africains, ce WHO African Subcommittee était constitué comme suit : Président, A. El Khamlichi (Maroc); Vice-Président, M. Gueye (Sénégal); Secrétaire, K. Kalangu (Zimbabwe); Membres : A. Adeloje (Malawi), A. El-Hakim (Égypte), M.A.R. Barri (Soudan), V. Bazeze (Côte d'Ivoire), M.T. Couto (Mozambique), A. Olumide (Nigéria), S. Nadvi (Afrique du Sud), R. Ruberti (Kenya). Tous étaient invités à une première réunion le 24 mai 1997, à l'occasion du 47<sup>ème</sup> Congrès de la Société de Neurochirurgie de Langue Française (SNCLF), organisé par la Société Marocaine de Neurochirurgie à Marrakech, du 25 au 28 mai 1997. J'avais aussi invité Dr. A. Basso, Président en exercice de la WFNS et Chairman du WHO Working Group in Neurosurgery, Docteurs Costa Y Silva et L. Prilipko du Département de Santé Mentale à l'OMS, et le représentant de l'OMS au Maroc. Une invitation a également été envoyée aux deux directions régionales de l'OMS en Afrique, de Brazzaville et d'Alexandrie.

Aucun représentant de l'OMS du siège (Genève) ou des directions régionales africaines n'a répondu à l'invitation. De même, les collègues africains des pays anglophones n'étaient pas présents au congrès. Une

réunion informelle a eu lieu entre les membres présents, au cours de laquelle des informations ont été échangées sur les objectifs voulus par l'OMS et la WFNS, à travers la création de ce groupe de travail. Il a été décidé de reporter la réunion du WHO African Subcommittee d'un an, à l'occasion du Congrès de la PAANS à Dakar au Sénégal, du 25 au 28 mai 1998.

Quand le Président de la WFNS, Dr. M. Samii, m'a chargé, en février 1998, d'apporter des précisions sur l'état de la neurochirurgie africaine, et ce que les neurochirurgiens africains souhaitent comme appui de la WFNS, j'ai pensé alors que la première activité à confier à ce groupe était d'approfondir l'enquête sur l'état de la neurochirurgie en Afrique, et d'exprimer leurs points de vue sur le type d'aide qu'ils attendent de la WFNS. J'ai donc multiplié les écrits aux membres du groupe, tout en insistant auprès du siège de l'OMS à Genève pour qu'un représentant de la Direction de la Santé Mentale à l'OMS soit présent. Ainsi, à l'occasion du Congrès de la PAANS à Dakar, le sous-comité africain de l'OMS a pu tenir sa réunion lors de la soirée du 25 mai 1998. Ont assisté à cette réunion : A. El Khamlichi, Président (Maroc), K. Kalangu, Secrétaire (Zimbabwe), A. Adeloje (Nigeria), M.T. Couto (Mozambique), A. El-Hakim (Égypte), R. Ruberti (Kenya), M. Gueye (Sénégal), A. Olumide (Nigeria), S. Nadvi (Afrique du Sud), V. Bazeze (Côte d'Ivoire), J. Brotchi, Vice-Président du WHO Working group in neurosurgery. Deux représentants de l'OMS étaient présents : Dr. Prilipko, et Dr. C.L. Bolis. Les discussions étaient empreintes d'enthousiasme et d'optimisme, et les membres contents de l'intérêt manifesté par la WFNS pour l'Afrique. Ils se sont engagés à me faire parvenir, dans un délai d'un mois, la fiche statistique avec les informations sur l'état de la neurochirurgie dans leurs régions et pays respectifs. Les résultats de cette deuxième enquête devaient être réunis dans un rapport à présenter aux membres de l'Administrative Council de la WFNS durant leur réunion annuelle à Genève le 20 février 1999.

Comme convenu, trois mois après la réunion qui s'est tenue à Dakar, tous les membres du groupe avaient envoyé les fiches statistiques et contacté les neurochirurgiens présents dans les pays de leur région, pour envoyer d'autres fiches sur leurs pays respectifs. Parmi les informations-clé de cette deuxième enquête :

1- La confirmation du caractère alarmant de la rareté des neurochirurgiens. 17 pays ont moins de 3 neurochirurgiens par pays, et 12 n'en ont aucun. Pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne le ratio était d'un neurochirurgien pour 8 millions d'habitants (tableau 2).

**Tableau 2** : Nombre et distribution des neurochirurgiens en Afrique (1998)

	Population (en millions)	Nombre de neurochirurgiens	Ratio (arrondi)
<b>Afrique</b>	800	565	<b>1 : 1 066 666</b>
<b>Afrique du Sud</b>	45	86	1 : 405 405
<b>Afrique du nord</b>	140	400	1 : 254 545
<b>Afrique subsaharienne</b>	<b>615</b>	<b>79</b>	<b>1 : 8 107 847</b>
<b>Monde</b>	5.479	23.940	1 : 230.000
<b>OMS (Ratio recommandé)</b>			1 : 100 000
 <b>77% de la population africaine avait un ratio de 1 neurochirurgien pour 8 millions d'habitants</b>			

2- Pour les besoins en formation, la quasi-totalité des pays africains ont exprimé le besoin d'une formation de base complète en neurochirurgie pour les jeunes médecins.

3- Concernant l'équipement biomédical, parmi 51 pays africains, seuls 5 avaient une IRM à cette période (1998), 18 pays n'avaient pas de TDM, 13 disposaient d'une seule, et 13 autres en avaient plus de 2. Tous les neurochirurgiens africains ont exprimé leur besoin en shunts pour les hydrocéphalies et en boîtes d'instruments chirurgicaux.

4- Quant à la priorité des pathologies traitées à l'époque par les neurochirurgiens africains, les traumatismes crânio-cérébraux et vertébro-médullaires étaient en tête pour 36 pays sur 44 qui

avaient répondu, suivis des infections du système nerveux pour 30 sur 44 pays. Venaient ensuite l'hydrocéphalie et les malformations du système nerveux en troisième position, les tumeurs et la pathologie vasculaire respectivement en quatrième et cinquième positions.

Toutes ces données ont été exposées devant les membres de l'Administrative Council de la WFNS le 20 février 1999. La demande des neurochirurgiens africains était simple et claire : avoir un appui de la WFNS pour obtenir les équipements de première nécessité et avoir une formation de base complète en neurochirurgie. Pour le premier point, le Président de la WFNS, Dr. M. Samii, avait déjà obtenu l'accord des compagnies allemandes Aesculap et Zeiss pour concevoir des boîtes d'instruments pour crâniotomie et laminectomie (figure 8), et un microscope opératoire à un prix réduit, s'élevant à 3.000 USD pour les deux boîtes d'instruments, et 10.000 USD pour le microscope.



**Figure 8 :** Boîtes d'instruments de la WFNS pour crâniotomie et laminectomie

Dr. M. Samii s'est engagé pour en faire bénéficier, en priorité, les neurochirurgiens africains qui exprimeraient leur demande pour ces équipements, dans les conditions qui seront fixées par la WFNS, dès que le matériel sera disponible. Pour l'appui à la formation, l'Administrative Council s'est engagé à encourager les cours de formation continue en Afrique, et surtout à réfléchir au projet de création de centres de formation régionaux pour former les jeunes neurochirurgiens africains dans leur région, en Afrique. Cette formation régionale, souhaitée par les neurochirurgiens africains, avait de multiples avantages : éviter la fuite des cerveaux (les jeunes formés en Europe ou en Amérique du nord retournent rarement dans leur pays d'origine), former les jeunes dans un environnement peu ou pas différent de celui de leur pays, et enfin un coût peu élevé par rapport à la formation en Europe ou en Amérique du nord.

Ainsi, grâce au concours de circonstances favorisantes sus-mentionnées, mais surtout, grâce au travail d'information méthodique mené aussi bien au niveau des neurochirurgiens africains qu'au niveau de la WFNS, une évolution spectaculaire s'est opérée dans les rapports entre l'Afrique et la WFNS. Nous verrons plus loin qu'à partir des années 2000, la WFNS prendra des initiatives historiques en faveur du développement de la neurochirurgie en Afrique.

Ces changements vont largement favoriser la préparation et la présentation de la deuxième candidature de Marrakech.

## **2.4- Succès de la seconde candidature de Marrakech**

Le XII<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie de 2001 ayant été attribué à Sydney, la candidature de Marrakech sera renouvelée pour le XIII<sup>ème</sup> Congrès, prévu pour 2005. Cette deuxième candidature allait être préparée dans de meilleures conditions.

Localement, la SMNC et l'agence l'Événementiel qui l'accompagnait, avaient acquis plus d'expérience suite à la première candidature. Elles vont donc tout faire pour améliorer la qualité du dossier de candidature, en s'appuyant sur les mêmes atouts déjà développés dans la première candidature, mais en les mettant davantage en valeur, par des arguments plus professionnels.

Ainsi, l'appui des autorités marocaines pour la tenue du congrès était concrétisé par huit lettres adressées au Secrétaire de la WFNS. Ces lettres émanaient du Conseiller de Sa Majesté le Roi du Maroc, des ministres de la Santé, de l'Enseignement Supérieur, des Affaires Étrangères, du Wali de Marrakech, du Secrétaire Perpétuel de l'Académie du Royaume du Maroc, du Président de la Société Marocaine des Sciences Médicales et du Président du Conseil National de l'Ordre des Médecins. Le devoir moral et éthique de la WFNS d'organiser un congrès en Afrique a été largement étayé par les statistiques tirées de l'enquête détaillée plus haut. Les facilités offertes par la ville de Marrakech ont été illustrées par des images et des vidéos pour les rendre plus attirantes aux délégués et participants au congrès.

À la WFNS, le moment était propice à la présentation de la candidature de Marrakech. Un président engagé venait d'être élu, et un nouveau slogan se faisait entendre lors des discussions officielles : «it's time for Africa» (Il est temps pour l'Afrique).

En revanche, au niveau africain, le consensus qu'a connu la première candidature de Marrakech n'a pas pu résister aux ambitions, légitimes d'ailleurs, de certains collègues. En effet, deux autres candidatures africaines ont émergé : le Caire (Égypte) et Durban (Afrique du Sud). Malgré mon rappel aux présidents des sociétés de neurochirurgie des deux pays, du soutien de la PAANS et de la PANS (Pan Arab Neurosurgical Society) pour Marrakech, les deux candidatures ont été maintenues. Cette situation privait Marrakech de se présenter comme candidature africaine unique, avec le risque du partage des voies favorables à l'Afrique, ce qui pourrait favoriser les autres candidatures extra-africaines : Hong-Kong (Chine) et Istanbul (Turquie). Cependant, l'émergence de ces deux autres candidatures africaines en plus de Marrakech, avait également l'avantage de décomplexer les neurochirurgiens africains et d'exercer une certaine pression sur la WFNS.

En tenant compte des éléments susmentionnés, nous avons préparé la brochure de candidature avec beaucoup de sérénité, en mettant en exergue le maximum d'atouts favorables à Marrakech. Un exemplaire de cette brochure a été envoyé avec la lettre officielle de candidature, signée par le Président de la SMNC, le 22 juillet 1998 au Secrétaire de la WFNS de l'époque, Dr. M. Choux. Une fois la candidature enregistrée et acceptée, un exemplaire de la brochure avec une lettre d'information

ont été envoyés courant octobre-novembre 1998 à tous les officiels de la WFNS et les délégués des sociétés membres, les invitant à considérer la candidature de Marrakech et à voter en sa faveur.

La candidature devait être présentée à la réunion de l'EC de la WFNS, prévue durant l'Interim meeting de celle-ci à Lahore au Pakistan (7-12 novembre 1999). Trois mois avant la date de cet Interim meeting, nous avons déjà réservé un stand à l'aire d'exposition du congrès, pour la promotion de la candidature de Marrakech. Plusieurs membres de la SMNC avaient déjà payé leur inscription au congrès, et réservé les chambres d'hôtel. Cependant, pour des raisons d'agitation politique au Pakistan, à deux mois de la date du congrès, l'Interim meeting a été annulé à Lahore, et reporté au 09 avril 2000, durant le Congrès Annuel de l'AANS (American Association of Neurological Surgeons), à San Francisco.

Comme pour la préparation de la candidature, la promotion fut également facilitée par la première expérience. Cette promotion s'est déroulée selon le schéma habituel : présence de membres de la SMNC dans les grands congrès internationaux, distribution du maximum de brochures de candidature et invitation des officiels de la WFNS et des présidents de sociétés membres pour visiter Marrakech. La plupart de ces émissaires qui ont visité Marrakech ont vite été convaincus des atouts et les charmes exceptionnels de cette ville, et ont exprimé leur souhait de voir la WFNS organiser son congrès en Afrique pour la première fois de son histoire. Ainsi, au cours des deux années 1998-1999, la SMNC a participé à 21 congrès internationaux organisés dans différents pays.

À l'approche du congrès annuel de l'AANS à San Francisco, la candidature de Marrakech était fin prête pour être présentée à la réunion du Comité Exécutif de la WFNS, le 9 avril 2000. Quatre autres villes étaient candidates : Le Caire (Égypte); Durban (Afrique du Sud); Hong-Kong (Chine), et Istanbul (Turquie). La présentation s'est déroulée selon l'ordre alphabétique des villes, et j'ai eu le privilège de présenter Marrakech en dernier, ce qui était plutôt favorable. Au deuxième tour de vote, Marrakech a gagné largement la majorité, et était donc sacrée lieu du XIIIe Congrès Mondial de Neurochirurgie. Il s'en est suivi une grande euphorie et un soulagement, non seulement parmi les neurochirurgiens marocains et africains, mais aussi parmi beaucoup de délégués et officiels de la WFNS, tous satisfaits de voir enfin un pays africain retenu pour l'organisation d'un congrès mondial de neurochirurgie.

## 2.5- Préparation et promotion du XIII<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie

Cette période de préparation et de promotion s'étendra sur cinq ans, à partir du 9 avril 2000, date du choix de Marrakech par le Comité Exécutif de la WFNS à San Francisco, au 19-24 juin 2005, date de l'organisation du Congrès Mondial. Ces cinq années vont être marquées par une communication et une promotion intensives sur la neurochirurgie africaine. Plusieurs données ont favorisé et facilité cette promotion : la perspective historique d'un premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique, la mobilisation des neurochirurgiens marocains et africains, enthousiastes et fiers de pouvoir convier leurs collègues du monde entier sur le sol africain, la disponibilité d'informations précises sur l'état de la neurochirurgie en Afrique, puisées dans les résultats des enquêtes réalisées entre 1996-98. Tout cela alimentait la curiosité des neurochirurgiens à travers le monde, et leur désir d'apprendre davantage sur la neurochirurgie en Afrique, et la capacité de ce continent à organiser un congrès mondial de neurochirurgie.

Cependant, avant d'entamer cette promotion, il fallait mettre en place les structures d'organisation. C'est pourquoi, dès notre retour de San Francisco, la SMNC a mis en place le comité d'organisation du congrès, constitué de neuf membres : A. El Ouarzazi (Président Honoraire), A. El Khamlichi (Président), M. El Azouzi (Vice-Président), A. El Ouahabi (Secrétaire), Y. Bouzoubaa (Trésorier), A. El Azhari (Chairman du Comité Scientifique), N. El Abbadi (Secrétaire Adjoint), A. Aghzadi (Trésorier Adjoint), M. Achouri (Adjoint du responsable du Comité Scientifique). D'autres membres du comité d'organisation, dont les noms n'apparaissent pas sur les documents du congrès, vont travailler dans l'ombre et jouer un rôle central dans ce comité d'organisation. Il s'agit de mes deux filles Leila et Zeineb aux côtés de M. Khalid Zerqali, constituant à eux trois le secrétariat d'organisation du congrès. Ils avaient l'avantage d'une parfaite maîtrise de l'anglais. La première va assurer l'interface avec les exposants, ainsi que la coordination avec les agences d'organisation, la seconde allait s'occuper de la mise en place du programme scientifique sous la direction de son Chairman. L'ensemble de ce comité a travaillé avec sérieux, abnégation et respect pour la réussite du congrès. Je tiens à leur exprimer ici ma reconnaissance, mes remerciements et ma profonde gratitude.

Pour la logistique de la promotion et de l'organisation du congrès, nous avons maintenu notre engagement avec l'Événementiel, mais nous avons confié l'accueil des participants, l'hôtellerie et le programme social à une deuxième agence, Objectif Maroc.

Pour donner à ce congrès un éclat particulier qui s'harmonise avec la splendeur des «mille et une nuits» de Marrakech, le comité d'organisation a souhaité donner certaines touches particulières à ce congrès. Tout d'abord, le placer sous le Haut Patronage de Sa Majesté Mohammed VI, Roi du Maroc. Une note a été transmise dans ce sens au Directeur du Protocole Royal, et la réponse favorable nous est parvenue dans les deux semaines qui ont suivi. Ce Patronage Royal devait rehausser le niveau du congrès, honorer les participants, et assurer aux organisateurs la mobilisation et l'appui des autorités de Marrakech. Ensuite, placer le congrès dans le contexte historique de la WFNS, en célébrant à cette occasion le cinquantième anniversaire de la Fédération, créée à Bruxelles le 4 septembre 1955.

La troisième particularité était contenue dans le thème du congrès, «Bridging the gap in neurosurgery in Marrakech, cross-roads of the World culture» (Réduire l'écart en neurochirurgie à Marrakech, carrefour des cultures du monde). Ce thème devait véhiculer un message fort à la WFNS : le congrès de Marrakech devait être l'occasion de créer une dynamique pour accélérer le développement de la neurochirurgie africaine, et la rapprocher de la neurochirurgie des pays développés. Ainsi, ce congrès sera l'occasion de la signature d'une convention entre la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat, organisant la formation dans le premier centre régional pour la formation des jeunes neurochirurgiens africains créé à Rabat en 2002. Les détails sont présentés plus loin dans cet ouvrage, ainsi que le bilan d'activités de ce centre, seize ans après sa création.

Par ces trois aspects singuliers, le congrès de Marrakech projetait de s'inscrire dans l'histoire comme une étape décisive pour inciter la WFNS à se mobiliser davantage et apporter son soutien au développement de la neurochirurgie africaine. Ce congrès se voulait également une étape capitale pour stimuler les neurochirurgiens africains et leur faire prendre conscience que le retard historique de la neurochirurgie dans leur continent n'est pas une fatalité, et que leur rôle est déterminant pour son développement.

La conception du programme préliminaire qui devait annoncer les couleurs du congrès et servir de support à sa promotion constituait la première étape importante dans la préparation du congrès. Ce programme préliminaire devait contenir les principales informations sur le congrès (préprogramme scientifique, inscriptions, hébergement, aire d'exposition), mais aussi un descriptif attirant, sur les événements prévus dans le programme social, et sur Marrakech. Ce programme préliminaire était prêt, imprimé et envoyé à tous les délégués et officiels de la WFNS un an et demi avant la date du congrès, prévu les 19-24 juin 2005. Un site web dédié au congrès était lancé également.

Alors que les confirmations des participations scientifiques et les premières inscriptions et réservations des stands dans l'aire d'exposition commençaient à arriver à partir de juin 2004, le dollar américain a amorcé une dévaluation sans précédent par rapport au dirham marocain. Ainsi, depuis la préparation de la candidature de Marrakech (1998-2001) jusqu'à l'élaboration du programme préliminaire (2003-2004), un dollar US s'échangeait entre 10.5 et 11.5 dirhams marocains. Le budget prévisionnel du congrès était préparé en dollars, et les prix proposés pour les inscriptions, l'hébergement, la location des stands d'exposition, tenaient compte de la valeur du dollar par rapport à la monnaie locale. Or, à partir de fin 2004 jusqu'à juin 2005 (date du congrès), la valeur du dollar variait entre 7.5 et 8.5 dirhams, avec une chute moyenne de 27.2%. Autrement dit, les recettes du congrès allaient baisser d'environ un tiers, alors que les dépenses, prévues en dirhams, ne changeaient pas. Ceci posait un sérieux problème. Nous nous sommes trouvés pendant quelques mois dans une impasse, car d'un côté il était inconcevable d'augmenter les tarifs d'inscription à 6 mois du congrès ; de l'autre, nous ne voulions pas baisser le niveau des prestations prévues dans le programme social du congrès. Nous nous sommes alors tournés vers les autorités marocaines pour la demande de sponsoring pour certains événements du programme social du congrès, tels que la réception d'ouverture et le dîner de gala; ce qui nous a permis d'équilibrer le budget du congrès.

À partir de fin janvier 2005 (5 mois avant la date du congrès), date limite de soumission des résumés des présentations scientifiques, la dernière phase de préparation était entamée avec la mise en place

du programme final du congrès. L'ossature de ce programme devait être constituée, bien entendu, par le programme scientifique. Celui-ci s'annonçait très riche, avec un nombre exceptionnel de participants. (le détail de ce programme est présenté plus loin).

La mise en place d'une logistique qui répond aux différentes composantes du congrès, représentait, avec le programme scientifique, les parties essentielles à cerner et à sécuriser de manière optimale pour assurer le bon déroulement du congrès. Ces aspects techniques dépendaient des agences d'organisation du congrès, du Palais des Congrès et des autorités de Marrakech. C'est pourquoi des réunions régulières étaient nécessaires avec tous les partenaires, pour finaliser les détails de l'organisation.

## **2.6- Déroulement du XIII<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech**

Le Congrès s'est tenu au Palais des Congrès de Marrakech du 19 au 24 juin 2005. Plusieurs atouts distinguaient ce congrès des autres: il était organisé sous le Haut Patronage de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, c'était le premier congrès de la WFNS en Afrique; il allait commémorer le cinquantième anniversaire de la création de la WFNS et il avait un thème très significatif «Bridging the gap in neurosurgery in Marrakech, cross-roads of the World culture». Ce thème, qui traduisait, outre la situation géographique du Maroc, la richesse de sa culture et l'esprit d'ouverture de sa population, attirait l'attention sur le retard de la neurochirurgie en Afrique, ce qui devait sensibiliser la WFNS pour appuyer davantage ses projets de formation en faveur de l'Afrique.

Le congrès était un grand succès. Il a connu une participation élevée, avec un total de 2859 participants dont 11.23% venus d'Afrique (tableau 3).

**Tableau 3** : Nombre de participants au XIIIème Congrès mondial de neurochirurgie à Marrakech, par catégorie et par continent

	Participants		Résidents		Accompagnants		Participants invités		Exposants		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Afrique	155	9,58	47	19,60	43	8,32	25	38,46	51	12,35	321	11,23
Amérique du nord	157	9,68	20	8,55	66	12,53	14	21,54	47	11,50	304	10,63
Amérique du sud	101	6,21	14	5,65	44	8,35	5	7,69	9	2,30	173	6,05
Asie	449	27,70	61	25,60	116	22,03	11	16,92	43	10,51	680	23,78
Europe	738	45,53	95	39,60	255	48,52	9	13,85	259	63,34	1356	47,43
Australie	21	1,30	2	1,00	1	0,25	1	1,54	0	0,00	25	0,87
<b>Total</b>	<b>1.621</b>	<b>100%</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>	<b>525</b>	<b>100%</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>	<b>409</b>	<b>100%</b>	<b>2.859</b>	<b>100%</b>

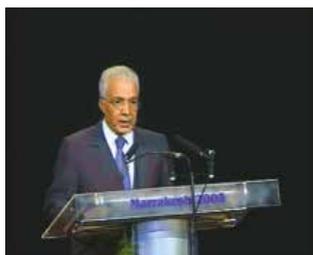
Ainsi, pour la première fois, les neurochirurgiens africains étaient présents en nombre respectable dans un congrès mondial de neurochirurgie : pratiquement un neurochirurgien sur dix et un résident sur cinq étaient africains.

Comme à l'accoutumée, deux types d'activités se déroulent au cours de ce congrès : programmes scientifique et social et les réunions du travail des différents comités de la WFNS.

### 2.6.1- Programme scientifique et social

#### *La cérémonie d'ouverture du congrès*

Le coup d'envoi du congrès s'est fait lors de la cérémonie d'ouverture qui s'est tenue le 19 juin 2005 entre 18:30 et 20:00 heures. Celle-ci était animée par Leila et Zeineb El Khamlichi, chargées de souhaiter la bienvenue aux participants et d'annoncer le programme. La cérémonie a débuté par la lecture d'un message de bienvenue que Sa Majesté le Roi Mohammed VI a envoyé aux participants. Ce message a été lu par le Conseiller du Roi, feu A. Meziane Belfkih. Par la suite, se sont succédés à la tribune pour leurs différentes allocutions de bienvenue et de vœux aux participants, le Président du Congrès, Dr. A. El Khamlichi, le Président de la WFNS, Dr. E. Laws, le Président de la SMNC, Dr. A. El Kamar, et le Directeur du Programme Scientifique, Dr. A. El Azhari.



**Photo 4** : Feu Abdelaziz Meziane Belefkih, Conseiller du Roi, lisant le message de bienvenue de Sa Majesté le Roi Mohammed VI



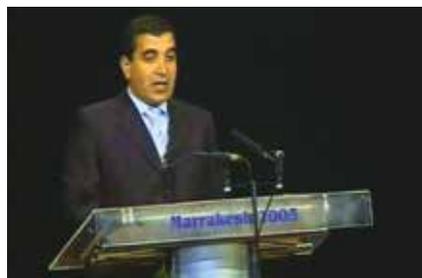
**Photo 5** : Dr. Abdeslam El Khamlichi, Président du Congrès, faisant son discours d'ouverture du Congrès



**Photo 6** : Dr. Edward Laws, Président de la WFNS, faisant son discours d'ouverture du Congrès



**Photo 7** : Dr. Abdessamad El Azhari, Président du Comité Scientifique, souhaitant la bienvenue aux participants au Congrès



**Photo 8** : Dr. Abdennebi El Kamar, Président de la Société Marocaine de Neurochirurgie, souhaitant la bienvenue aux participants au Congrès

Ces allocutions de bienvenue étaient entrecoupées par des présentations artistiques animées par des troupes folkloriques présentant la musique et les danses typiques des différentes régions du Maroc. Chacune de ces présentations artistiques était illustrée par des projections de films sur des écrans géants localisant la région sur la carte du Maroc, avec ses caractéristiques socio-économiques et ses atouts culturels.

Par la suite, on a procédé à la traditionnelle présentation des médailles et des prix. Dr. M. Samii, Past President de la WFNS et Chairman du Comité des Médailles d'Honneur, à l'époque, a présenté les quatre lauréats de la Médaille d'Honneur de la WFNS. Il s'agissait des Docteurs J. Haftek (Pologne), J.A. Jane (USA), L.F. Levy (Zimbabwe), et G.M. Teasdale (Royaume-Uni).



**Photo 9** : Dr. J. Haftek (Pologne) recevant la Médaille d'Honneur de la WFNS



**Photo 10** : Dr. J.A. Jane (USA) recevant la Médaille d'Honneur de la WFNS



**Photo 11** : Dr. L.F. Levy (Zimbabwe) recevant la Médaille d'Honneur de la WFNS



**Photo 12** : Dr. G.M. Teasdale (Royaume-Uni) recevant la Médaille d'Honneur de la WFNS



**Photo 13** : Dr. N. Hashimoto (Japon) recevant le Prix W.B. Scoville

La biographie de chacun des lauréats était présentée, avant de lui remettre la médaille. Par la suite, Dr. E. Laws, Président de la WFNS, a présenté le lauréat du prix de W.B. Scoville, Dr. N. Hashimoto (Japon), et Dr. R. Fahlbusch, Président du Comité du Prix des jeunes

neurochirurgiens, a présenté les cinq gagnants de ce prix, les Docteurs M. Jamous, S. Surash, F. Lefranc, D.C. Adamson, et W. Stummer.

Au cours de cette cérémonie d'ouverture, deux autres événements phares ont été célébrés : la signature d'une convention de coopération entre l'Université Mohammed V de Rabat et la WFNS, relative au «WFNS Rabat Reference Center for training African neurosurgeons» (Centre de Référence de la WFNS à Rabat pour la formation des neurochirurgiens africains).



**Photo 14 :** Dr. A. El Khamlichi, Chef du Service de Neurochirurgie à l'Université Mohammed V et Dr. N. Hajjaj, Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, signant la Convention de Coopération



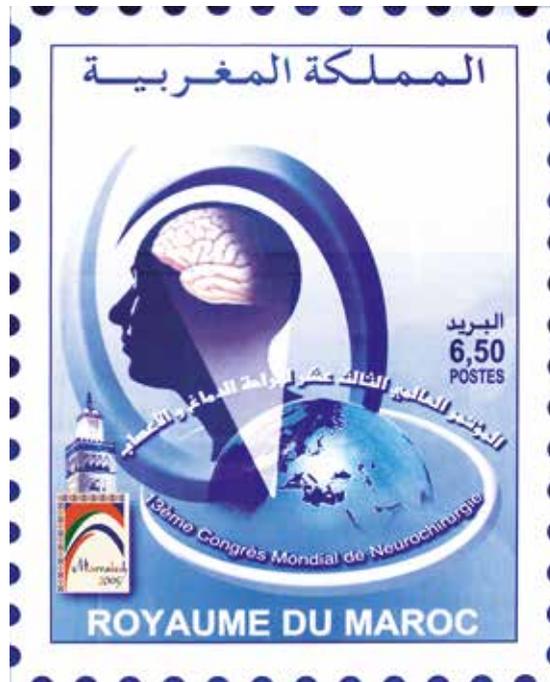
**Photo 15 :** Dr. E. Laws, Président de la WFNS et Dr. M. Samii, Président de la WFNS Foundation, signant la Convention de Coopération

Ce centre, créé en 2002, représentait le premier centre régional africain accrédité par la WFNS pour assurer une formation complète en neurochirurgie pour les jeunes médecins africains. Pour pérenniser ce projet et l'institutionnaliser, il fallait le cadrer par une convention qui engage les deux institutions (WFNS et Université Mohammed V de Rabat) pour lui assurer une continuité dans le temps et garantir une formation de qualité pour les jeunes neurochirurgiens africains.

Le second événement avec lequel la cérémonie d'ouverture a été clôturée est la célébration du cinquantième anniversaire de la création de la WFNS (1955-2005). L'événement a été immortalisé par un timbre-poste édité à l'occasion par Barid Al Maghrib (Administration Marocaine des Postes). Le timbre réunit sur la même photo le logo de la WFNS, celui du

congrès, une tête avec un cerveau et le nom de «Royaume du Maroc». Cette photo a été agrandie et projetée sur une partie de l'écran géant pendant que se déroulaient sur l'autre partie les photos des différents présidents de la WFNS et des congrès de 1955 à 2005.

Depuis l'émission de premier timbre-poste, il y a bientôt deux siècles, cette petite vignette collée sur une enveloppe, représentant des personnages, des œuvres d'art ou des monuments célèbres, est devenue, au fil du temps, un témoignage des grands événements qui ont marqué l'histoire d'un pays, d'une région ou du monde. L'émission de ce timbre, à l'effigie de la WFNS, à l'occasion de son 50<sup>ème</sup> anniversaire et de son premier Congrès en Afrique, a marqué une étape historique dans les relations de la WFNS avec la neurochirurgie africaine, comme en témoignent les événements qui ont suivis ce Congrès et qui sont relatés dans ce livre.



**Photo 16 :** Timbre-poste édité par Barid Al Maghreb (Poste du Maroc) à l'occasion du cinquantième anniversaire de la WFNS, célébré à Marrakech, lors du 13<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie

À la fin de la cérémonie d'ouverture, tous les participants étaient invités à une réception de bienvenue.

### *Programme scientifique*

Le programme scientifique s'est déroulé sur cinq jours, du lundi 20 au vendredi 24 juin 2005. Il a comporté un total de 2.398 présentations scientifiques dont 1.354 présentations orales et 1.044 posters. Les présentations orales ont été réparties sur 263 sessions. Chaque session était consacrée à un thème, ce qui a permis de faire le tour de la pathologie neurochirurgicale dans tous ses aspects cliniques, techniques et de recherche. La répartition de ces sessions s'est faite ainsi :

Chaque jour, du lundi au vendredi, il y avait vingt sessions matinales (breakfast seminars et morning seminars) d'une durée d'une heure et demi. Au cours de chaque session, trois conférenciers, experts dans la thématique, faisaient des présentations suivies par des discussions exhaustives axées sur les aspects pratiques du sujet. Les morning seminars n'étaient pas payants, ce qui permettait aux jeunes participants des pays en voie de développement, non inscrits aux breakfast seminars, d'y assister. Pendant les cinq jours, ces sessions matinales étaient suivies de «main topic sessions», dix par jour, au cours desquelles il y avait cinq conférenciers par session et par thème. Ces sessions étaient destinées à une mise à jour sur le thème de la session, à partir de l'expérience personnelle du conférencier et des données récentes de la littérature. À la fin de chaque matinée, une session dite «session plénière» (plenary session) au cours de laquelle deux conférenciers de renommée, sélectionnés plusieurs mois à l'avance, font le point sur un sujet d'ordre général. Ce sujet peut relever de la neurochirurgie, des neurosciences ou d'une autre discipline. Les après-midi étaient consacrés aux communications orales, vingt sessions par jour, aux sessions vidéo et aux symposiums. Quant aux posters, compte tenu de leur nombre élevé (1044), ils étaient partagés en deux. La moitié était affichée et visitée lundi et mardi, et la deuxième moitié, mercredi et jeudi.

Les sessions scientifiques étaient séparées par des pauses-café, une le matin et une l'après-midi. Chacune durait quarante-cinq minutes, au cours desquelles les participants visitaient l'aire d'exposition où cent trente compagnies et sociétés de matériel médical et produits pharmaceutiques avaient disposé leurs stands.

### *Programme social*

Le Comité d'organisation local, en collaboration avec les agences et les autorités de Marrakech, ont tenu à mettre en place un programme

social qui permet aux congressistes et leurs accompagnants de découvrir les traditions ancestrales du Maroc et la magie de Marrakech. Jamais un congrès mondial de neurochirurgie n'avait connu autant d'événements. Chaque jour, durant les six jours du congrès, les participants étaient invités à admirer un des aspects des charmes et de l'exotisme de Marrakech.

- **Dimanche 19 juin**, tous les participants étaient conviés, juste après l'*Opening Ceremony*, à la réception de bienvenue offerte par la ville de Marrakech et organisée en plein air aux jardins El Harthi, au centre de la ville. Des buffets variés représentant la cuisine des différentes régions du Royaume du Maroc, ont été disposés pour permettre aux invités d'apprécier les saveurs de la gastronomie marocaine.
- **Lundi 20 juin** a eu lieu le Dîner du Président au Restaurant Styliya, un des restaurants les plus célèbres de Marrakech pour sa cuisine marocaine traditionnelle. Plus de 400 participants étaient invités à ce dîner, parmi eux les officiels de la WFNS, les présidents des sociétés membres de la WFNS, et les délégués. La soirée s'est déroulée dans une atmosphère marocaine, créée par l'architecture et le décor du restaurant, la musique jouée par un orchestre exclusivement féminin, la danse orientale et la gastronomie (Photo 17).



**Photo 17 :** Dr A. El Khamlichi, président du congrès, et son épouse recevant les invités à leur arrivée au dîner du président

- **Mardi 21 juin**, deux événements ont eu lieu. Dans l'après-midi, de 16:00 à 17:00 heures, la célébration du 80<sup>ème</sup> Anniversaire du Dr. M.G. Yasargil dans les jardins de l'Hôtel Kempinski (Headquarter Hotel). Cette cérémonie, organisée à l'initiative de Dr. O. Al-Mefty, a réuni plus de 500 neurochirurgiens parmi les amis, élèves et admirateurs de l'icône de la neurochirurgie moderne, Dr. M.G. Yasargil, tous venus lui exprimer leur reconnaissance et lui présenter leurs vœux.



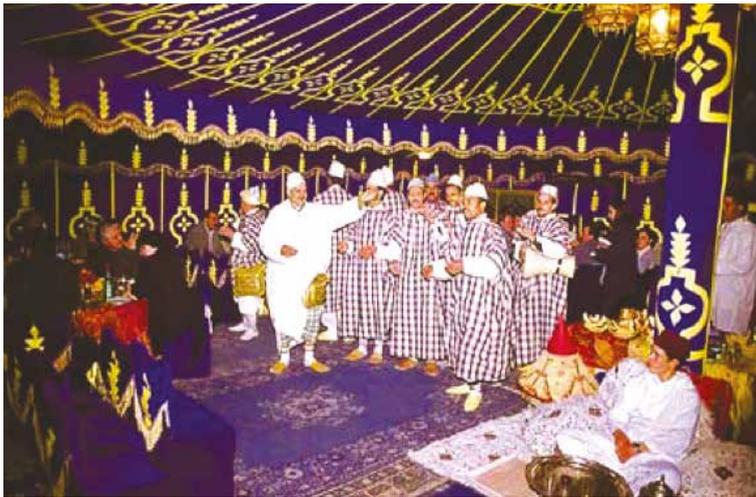
**Photo 18** : Dr. M.G. Yasargil soufflant les bougies de son 80<sup>ème</sup> anniversaire au cours de la cérémonie organisée en son honneur, le 21 juin 2005 à l'occasion du XIII<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech (19-24 juin 2005)

Dans la soirée, l'Orchestre de Musique Andalouse de Marrakech, composé de 60 musiciens, a donné un récital de musique entrecoupé de chants, à la grande salle du Palais des Congrès. L'entrée était à 60 USD, et les revenus de cette soirée musicale étaient destinés à la WFNS Foundation.



**Photo 19** : Orchestre de Musique Andalouse de Marrakech durant la Soirée Musicale du 21 juin 2005, à la grande salle du Palais des Congrès

- **Mercredi 22 juin**, tous les participants étaient invités à la Soirée Marocaine qui a eu lieu au célèbre Palais des Fêtes «Chez Ali». C'est un lieu mythique, dont l'architecture et le décor, rappellent la demeure d'Ali Baba. C'est un passage obligé pour la plupart des touristes qui transitent par Marrakech. Il accueille tous les soirs entre deux mille et trois mille personnes pour un dîner-spectacle sous des tentes caïdales, proposant une animation composée de chants populaires et de danses folkloriques, clôturés par le spectacle d'une fantasia (sport équestre marocain traditionnel, rural et tribal, associant course à cheval et décharge de fusil à poudre dans l'air, accompagnés de chants des cavaliers et de youyou des femmes spectatrices) et de danse orientale. La soirée du 22 juin, Chez Ali était réservée pour les 2.764 invités du congrès, qui ont découvert les traditions ancestrales du Maroc. La soirée a été clôturée avec des feux d'artifice et une écriture en lettres de feu souhaitant la bienvenue aux invités et un joyeux anniversaire à la WFNS (Photos 20, 21, 22).



**Photo 20 :** Certains spectacles de la soirée au Restaurant Chez Ali  
Vue de l'intérieur d'une tente caïdale à droite, préparation du thé à la manière traditionnelle. Au fond, danse d'une troupe folklorique.  
À gauche, les invités (congressistes)



**Photo 21 :** Spectacle de fantasia



**Photo 22 :** Spectacle de feux d'artifice clôturant le dîner,  
avec l'inscription en lettres de feu :  
«Welcome to the 13<sup>th</sup> World Congress of Neurological Surgery»  
(Bienvenue au XIII<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie)

- **Jeu**di 23 juin se tenait le traditionnel Dîner de Gala auquel ont assisté 623 invités. C'était un dîner de gala exceptionnel à tout point de vue. Il était offert par Sa Majesté le Roi du Maroc en l'honneur des participants. Les organisateurs ont maintenu l'inscription à ce dîner, à 100 Dollars US, pour compenser en partie le déficit financier inhérent à la chute de la valeur du Dollar, dont nous avons déjà

parlée. Le dîner a eu lieu aux Jardins de la Ménara, constitués d'une grande oliveraie qui entoure un bassin dont l'aménagement remonte au XII<sup>e</sup> siècle (Dynastie Almohade). Le dîner était présidé par le frère de Sa Majesté Le Roi, Son Altesse Royale, le Prince Moulay Rachid. À la table du Prince étaient également assis le Ministre de la Santé, le Président du Congrès, le Président de la WFNS, son Secrétaire, ainsi que d'autres invités.



**Photo 23**

Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid présidant le Dîner de Gala, en compagnie du Ministre de la Santé et des officiels de la WFNS



**Photo 24**

Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid recevant le souvenir du 13<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie



**Photo 25**

Dr. Edward Laws, Président de la WFNS, recevant le souvenir du 13<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie



**Photo 26**

Dr. J.G. Martin-Rodriguez, Secrétaire de la WFNS, recevant le souvenir du 13<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie

Pendant le dîner, les présidents du congrès et de la WFNS ont prononcé des allocutions au cours desquelles ils ont remercié Sa Majesté le Roi du Maroc pour le dîner offert aux participants. Ils ont offert à Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid un souvenir, sous forme d'un plateau d'argent sur lequel sont gravés les logos du congrès et de la WFNS.

Deux autres souvenirs ont été présentés au Président de la WFNS et à son Secrétaire par le Président du Congrès, pour les remercier au nom du Comité d'Organisation. Par la suite, tous les membres de l'Administrative Council de la WFNS et du Comité d'Organisation du congrès ont reçu des mains des présidents du congrès et de la WFNS, des certificats de mérite en guise de reconnaissance pour leur travail au sein de la WFNS et du congrès.

Au terme du dîner, un gâteau commémorant le 50<sup>ème</sup> anniversaire de la WFNS, a été présenté (photo 27). Il était composé de 50 entremets disposés sur des colonnes symbolisant les 50 années de vie de la WFNS. Le gâteau a été coupé par les présidents du congrès et de la WFNS, et distribué aux invités comme une partie du dessert. Juste après, le président sortant de la WFNS, Dr. E. Laws, a remis la médaille du président au nouveau président de la WFNS, Dr. J. Brotchi. Après le dîner, les invités ont assisté à un spectacle de sons et lumières autour du Bassin de la Ménara, présenté en deux parties : la première rappelant l'histoire des Jardins de la Ménara, la deuxième celle de la WFNS, clôturant ainsi la commémoration de son 50<sup>ème</sup> anniversaire.



**Photo 27 :** le Président de la WFNS (Dr. E. Laws) à droite, le Président du Congrès (Dr. A. El Khamlichi) à gauche, devant le gâteau du 50<sup>ème</sup> Anniversaire de la WFNS

- **Vendredi 24 juin**, c'était la cérémonie de clôture qui a marqué la fin du congrès. Cette cérémonie a débuté par une courte allocution du président du congrès, Dr. A. El Khamlichi, qui a remercié Sa Majesté Le Roi Mohammed VI pour le Haut Patronage du congrès et pour le dîner de gala, les participants, les officiels de la WFNS, le Comité d'Organisation, les agences et les autorités de Marrakech pour leurs apports à la réussite du congrès. Docteurs Edward Laws et Jacques Brotchi, respectivement Past President et nouveau président de la WFNS, ont fait de même dans une courte allocution. Par la suite, une animation artistique s'en est suivie, avec des troupes folkloriques et des acrobates, avec projection du logo du congrès et du timbre-poste rappelant le 50<sup>ème</sup> anniversaire de la WFNS. La cérémonie s'est terminée par la distribution des souvenirs aux membres de l'Administrative Council de la WFNS, aux membres du Comité d'Organisation du congrès, et aux représentants des agences qui ont organisé le congrès, en les remerciant pour leurs efforts et l'énorme travail accompli pour le succès du congrès. À la fin de la cérémonie, le flambeau a été passé à Boston, ville du congrès suivant, Dr. A. El Khamlichi a transmis la chaîne du président du congrès au Dr. R. Heros, président du congrès suivant.



**Photo 28** : Dr. R. Heros, Président du Congrès Mondial suivant (Boston 2009), recevant la chaîne du Président du Congrès de Marrakech, Dr. A. El Khamlichi

## 2.6.2- Les réunions de travail des comités de la WFNS

Le 18 juin, la veille du congrès, ont eu lieu les réunions des différents comités scientifiques de la WFNS. Durant le congrès ont eu lieu trois réunions de l'Executive Committee de la WFNS (le 19 juin, 09:30-17:30 le 21 juin, 14:00-17:00; le 23 juin, 08:30-14:00), deux réunions de l'Administrative Council, et une réunion de l'Audit Committee et Finance Committee.

Parmi les décisions et les résolutions de l'Executive Committee, il faut retenir la nomination de Dr. Russell Patterson comme Parliamentarian, l'approbation du procès-verbal de la réunion de Lisbonne et certains amendements des statuts de la Fédération. Deux nouvelles sociétés ont été admises comme membres de la WFNS : l'Asian Conference of Neurological Surgeons (ACNS), et la World Association of Lebanese Neurosurgeons (WALN). Le vote pour le site de l'Interim meeting de 2007 devait trancher entre trois villes candidates : Nagoya au Japon; Rome en Italie et Pékin en Chine. Nagoya a été choisie. Le congrès allait être organisé par l'Asia Australasian Society of Neurological Surgeons (AASNS) et présidé par Dr. Tetsuo Kanno.

L'historien de la Fédération, Dr. H. August van Alphen, a présenté le livre qu'il venait de terminer sur l'histoire de la WFNS, 1955-2005. Il a remis officiellement une copie au Président de la WFNS et annoncé qu'il a préparé 2000 CD ROM à distribuer aux participants au congrès à Marrakech, et 500 autres pour les remettre aux délégués et officiels de la Fédération. Le Trésorier de la Fédération a proposé une augmentation des cotisations des sociétés membres de la WFNS pour passer de 6 à 8 dollars US/neurochirurgien. La proposition a été acceptée.

Dans son rapport, le Président du Congrès, Dr. A. El Khamlichi, a souhaité la bienvenue aux délégués et aux participants et a présenté le programme du congrès, ainsi que les dernières mises à jour sur le budget du congrès. Il a souligné, en particulier, que la baisse du taux de change du dollar américain par rapport au dirham marocain était à l'origine d'une baisse des recettes du congrès d'environ trente pour cent. Il a tout de même rassuré les participants qu'un effort important a été fait par les autorités marocaines pour sponsoriser certains événements du programme social, pour alléger les dépenses. Dr. El Khamlichi a également souligné dans sa présentation les raisons de l'attente que

certaines délégués ont subie devant les stands d'inscription au congrès, et qui est inhérente au nombre important d'inscrits sur place (moins de 30% des participants se sont inscrits avant le congrès), mais aussi au nombre limité des stands d'inscription. Dr. El Khamlichi a exprimé ses regrets de voir la longue queue des délégués qui attendaient pour s'inscrire, et a présenté ses excuses au nom du Comité d'Organisation, à tous les participants.

### **C- Liste des présidents honoraires et officiels de la WFNS élus à Marrakech**

- **Présidents honoraires** : Dr. Fernando Rueda-Franco, Mexique; Dr. Iftikhar Ali Raja, Pakistan; Dr. J.G. Martin-Rodriguez, Espagne; Dr. Maurice Choux, France; Dr. Renato Ruberti, Kenya; Dr. Shigeaki Kobayashi, Japon;
- **Membres du Conseil Administratif, 2005-2009: Président:** Dr. Jacques Brotchi; **Président sortant** : Dr. Edward Laws; **Premier Vice-Président:** Dr. Khalaf Al-Moutaery; **Secrétaire:** Dr. Richard G. Perrin; **Secrétaire Adjoint:** Dr. Hildo Azevedo-Filho; **Trésorier:** Dr. Nobuo Hashimoto; **Trésorier Adjoint:** Dr. Miguel A. Arraez; **Président du 14<sup>ème</sup> Congrès:** Dr. Roberto Heros;
- **Deuxièmes Vice-Présidents:** Dr. Alexander V. Ciurea (at large); Dr. Wai S. Poon (at large); Dr. Albino Bricolo (EANS); Dr. Jonathan C. Peters (PAANS); Dr. Tetsuo Kanno (AASNS); Dr. Christopher M. Loftus (AANS); Dr. Leo F.S. Ditzel (FLANC), Historien: Dr. Armando Basso.

### **Conclusions : points forts du XIIIe Congrès Mondial de Neurochirurgie de Marrakech**

- Une bienveillance Royale reflétée par le Haut Patronage, par le message Royal aux participants durant la cérémonie d'ouverture et par le Dîner de Gala offert par Sa Majesté, et qui a été présidé par son frère, Son Altesse Royale le prince Moulay Rachid;
- Une participation élevée jamais atteinte dans les précédents congrès de la WFNS. Ceci a été possible grâce aux efforts de promotion avant le congrès, aux facilités de prise en charge offertes aux jeunes, mais aussi grâce au charme et à l'attractivité de la ville de Marrakech. Parmi les participants, un nombre exceptionnel de

jeunes neurochirurgiens des pays en voie de développement, a été enregistré surtout d'Afrique (19,6%);

- Un programme scientifique de qualité, avec plus de 2.398 présentations scientifiques réparties sur 263 sessions et étalées sur cinq jours;
- Un programme social fascinant ayant dévoilé aux participants les charmes de Marrakech et le caractère ancestral de la culture et des traditions marocaines;
- Les événements célébrés pendant le congrès : le 50<sup>ème</sup> anniversaire de la WFNS et la signature d'une convention de coopération entre l'Université Mohammed V de Rabat et la WFNS. Cette convention mettait en place le cadre de travail du «WFNS Rabat Reference Center for training African neurosurgeons», qui représentait le premier véritable projet concret que la WFNS avait entrepris pour contribuer au développement de la neurochirurgie en Afrique;
- Un bon équilibre financier du congrès grâce au sponsoring d'une partie du programme social par les autorités marocaines, qui a permis aux organisateurs de combler le déficit inhérent à la dépréciation du dollar, et d'honorer leurs engagements en transférant au compte de la WFNS à Genève le montant sur lequel ils s'étaient engagés dans la brochure de candidature;
- Deux neurochirurgiens africains, parmi les pionniers, ont été honoré pendant ce congrès, Dr. L. Levy (Harare, Zimbabwe), qui a reçu la médaille d'honneur de la WFNS et le Dr. R. Ruberti (Nairobi, Kenya) qui a été nommé président honoraire de la WFNS;
- Une prise de conscience individuelle et collective des neurochirurgiens africains, qui ont réalisé, suite à ce congrès, que le retard de la neurochirurgie en Afrique n'est pas une fatalité, et que son développement passe nécessairement par l'encouragement de la formation des jeunes. Ils ont également pris conscience que, pour faire entendre leur voix dans la communauté neurochirurgicale internationale, ils doivent être unis dans une organisation neurochirurgicale continentale. Nous verrons plus loin les conséquences de cette prise de conscience des neurochirurgiens africains, suite au XIIIe Congrès Mondial de Neurochirurgie de Marrakech.

## Chapitre 3

# LE CENTRE DE RÉFÉRENCE DE LA WFNS À RABAT POUR LA FORMATION DES NEUROCHIRURGIENS AFRICAINS : BILAN ET IMPACT SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA NEUROCHIRURGIE AFRICAINE

### 3.1- Création du WFNS-RTC

Nous avons vu que la promotion de la candidature de Marrakech, pour abriter le premier congrès mondial de neurochirurgie organisé en Afrique, s'est déroulée sur plusieurs années (1993-2000), dans la mesure où elle a été présentée deux fois (Berlin, 1995 et San Francisco, 2000). Cette longue période de promotion a contribué à diffuser davantage d'information sur l'état de la neurochirurgie en Afrique. Le choix de Marrakech par le Comité Exécutif de la WFNS à San Francisco, en avril 2000, comme site du XIIIe Congrès, a été précédé par deux enquêtes qui ont dévoilé, pour la première fois, le retard historique de la neurochirurgie africaine. Pendant le déroulement de ces événements en Afrique, la WFNS se préparait, grâce à son président de l'époque, Dr. Madjid Samii, à se tourner davantage vers la neurochirurgie dans les pays en voie de développement : création de la WFNS Foundation en 1997, et accord avec les compagnies Aesculap et Zeiss pour manufacturer respectivement des sets d'instruments pour craniotomie et laminectomie, et un microscope opératoire à des prix réduits. Ces équipements peuvent être acquis à travers la Fondation de la WFNS, exclusivement par les neurochirurgiens travaillant dans les pays à faible revenu économique.

Dans le rapport transmis à la WFNS, en 1999, sur l'état de la neurochirurgie en Afrique, les neurochirurgiens africains étaient unanimes pour solliciter l'aide de la WFNS pour la formation de base en neurochirurgie des jeunes médecins africains. Dans ce rapport étaient également explicités les avantages de la formation de ces jeunes médecins dans leur pays ou dans leur région, d'où le projet de l'Administrative Council de la WFNS de créer un centre de formation

régional en Afrique. Vu que la neurochirurgie marocaine avait une position privilégiée, le Maroc a été désigné par la WFNS comme lieu d'accueil du premier centre de référence régional pour la formation des neurochirurgiens africains.

Au cours de la réunion de l'Administrative Council de la WFNS à Genève qui s'est tenu en février 2001, le Département de Neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat a été accrédité par la WFNS pour former les jeunes médecins africains en neurochirurgie, sous la dénomination du «WFNS-Rabat Reference Center for training young African neurosurgeons» (Centre de Référence de Rabat de la WFNS pour la formation des jeunes neurochirurgiens africains), avec l'acronyme WFNS-RTC (WFNS Rabat Training Center).

Dès mon retour à Rabat, j'ai transmis l'information à mes collègues neurochirurgiens, d'abord dans mon service, puis au niveau de l'Unité de Formation et de Recherche en Neurochirurgie (UFR de Neurochirurgie), équivalent du Département de Neurochirurgie à l'Université Mohammed V de Rabat, et au niveau de la SMNC. Par la suite, j'ai présenté le projet aux autorités hospitalières et universitaires de Rabat. Tous ont accueilli le projet avec beaucoup de joie et de fierté, de voir ce nouveau projet qui nous a été confié couronner le choix de Marrakech, un an auparavant, pour organiser le premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique.

Cette mission de formation des jeunes neurochirurgiens africains représentait l'aboutissement d'un effort soutenu depuis plusieurs années pour mettre en place les bases du développement de la neurochirurgie marocaine, faire aboutir la candidature de Marrakech, et sensibiliser la WFNS au point de l'engager dans un programme concret de formation pour les jeunes neurochirurgiens africains.

Ce programme exigeait trois conditions pour garantir sa réussite et sa pérennité :

- L'appui sans faille des autorités hospitalo-universitaires et de plusieurs autres ministères (Éducation Nationale, Santé, Affaires Étrangères et Coopération, Intérieur, ...) pour gérer l'arrivée de ces jeunes médecins, le circuit de leur inscription par l'intermédiaire des ambassades de leurs pays respectifs à Rabat, le programme de leur formation et faire face aux contraintes de leur séjour;

- La mise à niveau de la neurochirurgie au Centre Hospitalier Universitaire de Rabat, pour permettre à ces jeunes d'avoir une formation de standard international. Certes, l'existence de l'hôpital des Spécialités dont nous avons déjà parlé, et qui avait permis au début des années 1980 de faire progresser la neurochirurgie et les autres disciplines des neurosciences cliniques (neurologie, neuroradiologie, neuro-anesthésie, neuropathologie et autres), représentait un milieu favorable pour accueillir ce programme de la WFNS, mais cet hôpital avait déjà vingt ans (ouvert en 1983), période au cours de laquelle il a réussi à se doter de moyens humains suffisants, mais ses équipements, non renouvelés, commençaient à devenir obsolètes. Or, la formation en neurochirurgie nécessite un apprentissage pratique (au bloc opératoire, en imagerie, aux laboratoires) qui fait appel à des équipements souvent coûteux, et sans lesquels la formation des jeunes resterait en dessous du standard requis;
- Institutionnaliser ce projet à travers la signature d'une convention de coopération entre l'Université Mohammed V de Rabat et la WFNS, qui engagerait les deux institutions sur les clauses de fonctionnement du centre et le cadre dans lequel les jeunes neurochirurgiens africains seront formés. Cet engagement institutionnel facilitera à ces jeunes les conditions d'admission dans le département de neurochirurgie, et leur permettra de diversifier les sources de financement pour leurs bourses d'études, support vital pour ces jeunes, venant souvent de pays et de familles à revenus modestes.

Ayant bien médité sur les conditions à mettre en place pour la réussite de ce projet, j'ai vite compris que, dans les conditions socio-politiques de mon pays, la seule mobilisation du département de neurochirurgie et des collègues neurochirurgiens ne suffisait pas pour garantir les trois exigences de sa réussite, mentionnées ci-dessus. Il m'est apparu nécessaire de faire parrainer le projet par une autorité étatique du pays. Alors que j'échafaudais mes plans pour obtenir l'engagement étatique pour ce projet, j'ai fait part de mes préoccupations à ce sujet à Dr. J.-G. Martin-Rodriguez, membre influent au niveau de la WFNS et que je savais très favorable au projet. Il m'a alors appris que la WFNS se souciait également des conditions dans lesquelles se déroulera la formation de ces jeunes à Rabat, et qu'un parrainage de ce projet par les

autorités marocaines rassurerait la WFNS. Connaissant la hiérarchie du pouvoir au Maroc et le respect voué aux Directives Royales, nous nous sommes mis d'accord pour demander une Audience à Sa Majesté le Roi Mohammed VI, jeune Roi dynamique qui venait de succéder à son père, feu Hassan II, pour lui présenter à la fois le projet du WFNS-RTC que la WFNS souhaite mettre en place à Rabat, en même temps qu'un projet de mise à niveau de la neurochirurgie marocaine. Le 05 mai 2001, nous avons été reçus tous les deux par Sa Majesté le Roi Mohammed VI au Palais Royal d'Agadir (photo 29).



**Photo 29 :** Audience accordée par Sa Majesté Mohammed VI, Roi du Maroc, le 5 Mai 2001, au cours de laquelle le Souverain a marqué son accord pour le parrainage du projet de création du Centre de Référence International de Rabat pour la Formation des neurochirurgiens africains.

L'Audience s'est très bien déroulée. Sa Majesté était ravi de voir le Royaume du Maroc sélectionné parmi les pays africains pour abriter le WFNS-RTC, et pour organiser le premier congrès mondial de neurochirurgie à Marrakech en 2005. Il a donc rassuré l'émissaire de la WFNS sur l'engagement du Royaume du Maroc pour assurer les conditions de réussite de ce projet, et m'a chargé d'entreprendre,

en collaboration avec le Ministère de la Santé, la construction du Centre National de Réhabilitation et de Neurosciences (CNR-NS), pour une mise à niveau de la neurochirurgie marocaine sur le plan technologique, afin de permettre aux jeunes médecins africains d'être formés selon le standard international.

### **3.1.1- Le projet de création d'un centre de neurosciences**

Ce projet, qui venait d'avoir l'Accord Royal, constituait un encouragement pour la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux pour continuer son soutien en faveur de l'hôpital des Spécialités dans l'acquisition des nouvelles technologies. En effet, la Fondation avait déjà une première expérience d'un don d'équipements reçu du Royaume d'Arabie Saoudite, (1993), et installés à l'hôpital des Spécialités. Ces équipements étaient répartis en deux groupes : (i) un appareillage pour le bloc opératoire de neurochirurgie, d'un coût de 600.000 USD, intégré et inventorié avec les équipements de l'hôpital. La plupart de ces équipements de pointe, censés être entretenus par l'hôpital, ont commencé à se détériorer après l'expiration de la garantie, par manque de contrats de maintenance que le budget de l'hôpital (subventionné par l'État) ne pouvait prévoir; (ii) un appareil d'imagerie par résonance magnétique, d'un coût de 3 millions de dollars US, qui était installé dans l'enceinte de l'hôpital, dans une unité à part, géré par la Fondation Hassan II selon un mode privé à but non lucratif, en partenariat avec l'hôpital. Grâce à ce mode de gestion, cet appareil fonctionne sans problème, en assurant sa maintenance, son amortissement et sa mise à niveau continue.

Il m'était apparu donc évident, que l'apport de la Fondation Hassan II en matière de nouvelles technologies au profit de l'hôpital, ne pouvait avoir un impact durable que si cette technologie était installée dans un bâtiment à part (mais faisant partie de l'hôpital) et gérée par la Fondation Hassan II selon un mode privé à but non lucratif, à l'instar de l'IRM; d'où l'idée de créer un centre de neurosciences, qui réunirait toutes les technologies nécessaires à la mise à niveau de la neurochirurgie et des disciplines annexes comme la neuroradiologie, la neurophysiologie et la neuropathologie.

Le concours de circonstances sus-mentionnés va ainsi transposer ce projet de centre d'un état de vœu à la réalité.

Dans la semaine qui a suivi l'Audience Royale, j'ai entamé la préparation du projet du centre, avec l'aide d'un architecte et d'un bureau d'études. Le projet devant être financé par la Fondation Hassan II, il fallait d'abord l'étudier avec son Comité Directeur. Le consensus de ce comité s'est vite fait sur les principaux aspects du projet :

- Construire ce centre dans l'enceinte de l'hôpital des Spécialités, afin qu'il fasse partie du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU). Je dois dire qu'au début, certains membres du comité voulaient mettre ce centre en dehors de l'hôpital pour qu'il soit indépendant et le soustraire à d'éventuelles contraintes de l'administration hospitalière. Personnellement, je ne pouvais concevoir ce projet en dehors de l'hôpital et du CHU, car depuis sa création douze années auparavant (1989), la Fondation avait comme mission principale le soutien des patients en milieu hospitalier et des médecins enseignants en leur apportant les nouvelles technologies que le budget de l'hôpital ne pouvait fournir, et en contribuant financièrement à leurs efforts de recherche et de formation continue (à l'époque, le CHU ne disposait d'aucun budget pour cette activité). L'objectif était d'améliorer une institution publique qui réunissait déjà toutes les disciplines des neurosciences cliniques et non pas de la concurrencer avec une institution de neurosciences privée. Autrement dit, le but de la Fondation était et reste toujours l'amélioration de la qualité des soins et l'appui des compétences des médecins enseignants chercheurs pour leur permettre d'émerger aussi bien à l'échelle nationale, que régionale et internationale;
- Accepter le principe de financement du CNR-NS par la Fondation, mais en introduisant le principe des crédits bancaires et du *leasing* pour les équipements en cas d'insuffisance des dons et des subventions;
- Signer une convention entre la Fondation, le Ministère de la Santé, et le CHU de Rabat pour la gestion du Centre par la Fondation Hassan II sur un mode privé à but non lucratif avec un quota de prestations de soins gratuits pour les patients à revenus modestes.

Ces bases étant soulignées par le Comité Directeur de la Fondation Hassan II, nous avons préparé les plans du Centre de neurosciences que nous avons soumis au Ministère de la Santé.

La cérémonie de la pose de la première pierre a eu lieu le 12 juillet 2001. Elle était présidée par Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid (photo 30), en présence du Premier Ministre, à l'époque Monsieur A. El Youssoufi, du Ministre de la Santé, à l'époque feu Thami El Khyari, et des représentants de la WFNS, Docteurs J.-G. Martin-Rodriguez, M. Samii et A. Basso. Ce centre a été baptisé par le Ministère de la Santé, «Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences» (CNR-NS). Il était financé par la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux. Sa gestion, selon un mode privé à but non lucratif, a été confiée à la Fondation sur la base d'une convention signée en 2003 entre la Fondation, le CHU, et le Ministère de la Santé.



**Photo 30 :** Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid procédant à la pose de la première pierre du Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences, Rabat, 12 juillet, 2001

Tous les équipements de base pour la pratique d'une neurochirurgie de haut niveau étaient prévus dans ce centre : les techniques d'imagerie avancées d'IRM, microscopes opératoires, aspirateur à ultrasons, appareil de neuronavigation, techniques d'immuno-histochimie et marqueurs tumoraux au laboratoire de neuropathologie, unité de vidéo EEG, unité d'endoscopie, .... ainsi que l'installation du dernier modèle Gamma Knife PerfeXion pour la radiochirurgie. Le centre était construit dans l'enceinte de l'hôpital des Spécialités, et constituait ainsi un complément fondamental au département de neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat.

Une fois la mise à niveau de la neurochirurgie marocaine sur le plan des équipements biomédicaux assurée avec le démarrage des constructions du CNR-NS, la création du WFNS-RTC m'a été notifiée par une lettre officielle de la WFNS, le 28 janvier 2002. Voici le texte intégral de cette lettre traduite de l'anglais :

Madrid, le 28 janvier 2002

Pr. A. El Khamlichi  
Président, XIIIème Congrès Mondial de Neurochirurgie, WFNS  
Chef de Service, Hôpital des Spécialités, ONO  
CHU Ibn Sina, Rabat, BP 6444 Rabat-Instituts  
Rabat, Maroc

Cher Pr. A. El Khamlichi,

J'ai le plaisir de vous informer que la WFNS a retenu le Maroc, comme site, pour la formation des jeunes neurochirurgiens africains. Comme vous le savez, la WFNS a récemment créé la Fondation pour la Formation des Jeunes Neurochirurgiens des Pays en Développement. Le Conseil d'Administration réuni le 12 janvier 2002 à Genève, a décidé d'accorder la première bourse à votre institution et sous votre supervision.

Je souhaite, à cette occasion, vous féliciter pour cette décision qui honore votre pays, et qui émane de la WFNS et du Groupe de Travail chargé de la Neurochirurgie à l'OMS. Cette décision représente une reconnaissance internationale du niveau de la neurochirurgie marocaine, et de vos efforts à faire de ce projet une réussite.

Il n'y a aucun doute que la Décision Royale de Sa Majesté le Roi Mohammed VI de soutenir le projet du Centre National de Réhabilitation et de Neurosciences était un point décisif dans le choix de l'Université Marocaine de Rabat pour la Formation des Jeunes Neurochirurgiens. D'autre part, la conversation que nous avons eue avec Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid et le Premier Ministre Mr. Youssfi durant la Cérémonie de la Pose de la Première Pierre du Centre, le 12 juillet 2001, nous a rassurés que le Centre sera réalisé selon le calendrier anticipé, et que sa technologie de pointe maintiendra le standard de la Neurochirurgie Marocaine aux normes internationales.

Je suis très heureux de voir que votre statut personnel au niveau de la neurochirurgie mondiale ait accordé cet honneur à votre pays, en même temps que l'honneur d'accueillir le Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech en 2005, au nom de la Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie.

A nouveau, je vous félicite pour les réalisations susmentionnées, et souhaite que les deux projets soient une réussite.

Je vous prie d'agréer, cher confrère, l'expression de ma considération distinguée.

J.G. Martin-Rodriguez  
Secrétaire, WFNS

La construction et l'équipement du CNR-NS se sont terminés fin 2006, et a été ouvert aux patients, aux étudiants, et aux jeunes médecins en formation. Depuis, il contribue de façon exceptionnelle au développement de la neurochirurgie et des neurosciences au Maroc, et a sensiblement rehaussé le niveau de formation des jeunes neurochirurgiens, marocains et africains.

### **3.1.2- Le démarrage du deuxième projet, le «WFNS-RTC»**

Le démarrage du WFNS-RTC était tributaire de la disponibilité des bourses au niveau de la Fondation de la WFNS, créée quatre années auparavant. Durant la réunion du Comité Directeur de la WFNS à l'occasion du XIIe Congrès Mondial de Neurochirurgie à Sydney (2001), j'ai soulevé le retard accusé par le démarrage du WFNS-RTC, accrédité déjà depuis bientôt une année, et que les jeunes médecins africains attendaient l'octroi des bourses par la Fondation de la WFNS, pour pouvoir commencer leur formation à Rabat. Au cours de la discussion, j'ai compris que la Fondation de la WFNS ne disposait pas encore de fonds pour pouvoir attribuer les bourses.

Après mon retour de Sydney à Rabat, j'ai envoyé un courriel le 30 octobre 2001 à Dr. M. Samii, devenu Past President de la WFNS et Président de la WFNS Foundation, avec copies aux Drs. Edward Laws et J.-G. Martin-Rodriguez, respectivement Président et Secrétaire de la WFNS, nouvellement élus à Sydney. Dans ce courriel, j'ai expliqué l'importance capitale des deux projets retenus par la WFNS pour appuyer le développement de la neurochirurgie dans les pays en voie de développement, à savoir la création des sets d'instruments et d'un microscope à des prix réduits, et l'accréditation du département de neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat comme centre de référence pour la formation des neurochirurgiens africains. Compte tenu des difficultés financières de la WFNS Foundation à l'époque, j'ai proposé, pour commencer, le montant 3.600 dollars par an, comme bourse aux résidents africains qui viendraient se former à Rabat. Je me suis engagé à trouver à ces résidents, dans la mesure du possible, une aide supplémentaire pour le logement et la participation aux réunions scientifiques. J'ai beaucoup insisté dans cet email pour inclure ce point dans l'ordre du jour de la prochaine réunion de la WFNS Foundation, prévue en janvier 2002 à Genève. Il était impératif de connaître le nombre de bourses que la WFNS Foundation accorderait chaque

année, et la date à partir de laquelle ces bourses seraient disponibles, pour nous permettre de sélectionner les premiers candidats.

Effectivement, durant la réunion des membres de la WFNS Foundation à Genève le 12 janvier 2002, la longue attente des jeunes africains pour commencer leur formation au WFNS-RTC a été évoquée. Six candidats avaient déjà envoyé leurs dossiers. Mon plaidoyer s'est heurté encore à l'absence de fonds dans la trésorerie de la WFNS Foundation. C'est alors que deux généreux collègues allaient faire un geste que l'histoire de la neurochirurgie africaine et de la WFNS ne doivent jamais oublier. Il s'agit des Docteurs J.G. Martin-Rodriguez et M. Samii. Les deux ont pris la parole, l'un après l'autre, pour dire : «Je fais un don de dix mille dollars US à la WFNS Foundation». Après des applaudissements chaleureux de l'assistance aux deux collègues qui venaient de prouver leur dévouement à la neurochirurgie africaine, il a été proposé que la WFNS fasse don à sa fondation de l'équivalent de la somme réunie, soit vingt mille dollars.

Ainsi, la WFNS Foundation s'est trouvée avec quarante mille Dollars dans sa trésorerie, et le Président de la WFNS de l'époque, Dr. E. Laws, proposa d'accorder la première bourse au WFNS-RTC dès mars 2002. Le premier résident africain, Dr. Didier Mudjir Balanda (République Démocratique du Congo), allait arriver et commencer sa formation au Service de Neurochirurgie de l'hôpital des Spécialités de Rabat le 1<sup>er</sup> mars 2002.

### **3.2 - Fonctionnement et développement du WFNS-RTC**

Au cours de l'année 2002, un deuxième résident africain rejoindra le WFNS-RTC, Dr. Nasiru Ismail du Nigéria. Sa bourse a été sponsorisée par Philips Medical System, qui s'occupait à l'époque du parc d'imagerie de l'hôpital des Spécialités. La diffusion de l'information sur la création de ce premier centre régional, entraînera un afflux de demandes de plus en plus croissant. Ces demandes émanaient des jeunes médecins africains, mais aussi de certains pays asiatiques et du Moyen-Orient. Compte tenu du nombre limité des bourses et des places dans les trois services de neurochirurgie qui constituaient le Département de Neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat, il était urgent de mettre en place un système de sélection des candidats pour garantir à ces jeunes, une égalité des chances dans l'accès au WFNS-RTC.

### 3.2.1- Critères de sélection des candidats

Le système de sélection devait tenir compte de deux groupes de critères : ceux exigés par la WFNS pour attribuer les bourses, et ceux requis par les formateurs et l'Université de Rabat. Parmi ces critères :

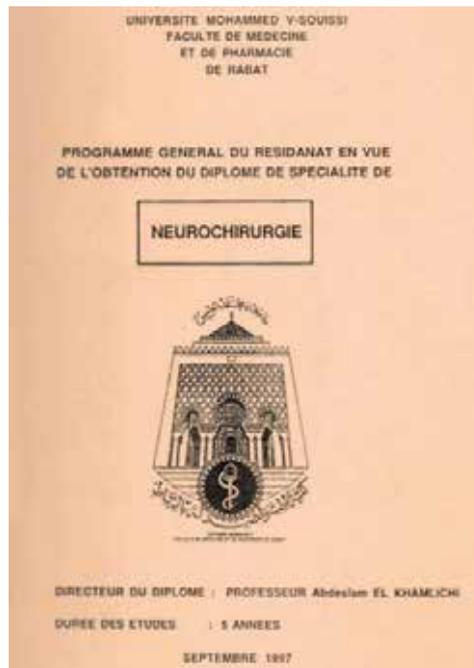
- Un cursus des études médicales, un curriculum vitae, et des lettres de recommandation qui attestent que le(a) candidat(e) a les qualités qui lui permettent d'entamer et réussir une carrière de neurochirurgie;
- Un engagement écrit du candidat pour rentrer dans son pays dès qu'il/elle aura terminé sa formation à Rabat;
- Le(a) candidat(e) doit être originaire d'un pays où il y a peu de neurochirurgiens (1 neurochirurgien/1 million d'habitants ou plus);
- La justification des moyens de subsistance à Rabat pour les candidat(e)s non boursier(e)s;
- L'inscription à l'Université de Rabat doit suivre un circuit administratif bien codifié : Ambassade du pays du candidat à Rabat, Agence Marocaine de Coopération Internationale, Université, Département de Neurochirurgie;
- L'engagement du candidat(e) à réussir ses examens de contrôle annuels au même titre que ses camarades de promotion marocains. L'Université ne tolère qu'un an de rattrapage pendant les cinq années de formation, aussi bien pour les candidats marocains qu'internationaux.

Tous ces critères, avec d'autres plus généraux (doctorat en médecine, attestation d'inscription à l'ordre des médecins du pays d'origine), ont été notés sur une fiche et envoyés régulièrement aux candidats qui manifestent le désir de rejoindre le WFNS-RTC. Les candidats envoient d'abord leur dossier directement au WFNS-RTC où la sélection est faite par une commission composée de chefs des services de neurochirurgie formateurs. Une fois le/la candidat(e) accepté(e) sur dossier, il/elle est informé(e) par un certificat d'acceptation qu'il /elle envoie avec son dossier via l'ambassade de son pays à Rabat et le Ministère des Affaires Étrangères pour l'inscription à l'Université. Une fois inscrit(e) à l'Université, il/elle est affecté(e) au service de neurochirurgie pour commencer sa formation.

### 3.2.2- Programme de formation et contrôle de connaissances

La formation en neurochirurgie a été mise en place au Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Rabat en 1968, avec l'arrivée des premiers internes du CHU en neurochirurgie. Pendant une vingtaine d'années, la spécialité durait quatre années, et les jeunes neurochirurgiens obtenaient à la fin de leur formation un certificat de qualification en neurochirurgie. À partir des années 1990, une réforme de toutes les spécialités médicales a abouti à la création du résidanat, dont le résidanat en neurochirurgie, d'une durée de cinq ans, avec un programme d'enseignement théorique et pratique précis, et des modalités de contrôle des connaissances codifiés. Le résident obtient un diplôme de spécialité en neurochirurgie à la fin de ses cinq années, s'il valide tous ses stages et s'il réussit son examen de fin de spécialité.

Les jeunes médecins africains qui arrivaient à Rabat à partir de 2002 étaient donc intégrés dans le programme national du résidanat de neurochirurgie au même titre que les résidents marocains (figure 9 et photo 31).



**Figure 9** : Programme du résidanat en neurochirurgie, publié par la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat en 1997, avec des mises à jour régulières depuis.



**Photo 31 :** Participation des résidents africains aux cours de formation en microchirurgie, dispensés à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Ce programme comporte deux parties, théorique et pratique, qui sont présentées dans l'annexe 1.

Pour le contrôle des connaissances et le suivi de chaque résident, l'Université exige «un livret du résident» mis à jour régulièrement par le résident lui-même avec son mentor (un des enseignants du service où il est affecté). Sur ce livret sont notées les activités du résident, en particulier son activité chirurgicale et sa participation aux travaux scientifiques du service (congrès et publications). À la fin de chaque semestre, ce livret est revu par une commission des enseignants du service pour noter et valider ou non le stage du résident, en prenant en considération son livret, mais aussi son assiduité, son comportement avec les patients et ses collègues, et ses qualités humaines et professionnelles.

Les notes de tous les stages hospitaliers sont transmises à l'Université (Faculté de Médecine et de Pharmacie). Les résidents qui valident les dix stages de 6 mois chacun, sont autorisés à passer l'examen final du résidanat. Celui-ci est organisé par la Faculté de Médecine, avec un jury de cinq professeurs désignés par le Doyen de la Faculté. Cet examen final comporte quatre parties : (i) une épreuve des titres et travaux, destinée à évaluer l'activité scientifique du résident (participations aux congrès et publications); (ii) deux épreuves

écrites, une des neurosciences fondamentales et une de pathologie neurochirurgicale; (iii) une épreuve pratique sur deux cas cliniques, un cas d'urgence et un cas de pathologie neurochirurgicale froide; (iv) une démonstration opératoire destinée à évaluer le niveau de pratique neurochirurgicale au bloc opératoire. Les résidents qui réussissent l'ensemble de ces épreuves sont déclarés admis comme médecins spécialistes en neurochirurgie. Ils recevront de la Faculté de Médecine un diplôme de spécialité en neurochirurgie. Le résident qui ne réussit pas son examen final est autorisé à refaire une fois une année supplémentaire de formation, au bout de laquelle il doit repasser son examen de spécialité pour obtenir son diplôme. En cas de deuxième échec, il quitte la spécialité et pourra pratiquer comme médecin généraliste. C'est la règle pour tous les résidents en médecine à l'Université Mohammed V de Rabat, toutes spécialités confondues.

### **3.2.3- Convention de partenariat entre la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat**

Les premiers résidents africains arrivés à Rabat ont été intégrés dans le programme de formation au même titre et sur le même pied d'égalité (mêmes droits, mêmes obligations durant leur formation) que leurs collègues résidents marocains. Pendant les trois premières années (2002-2005), il était souvent nécessaire d'intervenir à chaque étape administrative pour leur inscription ou résoudre les problèmes de leur séjour et de leur logement.

Pour assurer la pérennité de ce projet, il était nécessaire de l'institutionnaliser par une convention de coopération entre la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat. Avec l'accord de la WFNS et de l'Université, nous avons préparé cette convention dont le contenu devait faciliter aux jeunes médecins africains, candidats au WFNS-RTC, la sélection, la formation et les formalités de leur séjour au Maroc. Parmi les clauses de cette convention, on trouve :

- La WFNS et sa Fondation accréditent le Département de neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat comme centre de référence pour la formation des neurochirurgiens africains;
- Dans la limite de ses moyens financiers, la WFNS, à travers sa fondation, s'engage à octroyer des bourses aux résidents africains en formation au WFNS-RTC;

- L'Université Mohammed V s'engage à organiser les tests de sélection, si nécessaire en anglais, pour les résidents venus des pays africains anglophones et les aider, selon les places disponibles, à trouver un logement dans les cités universitaires;
- L'Université s'engage à former les résidents africains dans les mêmes conditions que les résidents nationaux;
- Dans la limite de leurs moyens, les deux institutions s'engagent à organiser des cours et séminaires périodiques pour les neurochirurgiens africains.

Cette convention a été signée à Marrakech le 19 juin 2005, durant la cérémonie d'ouverture du XIII<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie. Elle a été paraphée par les Docteurs E. Laws, Président de la WFNS, M. Samii, Président Fondateur de la WFNS Foundation, N. Hajjaj, Doyenne de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, et A. El Khamlichi, Directeur du WFNS-RTC (photo 14 et 15, chapitre 2).

La signature de cette convention a permis la mise en place des bases du développement futur du WFNS-RTC. La convention a ainsi :

- Fait passer ce projet d'un accord entre les personnes physiques (les responsables de la WFNS de l'époque et le président du XIII<sup>ème</sup> congrès mondial de neurochirurgie) à un projet soumis à un accord écrit entre deux institutions, la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat, ce qui assure au WFNS-RTC une durée illimitée, tant que les deux institutions honorent les clauses de la convention;
- Garanti aux jeunes résidents africains une intégration totale dans le programme national de formation en neurochirurgie au même titre que leurs collègues marocains;
- Régulé et facilité la sélection des candidats et leur inscription à l'université. D'ailleurs, en plus de la sélection des candidats sur dossier, adoptée au cours des premières années, la convention ajoute une deuxième voie d'admission des candidats africains à la spécialité, en les autorisant à passer le concours du résidanat. Ce concours est obligatoire pour les jeunes médecins marocains qui désirent faire une spécialité. Les candidats africains qui optent pour cette voie de sélection et qui réussissent ce concours auront deux avantages supplémentaires : (i) une indemnité mensuelle payée par l'hôpital où

ils seront affectés pour leurs stages, et (ii) un diplôme de spécialité à la fin de leur formation, au lieu d'une attestation de spécialité;

- Facilité l'octroi des bourses et diversifié leurs sources de financement. Ainsi, au début, le nombre de candidats acceptés au WFNS-RTC était limité à trois (nombre de bourses de la WFNS Foundation). Après la signature de la convention (2005), certains candidats vont préférer le système de sélection par concours, et obtenir ainsi une indemnité hospitalière; d'autres vont obtenir des bourses des universités et institutions de leur pays d'origine, d'autres viendront à la charge de leurs familles. Cet énorme avantage apporté par la signature de la convention explique le grand nombre de résidents inscrits et lauréats du WFNS-RTC.

### **3.2.4- Le financement de la formation des neurochirurgiens africains au WFNS-RTC**

Le financement représente une composante essentielle de tout système de formation efficace. Il intervient à deux niveaux : pour mettre en place les ressources humaines et logistiques adéquates pour dispenser la formation et pour octroyer une aide financière aux bénéficiaires de cette formation, afin de leur permettre de vivre décemment et de consacrer leur temps à la formation.

Pour le premier volet qui représente plus de quatre-vingt-dix pour cent des dépenses, il est entièrement assuré par l'État marocain. Les médecins africains bénéficient de la gratuité d'inscription à l'Université, qui leur donne le droit en même temps aux stages hospitaliers. Tout au plus, ils doivent s'acquitter d'une assurance-maladie et accident de travail pendant leur activité hospitalière, et dont le coût est dérisoire : 1800 dhs (moins de 200 USD) par an.

Au début (2002-2010), seuls les trois services de neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat, pouvaient accueillir les résidents africains inscrits au WFNS-RTC. Depuis 2011 à ce jour, trois autres universités (Université Hassan II à Casablanca, Université Cadi Ayyad à Marrakech, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah à Fez), avec leurs services de neurochirurgie, ont accepté de prendre part à la formation des jeunes neurochirurgiens africains inscrits au WFNS-RTC. L'augmentation du nombre de services de neurochirurgie

participant à cette formation a permis d'accroître le nombre de places disponibles pour des candidats de plus en plus nombreux. C'est grâce à la mobilisation de l'ensemble de ces services de neurochirurgie qu'il était possible d'accepter, à partir de 2014, les candidats du deuxième programme de formation de la WFNS, en faveur de l'Afrique, baptisé «Africa 100», initié et sponsorisé par Dr. M. Samii.

Nous avons vu, au début de ce chapitre, que les autorités marocaines, avec l'aide de la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux, ont mis en place un centre national de neurosciences, le CNR-NS, doté de technologies modernes qui n'étaient pas encore disponibles au niveau des hôpitaux universitaires du pays, pour mettre à niveau la neurochirurgie marocaine, et permettre aux jeunes médecins africains d'être formés au standard international. On imagine assez facilement l'effort consenti par le Royaume du Maroc, en mettant les ressources humaines et les équipements techniques de toutes ces structures (quatre universités, neuf services de neurochirurgie et un centre de neurosciences) à la disposition des jeunes médecins africains, pour leur assurer une formation dans une discipline de pointe, comme la neurochirurgie, qui manque cruellement sur la plus grande partie du continent africain.

À côté du financement de ce premier volet de formation, plusieurs institutions marocaines vont commencer, à partir de 2005, à participer au deuxième volet. Ainsi, outre la rémunération mensuelle versée par le CHU aux résidents africains qui réussissent le concours du résidanat (payée par l'hôpital où ils exercent pendant leurs cinq années de stages hospitaliers), l'Agence Marocaine de Coopération Internationale (AMCI), qui assure la gestion des inscriptions des candidats à l'université, a également accepté d'attribuer, à certains parmi eux, des bourses de formation et de financer une partie de la formation continue. La Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux, intervient également dans la formation continue et dans l'initiation de ces jeunes résidents africains à la recherche, en apportant son appui dans deux domaines essentiels : (i) leur prise en charge pour participer aux réunions et congrès scientifiques et (ii) l'organisation à Rabat de cours et workshops périodiques animés par des experts internationaux.

La Fondation Hassan II assure également la gestion des bourses des résidents africains boursiers de la WFNS Foundation ou dans le cadre du programme Africa 100, sponsorisé par Dr M. Samii. La WFNS Foundation et Dr. M. Samii, transfèrent le montant annuel des bourses début janvier de chaque année. La Fondation Hassan II les reçoit dans son compte bancaire, et assure le paiement mensuel des bourses pour les résidents africains. Le Service de Comptabilité de la Fondation Hassan II établit un rapport annuel détaillé pour toutes les bourses. Ce rapport est envoyé fin décembre de chaque année au siège de la WFNS Foundation à Genève.

L'augmentation de la capacité d'accueil à partir de 2010 permet d'accueillir des candidats boursiers de leurs universités ou d'autres institutions africaines nationales ou régionales. Avec l'arrivée de ces résidents africains boursiers de leurs pays, le WFNS-RTC consolide son rôle de centre de référence formateur en neurochirurgie, attractif aussi bien pour les jeunes médecins africains désireux de se former en neurochirurgie, que pour les universités et pays africains qui ont pris conscience de l'importance de la neurochirurgie pour leurs populations, et de la qualité de la formation assurée par le WFNS-RTC.

### **3.2.5- L'organisation du retour au pays des jeunes neurochirurgiens africains formés au WFNS-RTC**

Une des raisons qui ont poussé à la création du WFNS-RTC, était d'éviter la fuite des cerveaux, dans la mesure où la plupart des jeunes neurochirurgiens africains formés en Europe ou en Amérique du Nord ne retournaient pas dans leurs pays à la fin de leur formation. C'est la raison pour laquelle, figure parmi les conditions d'admission au WFNS-RTC l'engagement écrit du candidat de rentrer exercer dans son pays, une fois sa formation terminée.

Pour faciliter le retour de ces jeunes, il était nécessaire de leur assurer une formation complète et diplômante. Nous avons vu que tout lauréat du WFNS-RTC (marocain ou africain) qui réussit ses examens de fin de formation obtient de l'université un diplôme de spécialité en neurochirurgie. Les lauréats africains obtiennent, en plus, une attestation de spécialité de la WFNS. Avec ces deux diplômes en poche, le jeune neurochirurgien africain peut facilement être reconnu comme tel une fois dans son pays, pour être intégré dans le système de santé public ou privé. Certains vont travailler dans les deux, compte tenu de la pénurie des neurochirurgiens dans le pays.

Reste cependant un problème de taille auquel le jeune neurochirurgien doit faire face une fois de retour dans son pays, à savoir les équipements dont il a besoin pour pratiquer la neurochirurgie. Comme nous l'avons vu, la plupart de ces jeunes viennent des pays où il y a très peu de neurochirurgiens (un neurochirurgien pour 1 à 10 millions d'habitants). Très peu réintègrent donc un service de neurochirurgie déjà existant et structuré. La plupart vont se trouver affectés dans les services de chirurgie générale où ils doivent créer et structurer une unité de neurochirurgie. Ils doivent donc convaincre leurs collègues en chirurgie, puis les autorités hospitalières et toute la hiérarchie de l'administration de la santé dans leur pays, pour obtenir le minimum d'équipement nécessaire pour créer cette unité, et pouvoir y pratiquer leur spécialité. Le temps nécessaire pour ces démarches est variable d'un pays à l'autre. Il dépend essentiellement de la personnalité du jeune neurochirurgien, du niveau de sensibilisation des autorités sanitaires aux besoins en neurochirurgie, et de la situation économique du pays.

En attendant la réaction des autorités sanitaires pour leur fournir les équipements nécessaires, nous essayons d'aider certains de ces jeunes pour obtenir les sets d'instruments que la WFNS met à la disposition des neurochirurgiens des pays en voie de développement à des prix réduits.

Le don de ces sets d'instrument, permet au jeune neurochirurgien de commencer à opérer et à sauver la vie de certains patients, surtout ceux admis en urgence, ce qui reconforte les familles des patients, attire l'attention du personnel soignant, et permet aux responsables des hôpitaux de mieux saisir la place de la neurochirurgie dans le système de santé de leur pays, et les pousse à appuyer davantage son développement.

C'est pourquoi nous avons toujours défendu auprès de la WFNS et de sa fondation la nécessité de répondre favorablement aux demandes d'équipements, émanant des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC, de retour chez eux.

Cependant, il ne faut pas lier le manque d'équipements dans un pays donné, à la formation d'un neurochirurgien de ce pays. Une fois formé, diplômé et retourné chez lui, il arrivera toujours à obtenir l'équipement nécessaire pour travailler, à condition qu'il soit dédié au métier et aux patients. Nous verrons plus loin que la quasi-totalité des jeunes formés au WFNS-RTC et de retour chez eux depuis plus de deux-trois ans, sont intégrés dans les hôpitaux et/ou universités de leurs pays, disposent de l'équipement de base nécessaire, et opèrent beaucoup de patients.

### **3.3- Bilan d'activité de seize ans du WFNS-RTC (2002-2018)**

Dans ce bilan d'activité, figurent le nombre de neurochirurgiens africains formés, la formation continue dispensée à l'ensemble des neurochirurgiens africains durant cette période, mais aussi le devenir du jeune neurochirurgien formé, une fois de retour dans son pays, et le rôle joué par le WFNS-RTC dans le développement et la promotion de la neurochirurgie dans les différents pays africains.

#### **3.3.1- Bilan de la formation de base de 5 ans**

En seize ans (2002-2018), 61 jeunes médecins africains étaient inscrits au WFNS-RTC; 54 pour une formation complète de cinq ans, et 7 pour une formation complémentaire limitée (6 mois à 3 ans), car ils étaient déjà inscrits dans un programme de formation de base dans leurs pays. Un seul résident parmi tout le groupe n'a pas terminé sa formation pour des raisons disciplinaires. Il a été exclu par le Conseil de discipline du Centre Hospitalier Universitaire, alors qu'il entamait sa quatrième année de neurochirurgie. Une attestation de validation de ses trois années de stage lui a été remise, et a quitté Rabat pour terminer sa formation dans un autre pays.

Pour les soixante autres, trente ont déjà terminé leur formation et obtenu leur diplôme de spécialité, (figure 10a) après avoir passé avec succès leur examen final. Un deuxième diplôme de spécialité leur a été remis par la WFNS (figure 10b). Le tableau 4 montre la liste de ces jeunes neurochirurgiens avec leurs noms, pays, le début et la durée de la formation, et l'organisme qui a sponsorisé la bourse.





**Photo 32 :** Feu Dr Didier Mudjir Balanda, premier résident africain au WFNS-RTC, recevant son diplôme de Prof. A. El Khamlichi, Rabat, Juin 2007

Trente autres résidents sont toujours en formation, répartis sur neuf services de neurochirurgie, dans quatre universités : Rabat, Casablanca, Fès et Marrakech. Le tableau 5 montre leur liste, avec les mêmes détails que dans le tableau 4.

L'analyse des tableaux 4 et 5 montre que les jeunes neurochirurgiens africains sont sélectionnés et formés dans les conditions souhaitées par la WFNS et selon ses critères. Ils viennent de dix-huit pays africains (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Congo Brazzaville, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée Conakry, Malawi, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Ouganda, République Démocratique du Congo, République du Rwanda, Tanzanie, Tchad, Togo), où le nombre de neurochirurgiens est très réduit : un neurochirurgien pour 1 à 10 millions d'habitants.

**Tableau 4 : Neurochirurgiens africains formés au WFNS-RTC**  
(mars 2002 - juillet 2018)

Pays	Nom du médecin	Période & durée de la formation	Origine de la bourse
République Démocratique du Congo	Feu Dr. Didier Mudjir Balanda	2002 - 2007 5 ans	WFNS Foundation
	Dr. Jeff Ntalaja Mukengeshay	2009 - 2014 5 ans	Agence Marocaine de Coopération Internationale
	Dr. Trésor Ngamasata Tanzey	2012 - 2017 5 ans	Ses propres moyens
Nigéria	Dr. Nasiru Jinjiri Ismail	2002 - 2004 3 ans	Philips Medical Systems, Maroc
	Dr. Abdullahi Onimisi Jimoh	Avril - Sept 2005 6 mois	Son université
	Dr. Ismail Hassan	2008 - 2009 1 an	Son université
	Dr. Usman Babagana	2013 - 2014 1 an	Son université
	Dr. Eghosa Morgan	2014 - 2015 1 an	Son université
Mali	Dr. Youssouf Sogoba	2004 - 2009 5 ans	WFNS Foundation
	Dr. Oumar Coulibaly	2006 - 2011 5 ans	Coopération belge
	Dr. Mamadou Bata Dianka	2010 - 2015 5 ans	Ses propres moyens
Bénin	Dr. Jean-Marie Kouassi Kisito Quenum	2005 - 2010 5 ans	WFNS Foundation
	Dr. Ahokpossi Alidegnon Semevo	2010 - 2016 5 ans	Coopération belge
	Dr. Nabil Moussé Adio	2012 - 2017 5 ans	Centre Hospitalier Universitaire de Rabat

<b>Pays</b>	<b>Nom du médecin</b>	<b>Période &amp; durée de la formation</b>	<b>Origine de la bourse</b>
Niger	Dr. Ali Lasseini	2009 - 2011 2 ans	Son université
	Dr. Habibou Mahamane Laminou	2009 - 2014 5 ans	Ministère de la Santé du Niger
Ouganda	Dr. Justin Onen	2008 - 2013 5 ans	WFNS Foundation & son hôpital
Congo Brazzaville	Dr. Hugues Brioux Ekouele Mbaki	2008 - 2013 5 ans	Son université
	Dr. Sinclair Brice Kinata-Bambino	2009 - 2014 5 ans	Société de Neurochirurgie de Langue Française
Togo	Dr. Achille Komlan Agbeko Doleagbenou	2009 - 2014 5 ans	WFNS Foundation & son hôpital
	Dr. Egu Komi	2011 - 2016 5 ans	WFNS Foundation
	Dr. Kodjo Mensah Hobli Ahanogbe	2011 - 2016 5 ans	Ses propres moyens
Guinée Conakry	Dr. Seylan Diawara	2007 - 2014 5 ans	WFNS Foundation + son université
	Dr. Ibrahima Berete	2010 - 2015 5 ans	Ses propres moyens
	Dr. Aboubacar Camara M'mah	2012 - 2017	Ses propres moyens
Tanzanie	Dr. Laurence Lemery Mchome	2013 - 2015 2 ans	Son université
Burkina Faso	Dr. Ibrahim Dao	2009 - 2014 5 ans	Ministère de la Défense du Burkina Faso
République du Rwanda	Dr. Claire Karekezi	2011 - 2016 5 ans	Ministère de la Santé du Rwanda
Cameroun	Dr. Ben Ousmanou Djoubairou	2012 - 2017 5 ans	Ministère de la Défense camerounais
Mauritanie	Dr. Mohamed Bouya Soueilem	2012 - 2017 5 ans	Ministère de la Défense mauritanien

**Tableau 5 : Médecins africains actuellement en formation  
au WFNS-RTC (décembre 2018)**

Pays	Nom du médecin	Origine de la bourse	Date de début de formation	Durée prévue de formation	Année de formation
Mali	Dr. Sylla Kandjoura	Ses propres moyens	29 mai 2013	5 ans	5 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Mamadou Diallo	Ses propres moyens	21 février 2014	5 ans	4 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Fah Bouaré	Ses propres moyens	21 mars 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Moussa Denou	WFNS Foundation	09 septembre 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
République Démocratique du Congo	Dr. Jean-Claude Bukasa Binene	Africa 100	07 octobre 2013	5 ans	5 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Guélord Metre Mpambia	Ses propres moyens	20 juillet 2015	5 ans	3 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Arsène Ntini Lebi	Ses propres moyens	27 mars 2017	5 ans	1 <sup>ère</sup> Année
	Dr. Simon Kutoloka Mabiza	Ses propres moyens	13 juin 2017	5 ans	1 <sup>ère</sup> Année
	Dr. José Dimbi Makoso	Ses propres moyens	16 juillet 2018	5 ans	1 <sup>ère</sup> Année
Guinée Conakry	Dr. Mohamed Cherif	Africa 100	24 décembre 2013	5 ans	5 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Kaba Djene Ibrahima	Africa 100	23 janvier 2014	5 ans	4 <sup>ème</sup> Année
Cameroun	Dr. Mfouapon Ewane Hervé Blaise	Africa 100	10 mars 2014	5 ans	4 <sup>ème</sup> Année
Mauritanie	Dr. Taleb El Wavi Seyedna Ali	Ses propres moyens	12 mai 2014	5 ans	4 <sup>ème</sup> Année

Pays	Nom du médecin	Origine de la bourse	Date de début de formation	Durée prévue de formation	Année de formation
Malawi	Dr. Geoffrey Ndekha	Africa 100	09 juin 2014	5 ans	4 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Davis Mpando	Africa 100	22 décembre 2014	5 ans	4 <sup>ème</sup> Année
Togo	Dr. Felix Kossi Kouma Segbedji	Ses propres moyens	10 février 2015	5 ans	3 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Alena Ameyo Nubukpo-Gumenu	Ses propres moyens	27 mars 2015	5 ans	3 <sup>ème</sup> Année
Côte d'Ivoire	Dr. Franck Kouakou Loukou	Ministère de la Défense Ivoirien	18 mai 2015	5 ans	3 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Patrice Koffi Niamien	Ministère de la Défense Ivoirien	22 février 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
Niger	Dr. Hassane Ali Amadou	Africa 100	20 mai 2015	5 ans	3 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Ismael Mahazou Abdou	Ses propres moyens	13 avril 2017	5 ans	1 <sup>ère</sup> Année
Bénin	Dr. Fortuné Gbetoho Gankpe	Africa 100	25 mai 2015	5 ans	3 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Armel Junior Tokpo	Ses propres moyens	12 février 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Albéric Fabrice Sewa Bocco	Ses propres moyens	16 mars 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
	Dr. Nouroudine Adeniran Bankole	WFNS Foundation	28 février 2017	5 ans	1 <sup>ère</sup> Année

Pays	Nom du médecin	Origine de la bourse	Date de début de formation	Durée prévue de formation	Année de formation
Tchad	Dr. Olivier Ouambi Li-iyane	WFNS Foundation	24 juillet 2015	5 ans	3 <sup>ème</sup> Année
Burkina Faso	Dr. Christine Milena Sayore	WFNS Foundation	15 février 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
Gabon	Dr. Fernand Imoumby	Ministère de la Défense du Gabon	23 février 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
Congo Brazzaville	Dr. Gédéon Colin Thouassa	Ses propres moyens	20 juin 2016	5 ans	2 <sup>ème</sup> Année
Nigéria	Dr. David John Tagurum	Ses propres moyens	19 novembre 2018	18 mois	1 <sup>ère</sup> Année

### 3.3.2- Devenir du jeune neurochirurgien africain formé au WFNS-RTC une fois de retour dans son pays

Nous avons vu qu'avant leur acceptation au WFNS-RTC, tous les jeunes médecins ont signé un engagement pour revenir dans leur pays d'origine à la fin de leur formation. Ils ont aussi tous rempli un formulaire à leur arrivée au WFNS-RTC où ils ont mentionné la population de leur pays, le nombre de neurochirurgiens, et leur ratio par rapport à la population. Pendant leur formation, on leur rappelle à plusieurs occasions, que leur formation a été rendue possible grâce au soutien de la communauté neurochirurgicale internationale, qui attend d'eux de se mobiliser dans leurs pays pour faire avancer la neurochirurgie. Au cours de leur formation, ils s'informent progressivement auprès de leurs enseignants sur les développements récents de la neurochirurgie marocaine, et les chemins suivis par les pionniers de ce développement.

Ainsi, la plupart de ces jeunes vont retourner dans leurs pays avec beaucoup d'ambition et une ferme volonté de créer un embryon de neurochirurgie, ou de développer et renforcer l'embryon existant. Pour

les aider à maintenir cette ambition, et surtout à ne pas se décourager devant des obstacles qui peuvent leur apparaître infranchissables, nous avons continué un échange régulier avec eux après leur retour. Cet échange se faisait de deux manières : par correspondance avec des emails et surtout, comme nous le verrons plus loin, et en les invitant régulièrement aux cours et workshops organisés par le WFNS-RTC à Rabat chaque année ou tous les deux ans.

Pour nous informer sur l'activité des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC après leur retour, nous avons réalisé en 2016 une enquête auprès de ceux qui sont déjà retournés dans leur pays depuis trois ans ou plus. Nous leur avons envoyé un formulaire pour le remplir et nous le retourner par email. Sur ce formulaire sont cochées les principales informations sur leur lieu de travail, les équipements dont ils disposent, les patients qu'ils opèrent, et s'ils ont des projets pour la neurochirurgie de leur pays.

Sur 16 jeunes neurochirurgiens qui étaient déjà de retour chez eux en 2016 depuis plus de trois ans, 15 ont répondu. Les tableaux 6 et 7 résument l'ensemble de leurs réponses. Le tableau 6 montre que la quasi-totalité de ces neurochirurgiens sont recrutés pour travailler dans les hôpitaux publics (12 sur 13) l'un d'eux travaille à l'hôpital public et dans le privé, certains (6 sur 13) ont réussi des concours pour des postes à l'université et entamé ainsi la carrière hospitalo-universitaire, ce qui leur ouvre le chemin pour réunir les jeunes médecins et les intéresser à la neurochirurgie. D'ailleurs, la plupart (9/13) travaille en équipe, et plus de la moitié de ces équipes (6 sur 9) a commencé un programme de formation local en neurochirurgie. Ils ont tous commencé à opérer, et la plupart opère déjà entre 100 et 300 patients par an.

En ce qui concerne les équipements dont disposent ces jeunes neurochirurgiens, le tableau 7 montre qu'ils disposent pratiquement tous des boîtes d'instruments pour craniotomie et laminectomie, une coagulation bipolaire, un microscope opératoire, un CT scan, une IRM et même une angiographie digitale pour certains. On voit sur ces tableaux, que dans l'ensemble, tous ces jeunes s'intègrent vite dans le système de santé de leur pays pour obtenir assez rapidement les équipements de base qui leur permettent d'opérer leurs patients. Ils arrivent également à promouvoir la neurochirurgie dans leur pays, et à convaincre les autorités sanitaires pour commencer un programme de formation.

Ainsi, on comprend mieux, à travers le comportement et le travail de ces jeunes neurochirurgiens, une fois de retour dans leurs pays respectifs, le rôle que joue le WFNS-RTC dans le développement et la promotion de la neurochirurgie en Afrique. On comprend également que la clé du développement de la neurochirurgie dans un pays, passe par la formation de ses jeunes médecins. Cette formation doit être complète avec un diplôme, afin d'envoyer dans le pays des neurochirurgiens compétents capables de jouer leur rôle de pionniers, en bâtissant la neurochirurgie sur des bases solides et durables.

Il n'y a pas plus nuisible pour la neurochirurgie dans un pays sans neurochirurgiens que d'y envoyer un neurochirurgien insuffisamment formé. Il va commencer à y pratiquer une neurochirurgie médiocre, avec un taux inacceptable de morbidité et de mortalité, ce qui donne une mauvaise image sur l'utilité de cette spécialité aux patients et au pays. S'il réussit à obtenir une fonction d'enseignant à l'université, ce qui est souvent possible compte tenu du fait qu'il est seul sur le marché, il va s'installer confortablement dans sa position de pionnier et de «professeur», mais dont il ne pourra honorer que la forme. Nous avons malheureusement connu certains exemples dans plusieurs pays africains, où ces « pionniers de convenance » ont évolué pendant quinze-vingt ans, sans former un seul neurochirurgien ou créer une unité de neurochirurgie et faire émerger la neurochirurgie dans le pays.

Ainsi, il vaut mieux, pour un pays sans neurochirurgiens, attendre quelques années pour en avoir un bien formé, que recruter rapidement quelqu'un d'insuffisamment formé. Malheureusement, certains collègues des pays développés acceptent encore de former des jeunes médecins africains en neurochirurgie pour des périodes courtes (2-3 ans) avant de les envoyer dans leurs pays «pour pouvoir faire quelques gestes d'urgence», pensent-ils, oubliant le risque de voir certains de ces jeunes se tailler l'habit du neurochirurgien sans en avoir les mesures, avec tous les risques que cela comporte.

Outre la formation complète, le WFNS-RTC offre aux jeunes neurochirurgiens africains un environnement idéal pour les préparer à leur retour, et les initier à prendre en charge la neurochirurgie dans leur pays. Au cours de leur formation, ils voient pratiquement la même pathologie, avec des patients qui consultent souvent tardivement et arrivent avec des pathologies avancées. Ils assurent des gardes dans

**Tableau 6 :** Activité des neurochirurgiens formés au WFNS-RTC, depuis leur retour à leur pays d'origine (13 réponses)

Nom	Nbre d'années depuis leur retour	Hôpital Public ou Privé	Poste à l'université	Poste à l'hôpital	Nombre de patients opérés	Travaille en équipe ou seul	Programme de Formation	Nombre de résidents
DR. ISMAIL JINJIRI NASIRU	12	Public	OUI	OUI	3000	ÉQUIPE	OUI	3
DR. YOUSOUF SOGOBA	7	Public	OUI	OUI	2180	ÉQUIPE	NON	4
DR. ABDULLAHI ONIMISI JIMOH	11	Public	OUI	OUI	>3500	ÉQUIPE	OUI	7
DR. KISITO QUENUM	6	Pub et privé			417	SEUL	NON	0
DR. ISMAIL HASSAN	7	Public	OUI	OUI	960	SEUL	OUI	1
DR. ALI LASSEINI	5	Public	OUI	OUI	300	ÉQUIPE	OUI	2
DR. OUMAR COULIBALY	5	Public		OUI	700	ÉQUIPE	NON	4
DR. HUGUES BRIEUX EKOULE MBAKI	3	Public	OUI	OUI	150	ÉQUIPE	NON	0
DR. ACHILLE KOMLAN	2	Public		OUI	260	ÉQUIPE	NON	0
DR. JUSTIN ONEN	3	Pub et privé		OUI	999	SEUL	NON	0
DR. JEFF NTALAJA	2	Public		OUI	401	ÉQUIPE	NON	
DR. SEYLAN DIAWARA	2	Public		OUI	4	ÉQUIPE	OUI	14
DR. IBRAHIM DAO	2	Militaire		OUI	97		OUI	7
<b>TOTAL</b>			<b>6</b>	<b>11</b>	<b>11968</b>			<b>45</b>

**Tableau 7 : Équipements dont disposent les neurochirurgiens formés au WFNS-RTC après leur retour à leur pays d'origine (15 réponses)**

NOM	SET DU RACHIS	SET DE CRANIOTOMIE	BIPOLAIRE	MICROSCOPE	CT	IRM	ANGIO	ENDOSCOPE
DR. ISMAIL JINJIRI NASIRU	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
DR. YOUSOUF SOGOBA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
DR. ABDULLAHI ONIMISI JIMOH	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
DR. KISITO QUENUM	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON
DR. ISMAIL HASSAN	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
DR. ALI LASSEINI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
DR. OUMAR COULIBALY	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
DR. HUGUES BRIEUX EKOUËLE MIBAKI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
DR. ACHILLE KOMLAN	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
DR. JUSTIN ONEN	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
DR. JEFF NTALAJA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
DR. SEYLAN DIAWARA	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON	
DR. IBRAHIM DAO	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	
DR. SINCLAIR BRICE KINATA	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
DR. LAURENCE LEMERY MCHOME	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

des services d'urgence souvent encombrés par l'afflux des malades qui consultent pour la première fois alors qu'ils sont malades depuis plusieurs mois, voire plusieurs années. Parfois, ils partagent avec leurs collègues marocains certaines difficultés qu'ils rencontrent dans la prise en charge des patients en urgence : manque de certains dispositifs médicaux, panne d'appareillage d'imagerie, saturation des salles d'opération, ...etc. Au cours de leurs stages hospitaliers, ils fréquentent des services de neurochirurgie jeunes, pour la plupart. En effet, à l'exception de deux services à Rabat et Casablanca qui ont plus de cinquante ans d'existence, les autres services universitaires marocains de neurochirurgie ont moins de vingt ans d'existence. Les résidents africains qui y travaillent s'imprègnent très vite des étapes de développement de la neurochirurgie marocaine et des conditions requises pour créer un service de neurochirurgie universitaire, avec son équipement et son programme de formation.

### **3.3.3- Formation continue**

Dans la convention précédemment citée, signée entre la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat en 2005, il est stipulé que ces deux institutions collaborent pour assurer, dans le WFNS-RTC, une formation continue sous forme de cours, ateliers et séminaires périodiques. Nous venons de voir le bilan de la formation de base de cinq ans destinée aux jeunes médecins africains qui veulent se spécialiser en neurochirurgie. La formation continue pour laquelle le WFNS-RTC s'est engagé à travers l'Université Mohammed V et la WFNS, est destinée, aussi bien aux jeunes médecins africains en formation, qu'aux neurochirurgiens africains seniors, qui seront invités régulièrement pour assister et participer à cette formation continue.

Nous avons vu précédemment que la formation de base était entièrement financée par les institutions étatiques marocaines (Université et CHU), dans la mesure où les jeunes résidents africains sont intégrés gratuitement, dès leur arrivée, dans le même programme de formation suivi par les résidents marocains.

Pour la formation continue, la situation est différente : les services de neurochirurgie, comme tous les autres services hospitaliers universitaires, ne disposent pas de budget dédié à la formation continue. La seule aide que ces services peuvent obtenir de temps à autre, et qui reste très en-deçà des besoins, vient des laboratoires

pharmaceutiques et des sociétés de matériel médical. Or, organiser un programme de formation continue en Afrique nécessite souvent plus de moyens financiers qu'en Europe, car les participants africains n'ont ni les moyens, ni la prédisposition pour payer des frais d'inscription, et la plupart d'entre eux ne viennent assister que s'ils sont totalement pris en charge. En plus, beaucoup de collègues européens et nord-américains, quand ils sont invités comme conférenciers dans une manifestation scientifique en Afrique, exigent la prise en charge des frais de voyage, en plus du séjour. Heureusement que la WFNS demande aux membres de son Education Committee de répondre au maximum d'invitations et de prendre en charge eux-mêmes les frais de leurs voyages. Il fallait donc trouver des sources de financement substantielles et permanentes pour pouvoir mettre en place un programme attractif et régulier de formation continue pour les neurochirurgiens africains, organisé par le WFNS-RTC, en collaboration avec l'Université Mohammed V de Rabat.

C'est là que la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux nous a été d'un grand secours. Nous avons vu au deuxième chapitre de cette monographie que l'appui à la formation continue était l'un des trois objectifs qui ont motivé la création de cette fondation en 1989. Nous avons également résumé le programme de formation continue que cette fondation a sponsorisé au cours de la première décennie de sa création (1989-2000). Ainsi, la fondation continuera à être le principal appui financier de ce programme de formation continue.

Le bilan de ce programme de formation continue, assuré par le WFNS-RTC en faveur des neurochirurgiens africains entre 2002 et 2018, peut être résumé ainsi :

**Les séminaires et ateliers :** il s'agit de réunions scientifiques qui durent un ou deux jours, animées par des experts étrangers (1 à 3), dont l'objectif est de permettre aux neurochirurgiens marocains et africains de se familiariser avec des techniques de diagnostic ou de traitement (chirurgical, surtout) non encore pratiquées au Maroc, et pour lesquels les patients africains partaient se faire soigner à l'étranger.

Ces réunions scientifiques de courte durée, avec un objectif d'apprentissage précis, n'étaient pas une nouveauté pour le WFNS-RTC. Elles faisaient suite au programme de mise à niveau de la neurochirurgie marocaine, pour lequel j'avais opté depuis ma

nomination comme Professeur et Chef de Service en 1983. Pour introduire une technologie d'exploration ou une technique neurochirurgicale qui ne se pratiquait pas encore au Maroc, la démarche adoptée était la suivante : inviter un expert international pour animer un séminaire dans le service sur le sujet, ce qui donne l'occasion de le connaître, et de lui faire découvrir la soif des jeunes neurochirurgiens marocains à apprendre et à faire évoluer la neurochirurgie dans leur pays. Au cours de ces séminaires, souvent un ou deux patients sont sélectionnés pour être opérés ou explorés en présence de l'expert et dans les conditions locales. Par la suite, moi-même ou un de mes collaborateurs rendions visite à notre invité dans son service pour un séjour d'une à deux semaines pour le voir pratiquer la même technique dans l'ambiance de son département.

Il s'ensuit, si nécessaire, d'autres échanges de visites, et surtout un deuxième séminaire, à six mois ou une année d'intervalle par rapport au premier. Ce deuxième séminaire ou atelier est destiné à évaluer la maîtrise de la technique ciblée. Grâce à cette collaboration internationale, nous avons pu introduire très tôt (1983-1990) les principales sous-spécialités neurochirurgicales comme la chirurgie vasculaire, la chirurgie pédiatrique, la chirurgie de la base du crâne, la stéréotaxie et la chirurgie de la douleur.

À partir de 1990, grâce à l'appui financier apporté par la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux, ce programme se développera davantage pour permettre une mise à niveau continue de la neurochirurgie, aussi bien dans ses aspects techniques que technologiques.

Après l'accréditation du département de neurochirurgie de l'Université Mohammed V par la WFNS en 2002, ce programme de formation continue, institutionnalisé par la convention sus-mentionnée va se développer davantage au profit des neurochirurgiens marocains et africains. Ainsi, depuis 2002, une moyenne de deux à trois séminaires et/ou ateliers par an ont été organisés par le WFNS-RTC.

Comme le montre le tableau 8, ces séminaires étaient axés sur la pratique pour permettre aux jeunes médecins africains d'en profiter au maximum. Ainsi, le programme du séminaire comportait en général trois parties : des conférences-débats, des démonstrations pratiques et des présentations

de cas cliniques avec, parfois, des visites aux lits des patients. Les démonstrations pratiques n'étaient pas limitées aux interventions neurochirurgicales au bloc opératoire, mais intéressaient aussi la pratique de techniques d'imagerie ou des techniques d'exploration au laboratoire (neurophysiologie, neuropathologie, neurochimie, ... etc.).

Ces séminaires constituaient un moyen pour faire avancer la neurochirurgie avec les équipes multidisciplinaires des spécialités proches : neuroradiologie, neuroanesthésie, neuropathologie et neurophysiologie.

En somme, ces séminaires de formation pratique permettaient d'entretenir une veille technique et technologique sur le niveau de la neurochirurgie au WFNS-RTC, mais aussi de développer des échanges avec des équipes d'experts de renommée mondiale, ce qui facilite par la suite la voie aux jeunes neurochirurgiens marocains et africains désireux de se perfectionner sur le plan technique, et de construire en même temps, une carrière internationale.



**Photo 33** : Visite de Pr. M.G. Yasargil (Little Rock, USA)  
Rabat, 12-17 septembre 2003



**Photo 34 :** Visite de Pr. T. Kawase ( Tokyo, Japon)  
Rabat, 03-04 mai 2007



**Photo 35 :** Visite de Pr. P. Rabischong (Montpellier, France)  
Rabat, 15 février 2008



**Photo 36 :** Symposium sur l'épilepsie  
avec l'équipe de l'hôpital Sainte-Anne (Paris, France)  
Rabat, 10-14 mars 2008



**Photo 37 :** Visite des Prs S. Chandra et M. Tripathi  
All India Institute of Neuroscience, New Delhi, India  
Rabat, 26-30 mars, 2018

**Tableau 8 : Séminaires organisés au WFNS-RTC (2003-2018)**

<b>Date et durée</b>	<b>Sujet du séminaire ou atelier</b>	<b>Expert(s) étranger(s)</b>	<b>Objectif (technique à introduire)</b>	<b>Programme</b>
4 septembre 2003	Chirurgie des anévrismes cérébraux	Pr. S. Kobayashi, Matsumoto, Japon	Microchirurgie des anévrismes de la circulation antérieure	- Conférences - Présentation de cas cliniques
12-17 septembre 2003	Microchirurgie vasculaire: débuts, évolution, et état actuel	Pr. M.G. Yasargil, Little Rock, USA	- Évolution de la microchirurgie - Comment la microchirurgie a changé la pratique de la chirurgie	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Visite aux lits des patients avec les résidents
18-19 septembre 2003	Chirurgie de la base du crâne	Pr. G. Mohr, Université McGill, Montréal, Canada	Chirurgie de l'angle ponto-cérébelleux et de la région sellaire	- Conférences - Présentation de cas cliniques
16-17 décembre 2003	Chirurgie des anévrismes et des malformations artério-veineuses (MAV)	Pr. H. Sano, Fujita Health University, Japon	Chirurgie des anévrismes et des MAV complexes	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Interventions chirurgicales - Visite aux lits des patients avec les résidents
20-24 février 2006	Chirurgie de l'épilepsie temporale	Pr. F.X. Roux, Dr. B. Turak, Dr. E. Landré, Hôpital Sainte-Anne, Paris, France	- Évaluation pré-opératoire - Critères de sélection des patients à la chirurgie - Technique chirurgicale	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Interventions chirurgicales
6-8 avril 2006	Les cavernomes cérébraux	Pr. J.P. Houteville, Caën, France	- Évolution naturelle des cavernomes - Les cas familiaux	- Conférences - Présentation de cas cliniques
4 mai 2007	Chirurgie de la base du crâne	Pr. T. Kawase, Tokyo, Japon	Abord chirurgical des tumeurs de l'apex pétreux	- Conférences - Présentation de cas cliniques

Date et durée	Sujet du séminaire ou atelier	Expert(s) étranger(s)	Objectif (technique à introduire)	Programme
10-12 mars 2008	Chirurgie de l'épilepsie temporale	Pr. F.X. Roux, Pr. B. Devaux, Dr. B. Turak, Dr. S. Rodrigo, et Dr. P. Vorlet, Hôpital Sainte-Anne, Paris, France	- Sélection des cas chirurgicaux - Techniques chirurgicales	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Interventions chirurgicales - Pratique de l'IRM fonctionnelle
16-17 juillet 2008	Radiochirurgie par Gamma Knife	Pr. J. Régis, Hôpital La Timone, Marseille, France	- Organisation d'une unité de radiochirurgie - Sélection des patients - Les pathologies cibles de la radiochirurgie	- Conférences - Traitement des patients par radiochirurgie Gamma Knife à l'Unité de Radiochirurgie du CNR-NS
6-10 avril 2009	Radiologie interventionnelle	Pr. F. Ricolfi, CHU de Dijon, France	- Traitement endovasculaire des anévrismes et des fistules durales - Vertébroplasties et kyphoplasties	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Traitement de patients à l'Unité de Radiologie Interventionnelle du CNR-NS
17-20 avril 2009	La chirurgie du rachis et les problèmes médico-légaux	Pr. J. Brunon, CHU Saint-Etienne, France	- Complications des prothèses discales - Indemnisation des accidents médico-légaux	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Visite aux lits des patients avec les résidents
22-25 juin 2009	Chirurgie de l'épilepsie	Pr. B. Devaux, Dr. B. Turak, Dr. E. Landré, Hôpital Sainte-Anne, Paris, France	- Techniques innovantes en chirurgie de l'épilepsie - Sélection des cas complexes pour la chirurgie	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Interventions chirurgicales

<b>Date et durée</b>	<b>Sujet du séminaire ou atelier</b>	<b>Expert(s) étranger(s)</b>	<b>Objectif (technique à introduire)</b>	<b>Programme</b>
12-14 octobre 2009	Radiologie interventionnelle	Pr. F. Ricolfi, CHU de Dijon, France	- Traitement endovasculaire des anévrismes et des fistules durales - Vertébroplasties et kyphoplasties	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Traitement de patients à l'Unité de Radiologie Interventionnelle du CNR-NS
12-15 octobre 2009	Neurochirurgie fonctionnelle et radiochirurgie	Pr. S. Blond, CHU de Lille, France	La radiochirurgie dans la neurochirurgie fonctionnelle	- Conférences - Traitement des patients
12-13 mars 2010	Traitement de la maladie de Parkinson par stimulation cérébrale profonde	Pr. Jean Régis et Dr. Tatiana Witjas, Marseille, France	Sélection des patients, technique d'implantation d'électrodes et suivi des patients	- Conférences - Traitement des patients
30 octobre 2010	Chirurgie de l'épilepsie temporale: séminaire d'évaluation et maîtrise de la technique	Equipe du Service de Neurochirurgie de l'Hôpital Sainte-Anne (Pr. F.X. Roux), Paris, France	Evaluation des patients opérés depuis 2005 (indications particulières. Réflexion sur la chirurgie de l'épilepsie extra-temporale	- Conférences - Interventions chirurgicales - Présentation de cas cliniques
24-25 mai 2011	Traitement de la maladie de Parkinson par stimulation cérébrale profonde	Pr. A. Benazzouz, Bordeaux, France	Technique d'implantation d'électrodes pour un patient	- Conférences - Évaluation des patients déjà traités - Traitement d'un patient
23 septembre 2011	Traitement de la spasticité	Pr. M. Vloebergh, Nottingham, Royaume-Uni	Implantation des pompes programmables pour la spasticité	- Conférences - Présentation, cas cliniques

Date et durée	Sujet du séminaire ou atelier	Expert(s) étranger(s)	Objectif (technique à introduire)	Programme
15 novembre 2011	Traitement de la dystonie par stimulation cérébrale profonde	Pr. P. Mertens, Lyon, France	Implantation d'électrodes pour la stimulation cérébrale profonde pour un patient atteint de dystonie	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Intervention chirurgicale
6 mai 2012	Epilepsie pharmaco-résistante du lobe frontal	Pr. P. Chauvel, Marseille, France	Évaluation pré-opératoire de l'épilepsie frontale pharmaco-résistante	- Conférences - Présentation de cas cliniques
28 mai 2013	Chirurgie de la cyphoscoliose du rachis	Dr. D. Refai, Atlanta, USA	Techniques chirurgicales appliquées dans les cyphoscolioses	- Conférence
23 avril 2014	Chirurgie de la base du crâne	Pr. A. Basso, Buenos Aires, Argentine	- Chirurgie des méningiomes - Visite du WFNS-RTC	- Conférences - Présentation de cas cliniques - Présentation du WFNS-RTC
03-07 septembre 2015	Neurochirurgie pédiatrique	Pr. F. Boop, Memphis, USA	- Chirurgie pédiatrique	- Conférences - Présentation de cas cliniques
30 octobre 2015	Neurophysiologie	Pr. J.-P. Changeux, Paris, France	- Fonctions neuronales	- Conférences
22-28 octobre 2016	Chirurgie de l'épilepsie extra-temporale	Pr. S. Chandra, New Delhi, Inde	Introduction de la technique d'hémisphérotomie	- Conférences - Interventions chirurgicales - Présentation de cas cliniques
26-30 mars 2018	Master Class on Seizure Semiology, EEG and Epilepsy Surgery	Pr. S. Chandra, et Pr. M. Tripathi, New Delhi, Inde		- Conférences - Interventions chirurgicales - Présentation de cas cliniques
12-13 juin 2018	Séminaire sur la kinésithérapie et golf	Alvaro Zerolo Vega de Seoane, Madrid, Espagne		

## **Les cours organisés par le WFNS-RTC**

Ce volet de formation continue assurée par le WFNS-RTC, est dédié aux neurochirurgiens africains en formation et ceux en activité dans différents pays africains. L'objectif de ces cours est triple : (i) élargir la formation continue aux neurochirurgiens seniors africains; (ii) faire venir à Rabat les anciens résidents formés au WFNS-RTC, et déjà de retour chez eux pour s'enquérir sur le travail accompli dans leur pays, et les encourager à persévérer; (iii) permettre à la WFNS de rester en contact avec la neurochirurgie africaine, et de s'informer régulièrement sur l'évolution et les résultats du WFNS-RTC comme premier centre régional pour la formation des neurochirurgiens que la WFNS a accrédité en Afrique.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons tenu à inviter, à chaque cours, les officiels de la WFNS et de sa fondation pour les faire participer en tant que conférenciers. Pour encourager les neurochirurgiens africains des pays subsahariens à assister, nous avons aussi convié certains parmi eux comme conférenciers. Nous avons également offert des prises en charge pour l'inscription et le séjour pour un quota de jeunes neurochirurgiens de chaque pays. Dans le programme scientifique du cours, une journée ou une demi-journée était réservée à la neurochirurgie africaine, pour permettre aux lauréats du WFNS-RTC déjà de retour chez eux, de faire des présentations sur les activités réalisées dans leur pays depuis leur retour.

Tous ces cours ont été organisés par le WFNS-RTC, en collaboration avec l'Université Mohammed V de Rabat et la SMNC, avec le soutien financier de la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux, mais aussi pour certains cours, la participation d'autres institutions nationales (AMCI) et internationales (IBRO) et de certaines firmes pharmaceutiques ou de matériel médical. Ce soutien financier a toujours été la principale difficulté dans l'organisation de ces cours, compte tenu de l'absence d'un support institutionnel permanent et du coût assez élevé de l'organisation, entre quatre-vingt mille et cent mille dollars US pour chaque cours.

Depuis l'accréditation du WFNS-RTC (2002) à ce jour (2018), dix cours au total ont été organisés. Le tableau 9 donne les détails de ces cours, avec la date, la durée, les thèmes, le nombre de participants et les événements particuliers célébrés à l'occasion de ces cours. Parallèlement, des réunions de travail étaient toujours organisées entre les responsables de la WFNS, ceux du WFNS-RTC, et certains neurochirurgiens africains, pour évaluer le cours, le programme de formation et l'avenir de la neurochirurgie africaine.

Chaque cours était ainsi l'occasion de réunir non seulement les neurochirurgiens africains avec les officiels de la WFNS et sa fondation, mais aussi certains maîtres de la neurochirurgie de renommée, pour faciliter les échanges de connaissances et d'expériences, aider les neurochirurgiens africains à sortir de leurs isolement, et les encourager à redoubler d'efforts dans le développement de la neurochirurgie dans leurs pays respectifs.

Certains de ces cours étaient l'occasion de créer des partenariats avec des institutions nationales ou internationales disposées à apporter leur appui au WFNS-RTC. Ainsi, à l'occasion du IVème Cours, une convention de partenariat a été signée entre la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux, et l'hôpital Saint-Michael de Toronto, permettant aux résidents africains formés au WFNS-RTC de bénéficier de stages de six mois à deux ans dans cet hôpital canadien.

Je tiens à exprimer ici mes remerciements à Dr. Richard Perrin, neurochirurgien à l'hôpital Saint-Michael, et ancien Secrétaire de la WFNS, qui a mis en place ce programme d'échanges, et M. Arthur Labatt, mécène canadien, qui a appuyé ce programme et accepté de financer les bourses de ces résidents africains durant leur séjour à Toronto.

**Tableau 9** : Cours organisés par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V (2007-2018)

<b>Date, durée, lieu</b>	<b>Thèmes</b>	<b>Participants</b>	<b>Remarques</b>
<p>Premier Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat</p> <p>Date : 08-11 mars 2007</p> <p>Lieux : Hôtel Hilton, Rabat et Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat</p>	<p>Workshops :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuroendoscopie</li> <li>- La fixation postérieure du rachis</li> </ul> <p>Cours clinique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les traumatismes crâniens et rachidiens</li> <li>- Les gliomes</li> <li>- Les malformations artério-veineuses</li> <li>- Le rachis dégénératif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 conférenciers internationaux</li> <li>- 47 participants aux workshops</li> <li>- 83 participants au cours clinique, dont 39 originaires des pays Africains subsahariens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificat de mérite décerné par l'Université Mohammed V aux Professeurs M. Samii (Hanovre, Allemagne), et J.G. Martin-Rodriguez (Madrid, Espagne)</li> </ul>
<p>Deuxième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat</p> <p>Date : 12-15 juin 2008</p> <p>Lieux : Hôtel Hilton, Rabat Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atelier et hands-on pour la chirurgie de la base du crâne</li> <li>- Cours clinique : anomalies du SNC, chirurgie hypophysaire, tuberculose spinale, infections du SNC, traumatismes du rachis, radiochirurgie, controverses en neurochirurgie, neurochirurgie dans les pays en développement, malformations cérébrovasculaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 conférenciers</li> <li>- 72 participants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visite de l'Unité de Radiochirurgie Gamma Knife PerfeXion au Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences à Rabat, première unité installée en Afrique à l'époque</li> </ul>

Date, durée, lieu	Thèmes	Participants	Remarques
Troisième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat Date : 26-28 mars 2010 Lieux : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat Hôtel Golden Tulip Farah	Workshop: - Ventriculostomie du troisième ventricule - Chirurgie endoscopique des ventricules Cours clinique: tuberculose spinale, anévrismes cérébraux rompus, gliomes de bas grade chez l'enfant, radiochirurgie et chirurgie fonctionnelle	- 22 conférenciers - 71 participants, dont 42 des pays subsahariens	
Quatrième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat Date : 25-27 mars 2011 Lieu : Centre de Conférences de la Fondation Mohammed VI	Workshop: - Techniques de microsuture sur animal Cours Clinique: hémorragie subarachnoïdienne, tumeurs du tronc cérébral, tumeurs sellaires et parasellaires, méningiomes	- 19 conférenciers internationaux - 124 participants des différents pays africains	Durant la cérémonie d'ouverture, signature d'une convention de coopération entre la Fondation Hassan II et l'hôpital Saint Michael de Toronto, visant à garantir des bourses aux lauréats du WFNS-RTC pour des stages à l'Université de Toronto, Canada
Cinquième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat Date : 08-11 novembre 2012 Lieux : Centre de Neurosciences, Rabat Hôtel Tour Hassan Palace	Workshop: - Stimulation cérébrale profonde Cours clinique: radiochirurgie, tumeurs de la base du crâne, malformations cérébrovasculaires, gliomes de bas grade, traumatismes de la tête et du rachis, malformations du système nerveux central Session spéciale : la neurochirurgie africaine en transition	- 30 conférenciers internationaux - 172 participants des différents pays africains	- Célébration du 10 <sup>ème</sup> Anniversaire du WFNS-RTC - Un certificat de mérite pour le WFNS-RTC a été délivré par le Président de la WFNS Foundation, avec un souvenir remis par le Président de la WFNS au Pr. El Khamlichi - Témoignages des officiels de la WFNS

Date, durée, lieu	Thèmes	Participants	Remarques
<p>Sixième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat                      Date : 27-30 mars 2014                      Lieux : L' Amphitrite Palace, Skhirat                      Centre de Neurosciences, Rabat</p>	<p>- Neurochirurgie pédiatrique                      - Neurochirurgie fonctionnelle                      - Malformations cérébrovasculaires                      - Evolution de la pratique de la neurochirurgie en Afrique                      - How I do it (dans le contexte des pays de l'Afrique SS)</p>	<p>- 29 conférenciers internationaux                      - 79 participants des différents pays africains</p>	<p>Le cours était dédié au départ à la retraite du Pr. A. El Khamlichi, avec une cérémonie spéciale d'honorification, et un spectacle musical donné spécialement à cette occasion par les étudiants de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat</p>
<p>Septième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat                      Date : 09-21 mai 2016:                      WFNS-RTC Course IBRO-UMV Advanced School in Neurosciences                      Lieu : Faculté des Sciences et                      CNR-NS, Rabat</p>	<p>- Ganglions de la base du crâne                      - Maladie de Parkinson</p>	<p>- 23 conférenciers                      - 47 participants</p>	<p>- Première expérience d'un cours associant les neurosciences fondamentales aux neurosciences cliniques, dont la neurochirurgie                      - Cours sponsorisé par l'IBRO (International Brain Research Organization)</p>

<b>Date, durée, lieu</b>	<b>Thèmes</b>	<b>Participants</b>	<b>Remarques</b>
<p>Huitième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat  Date : 18 juin-1er juillet 2018: WFNS-RTC Course IBRO-UMV Advanced School in Neurosciences  Lieu : Faculté des Sciences et CNR-NS, Rabat</p>	<p>Les noyaux gris centraux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conférenciers</li> <li>- Ateliers</li> <li>- Manipulation au laboratoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 conférenciers</li> <li>- 24 participants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deuxième expérience d'un cours associant les neurosciences fondamentales aux neurosciences cliniques, dont la neurochirurgie</li> <li>- Cours sponsorisé par l'IBRO (International Brain Research Organization)</li> </ul>
<p>Neuvième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat  Date : 14-16 octobre 2018: WFNS-RTC Course-UM5  Lieu : CNR-NS, Rabat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Functional neurosurgery;</li> <li>- Radiosurgery;</li> <li>- Vascular neurosurgery;</li> <li>- Tumors;</li> <li>- Spine;</li> <li>- Endoscopy;</li> <li>- Education in Neurosurgery</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 19 conférenciers</li> <li>- 35 participants</li> </ul>	<p>Formation du groupe WFNS-RTC Alumni et mise en place d'une stratégie de développement de la neurochirurgie africaine à l'horizon 2030</p>
<p>Dixième Cours de la WFNS organisé par le WFNS-RTC et l'Université Mohammed V de Rabat  Date : 18-20 octobre 2018: Lieu : Marrakech</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Épilepsie</li> <li>- Tumeurs cérébrales</li> <li>- Rachis</li> <li>• Conférences</li> <li>• Cas cliniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 conférenciers</li> <li>- 85 participants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cours organisé en parallèle avec le congrès de la PANS et celui de la SMNC, à Marrakech du 17 au 20 octobre 2018</li> </ul>



**Photo 38** : Photo de groupe des participants au  
3<sup>ème</sup> cours de WFNS-RTC  
Rabat, Hôtel Golden Tulip Farah, 26-28 mars 2010,



**Photo 39** : À gauche, Professeur Madjid Samii recevant un certificat de mérite  
du Président de l'Université Mohammed V de Rabat, 1<sup>er</sup> cours de WFNS-RTC  
Hôtel Hilton, Rabat, 8-11 mars, 2007



**Photo 40** : Photo de groupe après le dîner organisé par Professeur A. El Khamlichi, à son domicile, 3<sup>ème</sup> cours de WFNS-RTC Rabat, 26-28 Mars, 2010



**Photo 41** : le groupe des conférenciers et participants au 4<sup>ème</sup> Cours du WFNS-RTC Rabat, Centre de Conférences de La fondation Mohammed VI pour la promotion des oeuvres sociales de l'éducation-formation, 25-27 mars 2011



**Photo 42** : Groupe de conférenciers africains, invités au cours;  
4<sup>ème</sup> cours WFNS-RTC-UM5, Rabat,  
Centre de Conférences de La fondation Mohammed VI pour la promotion  
des oeuvres sociales de l'éducation-formation, 25-27 Mars, 2011.



**Photo 43** : De gauche à droite : Mr. A. Labatt, Dr. A. El Khamlichi et Dr. R. Perrin.  
Cérémonie de signature de la convention de coopération entre la Fondation  
Hassan II pour la prévention et la lutte contre les maladies du système nerveux  
et l'hôpital Saint-Michael (Toronto, Canada), Rabat, le 5 mars 2011.

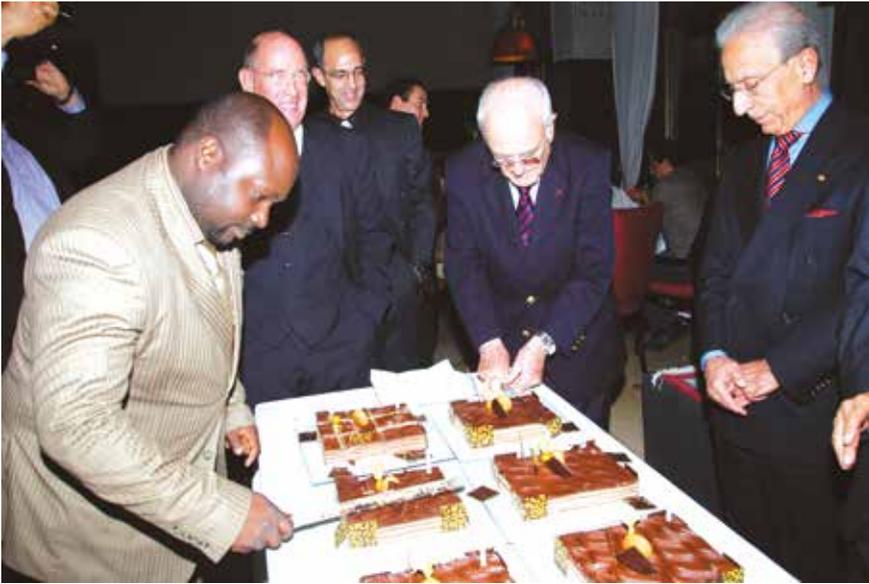


**Photo 44 :** Groupe des conférenciers et participants au 5<sup>ème</sup> Cours du WFNS-RTC au cours de leur visite au CNR-NS (Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences), Rabat, 08-11 novembre 2012



**Photo 45 (a, b, c, d) :** Célébration du 10<sup>ème</sup> anniversaire du WFNS-RTC à l'occasion du 5<sup>ème</sup> cours, Rabat, Hôtel Tour Hassan, 8-11 novembre 2012

(a) De gauche à droite : Drs. P. Black (Président de la WFNS), A. Basso (Président Honoraire de la WFNS), M. Samii (Président Honoraire de la WFNS), A. El Khamlichi (Directeur du Cours), participant au partage du gâteau d'anniversaire



(b) Suite de la photo (a)



(c) Dr. A. El Khamlichi, recevant un souvenir de la WFNS à l'occasion du 10<sup>ème</sup> Anniversaire du WFNS-RTC



(d) Dr. A. El Khamlichi, recevant un certificat de mérite de la WFNS à l'occasion du 10<sup>ème</sup> Anniversaire du WFNS-RTC



**Photo 46** : Conférenciers et participants au VI<sup>ème</sup> Cours du WFNS-RTC Rabat, Amphitrite Palace Hôtel, 27-30 Mars, 2014



**Photo 47 :** Photo de groupe des participants au 9<sup>ème</sup> cours du WFNS-RTC Rabat, 14-16 Octobre 2018

### **3.4- Succès du WFNS-RTC comme exemple de coopération nord-sud et sud-sud dans le domaine de la formation médicale**

#### **3.4.1- Principales raisons de succès du WFNS-RTC**

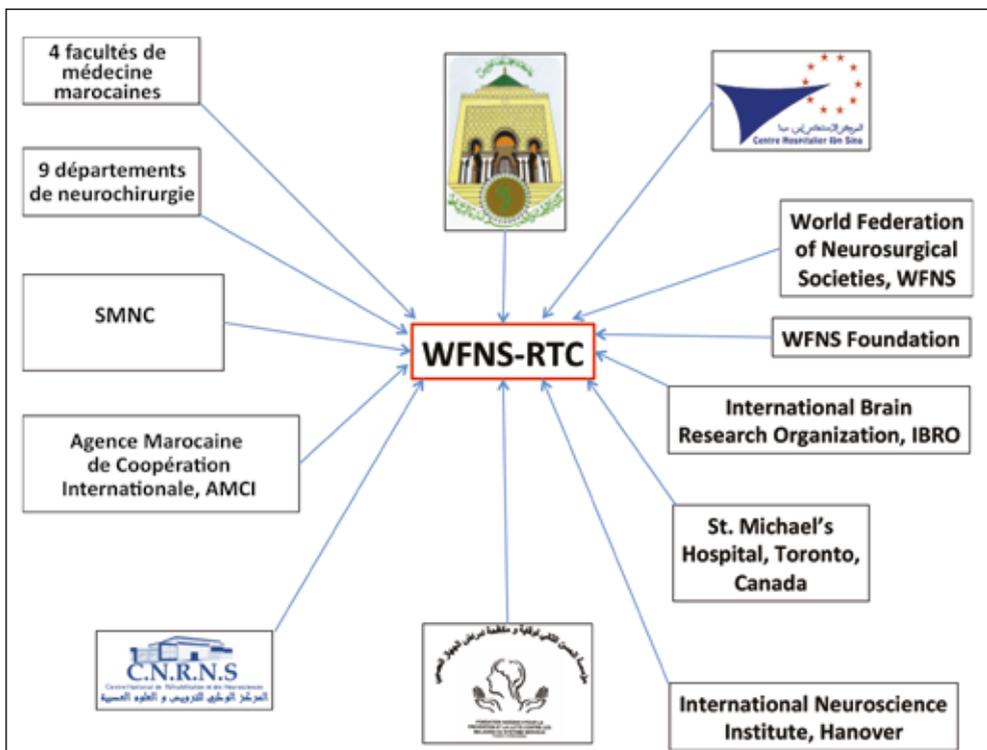
Ces raisons peuvent être résumées ainsi :

**- L'engagement inconditionnel des neurochirurgiens et des autorités marocaines et le soutien de plusieurs institutions nationales et internationales :** Comme nous l'avons vu, le WFNS-RTC a bénéficié dès le début d'un appui total des autorités marocaines et à leur tête Sa Majesté Le Roi.

Au début, ce programme a commencé au Service de neurochirurgie de l'hôpital des Spécialités de Rabat en 2002. Par la suite, l'ensemble des services de neurochirurgie universitaires marocains et la SMNC vont s'engager pour assurer la formation de ces jeunes neurochirurgiens africains. Cette formation se déroulera dans les mêmes conditions que pour les jeunes marocains. À cet engagement des neurochirurgiens, il faut ajouter le soutien des universités, des facultés de médecine, des centres hospitaliers universitaires et de l'Agence Marocaine de Coopération Internationale. Tous ces organismes concourent pour

faciliter les modalités d'inscription de ces jeunes médecins africains, régulariser leur séjour dans le pays, assurer gracieusement leur formation, et octroyer à certains d'entre eux une bourse d'études durant leur cinq années de formation.

À ces institutions nationales, il faut ajouter les institutions internationales. En plus de l'appui total de la WFNS et de sa fondation, il y a l'International Institute of Neuroscience (Hanovre, Allemagne) dirigé par Dr. M. Samii qui sponsorise le programme Africa 100 dont nous parlerons plus loin; l'Hôpital Saint-Michael de Toronto au Canada, qui offre des stages, bourses incluses, aux lauréats du WFNS-RTC et enfin l'IBRO (International Brain Research Organization) qui participe à la formation continue, assurée par le WFNS-RTC. La figure 11 montre l'ensemble des institutions qui soutiennent aujourd'hui le WFNS-RTC dans son activité.



**Figure 11 :** Institutions nationales et internationales qui collaborent avec le WFNS-RTC

- **L'appui total de la WFNS** qui, comme nous l'avons vu, a bien mûri ce projet avant de le créer : (i) enquête sur le terrain pour connaître la situation exacte de la neurochirurgie dans les pays africains subsahariens et le type d'aide souhaitée par les neurochirurgiens africains, (ii) suivi de l'évolution de la neurochirurgie au Maroc, à travers la promotion et l'organisation du congrès mondial de neurochirurgie à Marrakech, (iii) création de la WFNS Foundation pour apporter l'appui logistique au projet (bourses et équipements à prix réduit, réservés aux neurochirurgiens des pays en voie de développement).

Le projet a été concrétisé par la signature d'une convention entre l'Université Mohammed V de Rabat et la WFNS. Cette convention fixe les critères de sélection des candidats, facilite leur séjour au Maroc durant leur formation, organise un programme de formation théorique et pratique avec un contrôle de connaissances rigoureux, sanctionné par un diplôme de spécialité, ce qui rend le WFNS-RTC attractif pour les jeunes médecins africains en quête d'une formation de qualité en neurochirurgie.

La WFNS assure un suivi régulier de l'activité du WFNS-RTC depuis sa création. Un rapport est présenté par le directeur du centre à la réunion annuelle de la WFNS Foundation à Genève, Suisse, où sont mentionnés tous les détails sur l'activité du centre. Des visites fréquentes sont effectuées par les officiels de la WFNS à l'occasion de cours et/ou séminaires organisés au WFNS-RTC. Ces visites permettent à ces responsables d'apprécier sur le terrain ce programme de formation, d'y participer eux-mêmes, et d'apporter leur soutien aussi bien aux formateurs qu'aux jeunes en formation. Ils saisissent également souvent l'occasion de ces visites pour remercier l'Université Mohammed V et les autorités marocaines pour leurs efforts soutenus dans le développement de ce programme.

Pour faciliter l'intégration des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC une fois de retour chez eux, la WFNS a accepté d'aider la plupart des lauréats du WFNS-RTC avec des boîtes d'instruments et d'autres équipements disponibles à l'acquisition à travers la WFNS, à des prix souvent symboliques par rapport aux prix du marché. Ainsi, sur 241 sets d'instruments donnés par la WFNS-Foundation (jusqu'à décembre 2018), 125 soit 52%, étaient destinés aux neurochirurgiens des pays africains (Bureau central de la WFNS, Genève).

**- Le rôle déterminant de la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux** dans la naissance et la gestion du WFNS-RTC : comme nous l'avons vu au début de ce chapitre, au cours de la discussion avec la WFNS sur le choix de Rabat pour mettre en place le premier centre régional pour la formation des jeunes neurochirurgiens africains, nous avons perçu une certaine préoccupation chez certains collègues de la WFNS qui avaient un doute sur le niveau technique et technologique de la neurochirurgie marocaine, pour qu'elle soit en mesure d'assurer une formation de standard international pour les neurochirurgiens africains. Nous avons donc anticipé le projet de création du «Centre National de Réhabilitation et des Neurosciences» (CNR-NS), dans l'enceinte de l'hôpital des Spécialités, CHU de Rabat. Grâce à ce centre, le département de neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat a pu disposer des dernières technologies de pointe qu'il n'avait pas, et a donc pu être accrédité par la WFNS comme WFNS-RTC. C'est la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux qui a financé le CNR-NS, comme nous l'avons déjà détaillé.

En plus de cette mise à niveau de la neurochirurgie marocaine, la Fondation Hassan II a apporté un soutien au WFNS-RTC, et ce à travers la gestion des bourses des résidents africains et l'appui qu'elle apporte à la formation continue, par sa contribution à l'organisation de dizaines de cours, séminaires et workshops.

Tels sont les trois types de soutien dont a bénéficié le WFNS-RTC et qui ont contribué, ensemble, à en faire un modèle de coopération nord-sud et sud-sud.

### **3.4.2- Le WFNS-RTC vu par les responsables de la WFNS et les neurochirurgiens qui y ont été formés**

Comme nous venons de le voir, une des raisons du succès du WFNS-RTC réside dans l'appui et le suivi régulier par les responsables successifs de la WFNS et de sa fondation. Leur présence dans les cours organisés à Rabat a toujours été l'occasion pour leur présenter le bilan du centre, discuter avec les jeunes en formation, et pour écouter ceux qui ont terminé leur formation rapporter leurs premières expériences professionnelles après leur retour dans le pays.

Ce suivi régulier leur permet d'évaluer en permanence l'activité du WFNS-RTC et l'évolution de son impact sur le développement de la neurochirurgie africaine.

Pour avoir une idée du point de vue de la WFNS sur l'activité du centre et ses résultats, il faut lire ce que les officiels de la WFNS ont écrit dans leurs messages ou dit dans leurs allocutions au cours de la cérémonie du 10<sup>ème</sup> Anniversaire du WFNS-RTC, célébré à l'occasion de l'organisation du V<sup>ème</sup> Cours du WFNS-RTC (Rabat, 08-11 novembre 2012).

***Dr. P. Black (Boston, USA, Président de la WFNS à l'époque) écrivait dans son message :***

*... Pendant dix années, le Centre de Référence de la WFNS de Rabat pour la Formation des neurochirurgiens africains a formé des neurochirurgiens méritants et dévoués pour l'Afrique. Sous la supervision compétente de Pr. Abdeslam El Khamlichi, ce centre est devenu un exemple de ce que la WFNS souhaite réaliser dans différentes parties du monde qui n'ont actuellement pas accès à la neurochirurgie. Son niveau d'exigence élevé, ses enseignants dévoués, et ses résidents brillants et enthousiastes, ont créé une communauté qui a commencé à changer le visage des neurosciences en Afrique.*

*Le Centre de Rabat est un phare pour la neurochirurgie africaine, et un modèle à suivre pour tous les continents qui manquent de centres de formation adaptée en neurochirurgie. Nous sommes tous fiers de nous y joindre à l'occasion de la célébration de son dixième anniversaire.*

***Dr. Y.K. Tu (Taipei, Taiwan, President Elect de la WFNS à l'époque), écrivait :***

*... Un vieux proverbe chinois dit : «Il faut dix ans pour que des arbres deviennent une forêt, et un siècle pour élever des étudiants d'élite». Grâce aux efforts continus que Professeur El Khamlichi et ses collègues ont développés pour pousser de l'avant la formation des jeunes neurochirurgiens en Afrique durant les dix dernières années, les graines de la neurochirurgie ont atteint plusieurs pays d'Afrique. Je crois sincèrement qu'il n'est pas nécessaire d'attendre un siècle pour voir les résultats pleins de gloire de ces efforts.*

**Dr. M. Samii (Hanovre, Allemagne, Président honoraire de la WFNS et Ambassadeur de la WFNS pour l'Afrique), disait dans son allocution :**

*Le WFNS-RTC était le début du décollage de la neurochirurgie en Afrique. [...]*

*Par conséquent, mon cher Abdeslam, ce que tu as accompli pour l'Afrique est unique, et restera unique dans l'histoire, et j'espère, comme tu l'as mentionné, que tous mes amis et collègues d'Algérie, du Soudan, d'Égypte, et de plusieurs autres pays, qu'ils suivront ce projet, et créeront d'autres centres, et que nous lancerons le projet Africa 100 dès que possible. Merci beaucoup. Mes félicitations pour les 10 ans de formation ici, et pour la 5<sup>ème</sup> réunion annuelle pour la formation de ces gens qui ont déjà fait de la neurochirurgie, mais qui viennent chaque année ici pour être formés encore plus, pour atteindre un meilleur niveau de neurochirurgie en Afrique.*

**Dr. A. Basso (Buenos Aires, Argentine, Président honoraire de la WFNS et Président de sa fondation à l'époque), disait dans son allocution :**

*Au début, le WFNS-RTC n'était qu'un rêve. Puis, petit à petit, il est devenu un exemple fantastique de ce qui doit être accompli pour développer un tel programme. [...]*

*... le WFNS-RTC est un exemple de ce qui doit être atteint. C'est la superstar du programme de formation de la WFNS.*

**Dr. Edward R. Laws (Boston, USA, Président honoraire de la WFNS), écrivait dans son message :**

*... Quand la WFNS a pris conscience de la situation de la neurochirurgie en Afrique, il est immédiatement apparu que l'Afrique est devenue une priorité d'urgence pour ce qui est du développement des centres de neurochirurgie dotés de personnel local bien formé en neurochirurgie, muni d'instruments et d'équipements neurochirurgicaux modernes. Grâce à l'aide de la WFNS Foundation créée sous la direction de Pr. Madjid Samii et du Centre de Référence de la WFNS de Rabat initié par Prof. El Khamlichi, ces initiatives qui n'étaient à l'origine qu'un rêve, sont devenues une réalité. Comme résultat, chaque année des centaines de milliers, et quelquefois des millions de personnes en Afrique, ont accès aux soins neurochirurgicaux de premier choix, et peuvent en bénéficier.*

**Dr. Hildo Azevedo-Filho (Recife, Brésil, Secrétaire de la WFNS à l'époque), écrivait dans son message :**

*... La création d'un centre de formation pour les jeunes médecins africains qui souhaitent exercer la neurochirurgie, et par conséquent qui souhaitent aider leurs propres pays en Afrique, représente une des étapes les plus importantes dans l'histoire de la WFNS, et reflète un engagement de toute une vie de Professeur El Khamlichi envers ses concitoyens, envers son pays et à toute l'Afrique [...]*

*Il est évident que pour que ce rêve devienne réalité, il avait obtenu le soutien de tous les présidents de la WFNS, le premier étant Professeur Madjid Samii, et au Maroc le soutien de Sa Majesté le Roi du Maroc, de la Société Marocaine de Neurochirurgie et de son université.*

À côté de ces appréciations des responsables de la WFNS, nous verrons le jugement des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC après leur retour dans leurs pays, et ce dans une série d'articles que certains ont écrits et que le lecteur trouvera plus loin dans ce livre (annexe 2).

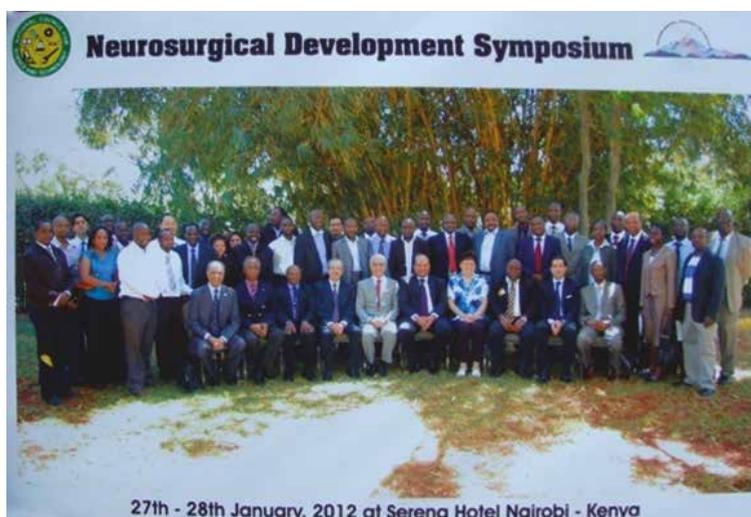
### **3.4.3- Programme «Africa 100» et création d'autres centres régionaux de formation**

Le succès du WFNS-RTC, à travers son programme de formation de base (5 ans) et les échanges au cours des rencontres de formation continue, a éveillé chez les neurochirurgiens africains une volonté de se consacrer davantage à la formation des jeunes et au développement de la neurochirurgie dans leurs pays respectifs, mais aussi un besoin pressant d'union dans une organisation continentale qui leur permettra de faire entendre leur voix au niveau international, en particulier au niveau de la WFNS. Cette unification des neurochirurgiens africains dans une organisation continentale souhaitée par tous, était en discussion depuis plus de dix ans, mais sans pouvoir se concrétiser. En effet, depuis sa création (1972), l'Association Panafricaine des Sciences Neurologiques (PAANS) représentait les neurochirurgiens africains au niveau de la WFNS. Malgré l'existence au sein de la PAANS d'une section des neurochirurgiens, ceux-ci étaient de plus en plus rares dans les congrès de la PAANS, alors que leur nombre augmentait sensiblement dans différents pays africains. Vers les années 2000, durant le 15<sup>ème</sup> Congrès de la PAANS (Le Caire, 2002), les neurochirurgiens ont clairement exprimé leur souhait de se séparer de la PAANS et de créer leur propre organisation continentale pour les représenter au niveau de la WFNS. Ce souhait se confirmera

davantage durant le 13<sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech en 2005. Deux tentatives ont été faites pour créer des associations de neurochirurgie représentatives du continent africain : L'Association Africaine des Neurochirurgiens (ANSA) en 2007, et la Fédération Africaine des Neurochirurgiens (AFNS) en 2009. Ces deux sociétés se sont présentées à la WFNS mais ont été admises en tant qu'associations régionales et non continentales.

Ainsi, pendant pratiquement plus de dix ans, la présence de l'Afrique au niveau de la WFNS était plus fictive que réelle, et les présidents successifs de la WFNS en faisaient un constat d'échec (des neurochirurgiens africains qui n'arrivent pas à s'unir), mais n'ont pas tenté de faire plus. Entre 2011 et 2012, Dr. P. Black, Président de la WFNS à l'époque, a décidé d'engager une médiation de la WFNS pour essayer de résoudre ce problème «d'entente» entre les neurochirurgiens africains. Il a choisi comme médiateur Dr. M. Samii et l'a nommé «Ambassadeur de la WFNS en Afrique» (WFNS Ambassador in Africa).

Moins d'un an après la nomination de Dr. M. Samii comme ambassadeur de la WFNS en Afrique, et après son déplacement sur le continent pour se réunir avec les leaders de la neurochirurgie africaine, l'Organisation Africaine Continentale des Neurochirurgiens était créée sous le nom de CAANS (Continental Association of African Neurosurgical Societies), nom suggéré d'ailleurs par Dr. M. Samii.



**Photo 48** : Réunion de Pr. M. Samii, Ambassadeur de la WFNS en Afrique, avec les représentants de l'ANSA et de l'AFNS, pour préparer la formation de la CAANS, Nairobi, le 28 janvier 2012

Mais Dr. M. Samii, homme d'action et de projets, ne s'est pas limité à sa mission «diplomatique» de médiateur en Afrique. Il a décidé de l'accompagner d'un projet pour renforcer la formation des jeunes neurochirurgiens africains. Il a baptisé son projet «Africa 100» (Africa One hundred). Il s'est engagé à travers ce projet à prendre en charge la formation complète (cinq ans) de cent jeunes médecins africains en neurochirurgie, en leur donnant des bourses et en leur trouvant des services formateurs en Afrique ou ailleurs.

La création de ce projet ambitieux, qui a déjà commencé en janvier 2014 avec six résidents inscrits au WFNS-RTC, tous boursiers par M. Samii, a évidemment suscité la réflexion sur la création d'autres centres régionaux de formation en Afrique pour trouver des places de stages pour les candidats d'Africa 100. Ainsi, trois centres ont déjà été créés (un à Dakar, un à Alger et un autre à Naïrobi), un quatrième est en voie de création en Égypte. En quatre ans (2014-2018), 15 résidents sont déjà inscrits dans le programme Africa 100, et sont actuellement en formation, dont huit au WFNS-RTC à Rabat, tous boursiers par Dr. M. Samii. Nous verrons plus loin dans deux articles écrits par les coordinateurs du centre d'Alger et de Naïrobi les détails de fonctionnement de deux de ces nouveaux centres.

#### **3.4.4- Impact du WFNS-RTC sur l'évolution de la neurochirurgie africaine**

Nous venons de voir que le WFNS-RTC assure, depuis sa création en 2002, une triple mission de formation. Une formation de base diplômante en neurochirurgie d'une durée de cinq ans pour les jeunes médecins africains dont le nombre d'inscrits enregistre une croissance régulière d'année en année. Il assure aussi la mission de formation continue pour les neurochirurgiens africains déjà formés qui assistent à Rabat aux cours, workshops et séminaires organisés périodiquement par le WFNS-RTC en collaboration avec l'Université Mohammed V de Rabat.

Au cours de leur apprentissage de base avec ses différentes composantes (travaux du groupe à la Faculté, gardes aux urgences, discussions au lit du patient, ... etc.), les jeunes neurochirurgiens africains, se familiarisant avec les conditions de travail, s'adaptent à la mentalité des patients, apprennent auprès de leurs aînés et collègues marocains comment gérer les situations complexes avec des moyens limités... Tout cela dans un environnement qui n'est pas très différent de ce

qu'ils vivront plus tard dans les hôpitaux de leurs pays, une fois de retour après leur formation. Pour ceux qui bénéficient de la formation continue, ils partagent au cours des différentes rencontres scientifiques et au cours des discussions avec les conférenciers sélectionnés parmi les sommités de la neurochirurgie mondiale ou les pionniers de la neurochirurgie africaine, l'expérience de ces derniers aussi bien sur le plan technique que sur le plan pédagogique et organisationnel, quant à la mise en place des services de neurochirurgie et des programmes de formation.

Autrement dit, à travers ses deux missions de formation, le WFNS-RTC assure un troisième type de formation : donner aux jeunes neurochirurgiens africains les moyens de résistance (adaptation aux conditions de travail) et les outils de débat (organisation d'un service de neurochirurgie, place de celle-ci dans le système de santé) avec les planificateurs de santé, une fois de retour dans leurs pays.

Ce troisième type de formation est aussi important que la formation pratique de base et la formation continue, pour permettre au jeune neurochirurgien une fois de retour dans son pays, d'assumer son rôle de pionnier, d'être bien préparé pour faire carrière dans son pays et attirer les jeunes médecins pour les intéresser et les initier à la neurochirurgie. Les résultats de l'enquête sur l'activité de ces jeunes après leur retour, que nous avons déjà montrés, confirment bien la nécessité et l'efficacité de ce troisième type de formation.

Ainsi, grâce à l'enthousiasme et à l'élan provoqués par le premier congrès mondial de neurochirurgie organisé à Marrakech en 2005, l'entretien d'un esprit de solidarité et de confiance en soi par le WFNS-RTC, l'encouragement et l'appui exprimés et apportés régulièrement par la WFNS et d'autres institutions internationales, les neurochirurgiens africains sont sortis de l'ombre et ont compris que le développement de la neurochirurgie en Afrique est d'abord et avant tout leur devoir, et qu'il ne peut se faire qu'à travers leur engagement dans la formation des jeunes dans leurs pays respectifs.

Pour approcher les résultats de cette ambition affichée par les neurochirurgiens africains et sa traduction sur le terrain, nous avons mené en 2016 une enquête sur l'état de la neurochirurgie africaine, similaire aux enquêtes que nous avons menées en 1996-98. Les résultats comparatifs de ces deux enquêtes sont impressionnants (tableau 10) :

**Tableau 10 (a) : Évolution de la neurochirurgie africaine**  
Résultats de l'enquête de 1998

	<b>Population (en millions)</b>	<b>Nombre de neurochirurgiens</b>	<b>Ratio (arrondi)</b>
Afrique	800	565	1/ 1 066 666
Afrique du Sud	45	86	1/ 405 405
Afrique du nord	140	400	1/ 380 658
Afrique Subsaharienne	615	79	1/ 7 784 810
Monde	5.479	23.940	1/ 230.000
<b>Ratio recommandé OMS</b>			<b>1/ 100.000</b>

**Tableau 10 (b) : Évolution de la neurochirurgie africaine**  
Résultats de l'enquête de 2016

	<b>Population (en millions)</b>	<b>Nombre de neurochirurgiens</b>	<b>Ratio (arrondi)</b>
Afrique	1.120 (+75)	1.727	1/ 654 000 (1/691000)
Afrique du Sud	55	171	1/ 420 000
Afrique du nord	181	1.187	1/ 131 000
Afrique Subsaharienne	884	369	1/ 2 395 663
<b>Ratio recommandé OMS</b>			<b>1/ 100 000</b>

- En ce qui concerne l'évolution du nombre de neurochirurgiens en Afrique, le tableau 10 montre que le nombre total est passé de 565 neurochirurgiens en 1998 (pour une population de 800 millions d'habitants) à 1.727 neurochirurgiens en 2016 (pour une population de 1 milliard 120 millions d'habitants). Le nombre de neurochirurgiens a été multiplié par trois en 18 ans. Le ratio est passé d'un neurochirurgien pour 1.066.666 habitants à un pour 654.000 habitants.

L'augmentation des neurochirurgiens en Afrique subsaharienne est plus importante que pour le reste du continent. Le nombre total de neurochirurgiens dans cette région, est passé de 79 en 1998 à 369 en 2016, une augmentation de quatre fois et demi. Le ratio en Afrique subsaharienne était de un pour plus de sept millions d'habitants en 1998. Il est de un pour deux millions en 2016. Certes, ce ratio de 2016 reste toujours très bas, la rareté des

neurochirurgiens en Afrique subsaharienne est toujours alarmante, les besoins restent énormes, mais les progrès fantastiques et prometteurs;

- En ce qui concerne le nombre de pays africains disposant d'un programme national de formation en neurochirurgie, ils étaient cinq en 1998, ils sont vingt-et-un, en 2016, à avoir un ou plusieurs services formateurs. Seize de ces pays sont en Afrique subsaharienne. Le nombre de résidents dans ces 16 pays est de 285, chiffres aussi prometteurs et optimistes que ceux concernant l'évolution du ratio et du nombre de neurochirurgiens sur le continent;
- En ce qui concerne l'organisation, nous avons déjà vu que l'Afrique dispose actuellement d'une organisation continentale (CAANS) qui la représente au niveau de la WFNS et qui a déjà organisé trois congrès remarquables, un à Alger (09-12 mai 2014), un au Cap en Afrique du Sud (26-29 juillet 2016) et un troisième à Abuja au Nigéria (24-27 juillet 2018). En 1998, il y avait 5 sociétés nationales et une société régionale de neurochirurgie. En 2016, il y a 24 sociétés, dont :
  - Une société continentale, la CAANS;
  - 3 sociétés régionales : l'AFNS, l'ANSA et la Fédération Maghrébine des Sociétés de Neurochirurgie;
  - 17 sociétés nationales représentant les pays suivants : Algérie, Burkina Faso, Cameroun, Égypte, Éthiopie, Ghana, Kenya, Lybie, Maroc, Mauritanie, Nigéria, République Démocratique du Congo, République du Rwanda, Afrique du Sud, Soudan, Tunisie, Zimbabwe;
  - 3 sociétés affiliées : Société de Neurochirurgie d'Afrique Centrale et de l'Est (Neurosurgical Society of East and Central Africa), la Société Malgache de Neurochirurgie, et la Société Nigériane de Neurosciences;
- En ce qui concerne l'évolution des pathologies prises en charge par les neurochirurgiens africains, nous avons trouvé en 1998 cinq pathologies dominantes (considérées prioritaires) : les traumatismes crânio-cérébraux, les infections du système nerveux, l'hydrocéphalie et les malformations du système nerveux, les tumeurs et la pathologie vasculaire. La pathologie vasculaire était la plus rare. D'ailleurs, durant les trois dernières décennies

du XXe siècle, où la microneurochirurgie anévrysmale était à son apogée en Europe, les neurochirurgiens africains et du Moyen Orient des années 1970-1990, écrivaient et répétaient dans leurs réunions scientifiques que les anévrysmes cérébraux sont rares, voire inexistantes en Afrique (20,31,32,33).

Cette croyance, presque mythique, a dominé la pensée des neurochirurgiens et neurologues en Afrique pendant toute la deuxième moitié du XXe siècle. Nous avons déjà vu (chapitre II), qu'entre 1982 et 1984, suite à un travail de recherche basé sur des séries autopsiques, nous avons démontré que cette croyance empirique était fautive et que les anévrysmes cérébraux étaient aussi fréquents chez le sujet marocain qu'ailleurs, pour les séries d'autopsie (22,23,24,25). Suite à ces données d'autopsie confirmées par une série clinique (26), la pathologie anévrysmale a commencé à être découverte en Afrique au fur et à mesure que le nombre de neurochirurgiens augmente et que les moyens de diagnostic de l'hémorragie méningée d'origine anévrysmale, se développent (CT scan et angiographie en particulier). En 2016, durant le deuxième congrès de la CAANS à Cape Town (26-29 juillet 2016), trois séries d'anévrysmes cérébraux opérés dans trois pays subsahariens (Mali, Nigéria, Sénégal) ont été présentées, ce qui montre le progrès remarquable qui s'est opéré dans l'évolution de la prise en charge des patients africains au cours des quinze dernières années, en parallèle avec l'augmentation du nombre de neurochirurgiens.

Tel est le bilan concret du WFNS-RTC et ses répercussions favorables sur l'évolution de la neurochirurgie africaine et sur la prise en charge des patients africains. Ce chapitre a rappelé les circonstances historiques favorables à sa création par la WFNS et l'appui inconditionnel des institutions hospitalo-universitaires et des autorités marocaines pour favoriser son fonctionnement et son épanouissement. La signature d'une convention de coopération entre la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat a permis d'institutionnaliser le projet, de le pérenniser et de faciliter les conditions d'accueil des jeunes médecins africains, ainsi que les obligations requises pour leur formation.

Les résultats du suivi de l'activité des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC, une fois de retour dans leurs pays, grâce aux échanges de formulaires d'information et aux rencontres scientifiques organisées par le WFNS-RTC à Rabat, montrent que les centres régionaux de

formation représentent un système à encourager actuellement, pour accélérer le développement de la neurochirurgie en Afrique où le nombre de victimes secondaires aux traumatismes crâniocérébraux et vertébro-médullaires est supérieur à celui des victimes du VIH ou du paludisme réunis.

Cet impact spectaculaire que le WFNS-RTC a eu sur l'évolution de la neurochirurgie africaine lui a valu d'être primé par plusieurs institutions internationales comme la WFNS (2012 et 2013), l'International Neurobionic Foundation (Hanovre, Allemagne, 2014), la Fédération Maghrébine des Sociétés de Neurochirurgie (2010), et la Société de Neurochirurgie de Langue Française (Paris, France, 2016).

## Chapitre 4

# CHOIX D'UN SYSTÈME DE FORMATION EFFICIENT POUR UNE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DE LA NEUROCHIRURGIE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE À L'HORIZON 2030

Nous avons vu dans le premier chapitre que la principale cause du retard de la neurochirurgie africaine était l'absence d'un système de formation adapté et attractif pour les jeunes médecins désireux de se spécialiser en neurochirurgie. Nous avons expliqué les raisons de cette absence durant la période coloniale, mais aussi la persistance de ces mêmes raisons dans la plupart des pays subsahariens après leur indépendance, alors que dans les pays d'Afrique du nord et en Afrique du Sud, où ces causes ont été en partie vaincues, un système de formation y a été mis en place assez tôt. Cette situation a mené à une inégalité régionale dans le développement de la neurochirurgie africaine au cours de la seconde moitié du XXe siècle.

Aujourd'hui, face au décollage de la neurochirurgie africaine, et suite à une prise de conscience des neurochirurgiens et des planificateurs de la santé dans les différents pays africains, deux questions méritent d'être clarifiées pour garantir un développement continu à la neurochirurgie dans chacun de ces pays. Il s'agit de reconnaître la neurochirurgie comme une spécialité à part dans le système de santé et de la mise en place d'un programme de formation efficient, en mesure de former des neurochirurgiens compétents et en nombre suffisant. Nous savons que ces deux questions ont toujours constitué un préalable à tout programme de développement de la neurochirurgie, dans les pays avancés, où la neurochirurgie a pris sa place depuis des décennies.

### **4.1- Introduction de la neurochirurgie comme spécialité dans le système de santé des pays africains**

Certains pionniers de la neurochirurgie africaine, aussi bien de la période coloniale que postcoloniale immédiate, étaient réticents à la création d'un service ou d'une unité de neurochirurgie dans les hôpitaux où ils exerçaient. Ils ont préféré pratiquer les gestes

neurochirurgicaux dans les services de chirurgie générale pendant plusieurs années de leur séjour dans le pays. Les arguments qu'ils avançaient étaient (i) le manque de technologie pour la prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients (la neurochirurgie est technologie-dépendante, disaient-ils); (ii) le pays doit faire face aux maladies considérées prioritaires pour la santé publique; (iii) il faut un nombre important de chirurgiens généralistes dans le pays avant de créer des spécialités chirurgicales plus pointues (34).

Ces mêmes arguments ont été avancés (et le sont encore parfois) par certains «experts» qui soutiennent une donnée encore plus nuisible pour le développement de la neurochirurgie africaine, à savoir qu'il est illusoire de former un neurochirurgien si on n'a pas préparé les conditions de son accueil. Pourtant, l'exemple des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC, montre qu'à leur retour dans le pays, ils arrivent à créer et améliorer eux-mêmes, et en peu de temps, leurs conditions d'accueil.

Nous avons également montré (1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> chapitres) qu'aussi bien en Afrique que dans d'autres pays en voie de développement, ces arguments ne peuvent être pris en considération, car l'absence de la neurochirurgie comme spécialité à part, dans le système de santé d'un pays, bloque la mise en place d'un programme de formation dans la spécialité, ce qui entretient la pénurie des neurochirurgiens, et y freine le développement de la discipline.

Nous avons vu, également, à travers l'expérience des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC, qu'une fois de retour chez eux, ils arrivent beaucoup plus facilement : (i) à prouver, à travers les gestes d'urgence qu'ils pratiquent, l'importance de la neurochirurgie dans les pathologies prioritaires de santé publique, (ii) à s'équiper progressivement, et (iii) à attirer les jeunes médecins dans la spécialité pour créer un embryon de programme de formation, véritable pivot de développement de la neurochirurgie dans le pays.

Il est donc primordial que les jeunes neurochirurgiens africains comprennent, sans équivoque, que la priorité pour le développement de la neurochirurgie dans leur pays, est représentée par la formation des jeunes. Une fois les deux ou trois premiers neurochirurgiens nationaux formés, il devient essentiel que la neurochirurgie soit reconnue comme spécialité à part entière, et symbolisée par la création

d'un service dédié. c'est en permettant aux neurochirurgiens de se retrouver dans leur spécialité, de développer une activité en harmonie avec les exigences diagnostiques et thérapeutiques des maladies du système nerveux et de mettre en pratique leur savoir-faire dans la prise en charge des patients, que la neurochirurgie sortira progressivement de l'ombre et sera reconnue comme spécialité utile qui mérite d'être dotée d'équipements médico-chirurgicaux nécessaires, et d'un programme de formation pour étendre ses bienfaits à l'ensemble de la population du pays.

## **4.2. Choix d'un système de formation efficient**

Après un retard historique, la neurochirurgie africaine n'a commencé à amorcer son développement que vers la fin du XXe et au début du XXIe siècle. Ainsi, en l'espace de moins de deux décennies, le nombre de neurochirurgiens en Afrique subsaharienne a été multiplié par cinq pratiquement (79 en 1998, 369 en 2016). Le ratio s'est amélioré dans la même proportion; 1/7-8 millions d'habitants en 1998, un demi million d'habitants en 2016. Ce progrès s'est opéré grâce à un appui sans réserve à la formation des jeunes par les neurochirurgiens africains avec l'aide des institutions internationales, à leur tête la WFNS. Pour atteindre un ratio de neurochirurgiens respectable proche de celui des pays développés, les pays d'Afrique Subsaharienne, doivent adopter, dans les meilleurs délais, un système de formation efficace, en harmonie avec leurs conditions socio-économiques et à même de répondre à leurs besoins en neurochirurgiens. Il est donc important d'essayer de faire une analyse succincte des systèmes de formation existants actuellement en Afrique, pour déterminer le système qui répond le mieux à ces objectifs, l'adopter et inciter les institutions internationales à l'appuyer et à l'encourager.

Quels sont les systèmes de formation actuellement disponibles pour les jeunes médecins africains qui souhaitent se spécialiser en neurochirurgie?

### **4.2.1- Système de formation à l'étranger**

C'est le système le plus ancien, dont ont bénéficié de rares médecins africains pendant la période coloniale, et qui s'est surtout développé dans la quasi-totalité des pays africains après leur indépendance. Il s'agissait, pour ces différents pays, qui avaient un grand besoin en

cadres médicaux spécialisés, d'envoyer des jeunes médecins nationaux en Europe ou en Amérique du nord, leur octroyer des bourses pour une formation complète en neurochirurgie, et les récupérer après leur formation pour pratiquer et développer la neurochirurgie dans leur pays.

Ce système, qui a pu fournir certains pionniers parmi les neurochirurgiens africains, s'est montré d'une grande inefficacité. En effet, ce système n'a fait qu'accélérer la fuite des cerveaux en favorisant l'installation des neurochirurgiens africains dans les pays où ils ont été formés. La quasi-totalité des pays africains qui ont adopté ce système et qui le gardent à ce jour comme unique système de formation, se trouvent aujourd'hui dans une pénurie alarmante en nombre de neurochirurgiens.

#### **4.2.2. Système de formation local ou national**

Le système de formation local est un moyen de lutte contre la fuite des cerveaux, en formant les jeunes dans les conditions et l'environnement de leur pays, ce qui les prépare à y rester une fois leur formation terminée. En plus de cet avantage majeur, la formation locale a d'autres atouts : elle est beaucoup moins coûteuse, et donc permet de former plus de jeunes, augmentant le nombre de neurochirurgiens plus rapidement dans le pays. Elle exerce, à long terme, une pression sur les départements de santé dans le pays pour les pousser à planifier la création des services de neurochirurgie au fur et à mesure que le nombre de neurochirurgiens formés augmente.

La neurochirurgie se trouve ainsi intégrée dans le système de santé national, ce qui lui assure un développement continu selon l'évolution socio-économique du pays et le progrès de son système de soins. En plus, la formation locale stimule la recherche clinique sur les pathologies les plus fréquentes, ce qui permet aux neurochirurgiens d'impliquer le rôle de leur spécialité dans les problèmes de santé publique, et faciliter son intégration par les universités médicales du pays parmi les spécialités prioritaires.

#### **4.2.3- Système de formation régionale accrédité par la WFNS**

Nous avons vu, à propos du WFNS-RTC, que la formation dans ce centre régional, apporte les mêmes avantages que les centres de

formation nationaux. Ainsi, une fois leur formation achevée, tous les jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC sont rentrés chez eux. Ils ont tous intégré les hôpitaux publics et les universités de leurs pays, réussi à se procurer les équipements de base nécessaires pour prendre en charge les patients, et ont formé des équipes avec des jeunes pour créer des programmes nationaux de formation.

Les centres de formation régionaux s'apparentent donc aux centres de formation nationaux, et donc au système de formation locale.

#### **4.2.4- Les autres systèmes de formation**

À côté de ces trois principaux systèmes de formation – national, régional et à l'étranger, il persiste encore en Afrique certains systèmes de formation en neurochirurgie un peu originaux. Parmi eux, deux nous paraissent intéressants à mentionner :

- **un système de formation régional multinational**, c'est-à-dire regroupant plusieurs pays, avec un cursus commun et un diplôme de qualification régionale. Ce système régional multinational est organisé par les départements de chirurgie des pays de la région, avec des directives applicables à toutes les spécialités chirurgicales dont la neurochirurgie. Ainsi, les jeunes médecins suivent un cursus commun de chirurgie générale pendant deux ans pour obtenir une compétence en chirurgie générale, suivie, pour les neurochirurgiens, d'un cursus de quatre ans dans les services de neurochirurgie de la région pour obtenir une qualification en neurochirurgie.

Ce type de formation existe dans deux grandes régions qui regroupent presque tous les pays d'Afrique Subsaharienne. La partie Est où cette formation est organisée par le Collège des Chirurgiens de l'Afrique de l'Est, du Centre et du Sud (College of Surgeons of East, Central and South Africa (COSECSA)) et la partie Ouest où elle est organisée par le Collège des Chirurgiens de l'Afrique de l'Ouest (West African College of Surgeons (WACS)).

Malgré l'ancienneté de ces collèges (créés respectivement en 1950 et 1960), leurs programmes de formation en neurochirurgie ont très peu contribué au développement de cette spécialité dans les deux régions, et le nombre de lauréats formés grâce à ce système de formation reste très limité.

- **Système de formation «hybride»** : c'est un système de formation mis en place dans un pays africain par des formateurs étrangers (européens et/ou américains). Il vise à former les jeunes médecins africains en neurochirurgie dans leur pays d'origine, mais par des enseignants étrangers, au moins au début. Il s'agit d'un système de formation européen ou américain, avec ses enseignants, et une partie de sa technologie, mis en place dans un service de neurochirurgie d'un pays africain, après avoir procédé à certains aménagements des locaux et à l'amélioration des équipements. Dans ce service seront admis des patients qui seront opérés par ces neurochirurgiens étrangers, en collaboration avec les neurochirurgiens locaux et y seront également inscrits des jeunes médecins africains pour être formés par ces mêmes neurochirurgiens étrangers.

Les équipes de neurochirurgiens étrangers formateurs se relaient dans le temps, avec des séjours de quelques mois ou quelques années pour assurer la formation des neurochirurgiens africains du pays ciblé et les soins des patients, en attendant la formation des neurochirurgiens locaux pour prendre progressivement la relève.

Parmi ces systèmes «hybrides», deux exemples méritent d'être cités :

- **Le Norwegian-Ethiopian training program in neurosurgery** (programme de formation norvégio-éthiopien en neurochirurgie) : il a été mis en place à Addis Abeba en 2006 par l'Université de Bergen et l'Hôpital Universitaire d'Haukeland, en collaboration avec le Corps de la Paix norvégien (principal sponsor), et l'Université d'Addis-Abeba avec ses hôpitaux universitaires. Dans un article publié récemment (35), M.L. Johansen, initiateur de ce projet, explique les étapes de mise en place, le coût, ainsi que les résultats. Le projet a commencé par une période d'échange de visites avec des missions d'experts de neurochirurgiens norvégiens à Addis Abeba, et des stages pour les neurochirurgiens et chirurgiens généralistes éthiopiens à Bergen, pour leur montrer l'organisation et le fonctionnement d'un service de neurochirurgie dans un pays développé. Cette première période a duré quatre ans (2002-2006). Elle a été suivie en 2006 par la signature d'une convention de

coopération entre les institutions éthiopienne et norvégienne. Entre 2006 et 2011, la formation a été essentiellement assurée par des enseignants étrangers de différentes nationalités, qui se relayaient en missions de trois mois ou plus. Certains parmi eux s'y sont installés pendant plusieurs années. À partir de 2011, la participation des enseignants éthiopiens est devenue de plus en plus présente dans la formation.

Le coût du projet a été estimé ainsi :

- période des échanges entre 2002 et 2009 : deux millions deux cent vingt mille dollars (2.220.000 USD);
- entre 2010 et 2015, un budget moyen annuel de trois cent soixante-dix mille dollars (370.000 USD); dix pour cent de ce budget étaient destinés à l'achat des équipements.

Ce budget n'inclut pas le travail des volontaires et les salaires de certains neurochirurgiens étrangers en activité prolongée à Addis Abeba.

En ce qui concerne les résultats :

- Entre 2006 et 2011, trois chirurgiens généralistes éthiopiens ont été formés en neurochirurgie (durée de formation : 3 ans);
  - Entre 2010 et 2015, quinze neurochirurgiens ont terminé leur formation dans le programme (formation de 5 ans);
  - À la fin de 2016, Addis Abeba dispose de cinq hôpitaux participant à ce programme de formation en neurochirurgie où trente-cinq résidents sont inscrits (35,36).
- **Uganda East African neurosurgery training program** (programme de formation en neurochirurgie pour l'Ouganda et l'Afrique de l'Est) (37,38) : ce programme a été mis en place par une université américaine sous le nom de «Duke University East African project» (projet de l'Université Duke pour l'Afrique de l'Est). Ce projet a débuté en 2007, et avait un double objectif : (i) améliorer la pratique neurochirurgicale, et donc la prise en charge des patients, puis (ii) mettre en place un système de formation. Le projet a donc

démarré avec un don d'équipements par Duke University, à l'hôpital Mulago à Kampala en Ouganda, pour mettre à niveau le service de neurochirurgie, son bloc opératoire, les soins intensifs et les services annexes. En parallèle à ce transfert de technologie, l'Université Duke organisait chaque année une ou deux missions de 23 à 55 professionnels de santé à l'hôpital Mulago pour mettre en place cette technologie, former le personnel local à son utilisation et pratiquer des interventions neurochirurgicales.

À partir de 2009, un programme de formation en neurochirurgie a été mis en place au Département de neurochirurgie de l'hôpital Mulago. Ce programme avait deux co-directeurs, un local, et un de l'Université Duke, avec un curriculum qui se voulait une synthèse de celui de Duke et du programme de formation en neurochirurgie du COSECESA, précédemment cité.

En ce qui concerne le financement de ce projet, seul le coût des dons d'équipements est précisé, 11.035.000 USD (onze millions trente-cinq mille dollars). Ce montant représente la valeur des dons d'équipements utilisés et neufs, transférés entre 2007 et 2015 (37, 38). Le coût global du projet est certainement très élevé, quand on additionne les frais de voyage et de séjour de 23 à 55 personnes qui se rendent une ou deux fois par an de l'Université Duke en Caroline du Nord aux États-Unis, à Kampala en Ouganda.

Sur le plan des résultats, selon les promoteurs du projet, il a apporté un grand changement à la pratique de la neurochirurgie à l'hôpital Mulago (37,38, site web Duke University). Le nombre d'interventions chirurgicales est ainsi passé de 75 patients opérés par an en 2007 à plus de 500 dès 2014. Quant au nombre de neurochirurgiens formés, deux résidents ont commencé leur formation en 2009, et l'ont terminé en 2014-2015. Deux autres ont été admis dans le programme en 2012, et ont terminé en 2017. Un troisième groupe de deux résidents, inscrits en 2016, termineront en 2020. L'objectif est de faire augmenter le nombre de neurochirurgiens en Ouganda de six en 2007 à vingt-deux en 2022, ce qui améliorera le ratio d'un neurochirurgien pour six millions d'habitants à un neurochirurgien pour 1,7 million d'habitants.

### 4.3- Quel système de formation pour l'Afrique?

La neurochirurgie africaine est actuellement au stade de décollage, qui se caractérise par une grande volonté des neurochirurgiens africains de faire avancer la neurochirurgie dans leurs pays respectifs, en encourageant la formation des jeunes. Ce désir d'attirer les jeunes vers la spécialité, motivé par le manque de neurochirurgiens dans le pays, explique la diversité des systèmes de formation mis en place dans chaque région d'Afrique, et qui viennent d'être mentionnés ci-dessus. Tous ces systèmes de formation, et les collègues qui les ont conduits, méritent une grande reconnaissance, car comme nous l'avons vu, ils ont permis une avancée considérable à la neurochirurgie en Afrique subsaharienne, au cours des quinze dernières années. Mais pour avoir une couverture de tous les pays de cette région en nombre suffisant de neurochirurgiens, il faudrait augmenter davantage le nombre actuel de neurochirurgiens d'ici 2030.

Il est donc important de voir parmi les systèmes de formation, détaillés ci-dessus, lesquels sont en mesure, de faire avancer rapidement la neurochirurgie africaine, et de répondre au mieux à cette perspective de besoins en neurochirurgie sur la totalité du continent africain d'ici quinze à vingt ans.

Nous avons fait une analyse comparative des cinq systèmes de formation décrits ci-dessus en mentionnant les principaux avantages et inconvénients de chacun d'eux (tableau 11).

Ce tableau montre que les deux premiers systèmes de formation, probablement les plus anciens, à savoir la formation à l'étranger et la formation locale régionale multinationale, semblent répondre le moins aux besoins, le premier pour son caractère délétère pour la neurochirurgie africaine en favorisant la fuite des cerveaux, le deuxième, aujourd'hui dépassé, car il a montré ses limites aussi bien en nombre de lauréats qu'en qualité de formation. Le troisième système de formation, que nous avons qualifié d'«hybride», malgré sa grande utilité pour moderniser la neurochirurgie dans le pays ciblé, il est difficile de concevoir son extension à un nombre important de pays africains, au point d'en faire un véritable levier de formation à l'échelle continentale, à cause de son coût démesuré.

**Tableau 11 : Analyse comparative des systèmes de formation en neurochirurgie existants actuellement en Afrique**

<b>Système de formation</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
Formation à l'étranger	Formation en principe de bonne qualité, dans un environnement moderne	- Grand pourvoyeur de la fuite des cerveaux - Inopérant sur l'augmentation du nombre de neurochirurgiens dans le pays - Coûteux
Formation locale régionale multinationale (programmes COSECSA et WACS)	Attirer l'attention des pays et des corps médicaux de la région sur l'importance de la neurochirurgie	- Efficacité limitée - Aujourd'hui dépassé
Formation locale avec des formateurs étrangers (système de formation hybride)	- Mise à jour et accélération du développement de la neurochirurgie dans le pays ciblé - Favorise les échanges et l'ouverture sur la neurochirurgie dans un pays développé	- Coût très élevé - Très peu de pays peuvent en bénéficier, donc efficacité limitée à l'échelle du continent africain
Formation locale dans les centres régionaux de la WFNS	- Formation de bonne qualité dans un environnement africain - Formation en neurochirurgie et préparation au retour dans le pays - Moindre coût - Idéal pour les pays qui n'ont pas encore de programme de formation national	- Ne répond pas aux besoins exprimés par les pays africains subsahariens, car nombre de bourses insuffisant
Formation locale nationale	- Meilleure voie pour accélérer le développement de la neurochirurgie dans le pays - Stimule la recherche sur la pathologie neurochirurgicale locale - Pression sur les planificateurs pour adapter le marché à la formation	- Nécessité de faire des stages de perfectionnement à l'étranger pour plus de contact avec la pratique de la neurochirurgie dans d'autres pays.

Reste les deux systèmes de formation locale : la formation dans un centre national, c'est le système idéal appliqué dans tous les pays du monde; dès qu'un nombre suffisant de neurochirurgiens est réuni dans un hôpital universitaire, un programme de formation national sanctionné par un diplôme de spécialisation en neurochirurgie est mis en place. Nous avons insisté dans cette monographie à plusieurs endroits sur les avantages de cette formation locale nationale.

L'autre système de formation qui a autant d'avantages que la formation locale dans un centre national, est le système de formation dans les centres régionaux accrédités par la WFNS. Nous avons vu le bilan du premier de ces centres, le WFNS-RTC qui, en l'espace de quinze ans, a formé un nombre important de neurochirurgiens, a assuré une formation continue pour les neurochirurgiens africains par des cours et workshops annuels réguliers, et a aussi préparé le retour des jeunes médecins formés. Un autre avantage de cette formation au WFNS-RTC est son caractère panafricain. Nous avons vu que les jeunes neurochirurgiens déjà formés dans ce centre viennent de 18 pays africains subsahariens (liste mentionnée au chapitre 3).

#### **4.4- Proposition d'une stratégie de développement de la neurochirurgie en Afrique subsaharienne à l'horizon 2030**

Pourquoi 2030? Il y a déjà trois ans, l'OMS tirait la sonnette d'alarme, sur le nombre considérable de victimes, dans les pays en voie de développement, par manque d'actes de chirurgie en particulier la chirurgie d'urgence : le tiers de la population mondiale ne reçoit que 3,5% des soins chirurgicaux et 18,6 millions de patients meurent chaque année par manque de gestes chirurgicaux d'urgence, chiffre largement supérieur aux nombre de décès par le VIH, la tuberculose et la malaria réunis (39,40,41). Lors de son assemblée générale en 2015, l'OMS a adopté la résolution 68/15, dans laquelle, elle a recommandé aux pays membres, de mettre en place une stratégie pour 2030, qui devrait les amener à une couverture adéquate des besoins en chirurgie d'urgence pour leurs populations. Or, les actes neurochirurgicaux sont ceux qui font le plus défaut par manque de neurochirurgiens. Il s'en est suivi une prise de conscience de la communauté neurochirurgicale à travers le monde qui s'est concrétisée par la publication, la même année, d'un document, intitulé « Document de consensus mondial sur la neurochirurgie» (Global neurosurgery consensus document), qui à été endossé, en 2016, par la WFNS et les fédérations continentales

des sociétés nationales de neurochirurgie, dont la CAANS. Parmi les recommandations de ce document, deux sont essentielles, (i) accélérer la formation pour augmenter le nombre des neurochirurgiens (et l'Afrique subsaharienne est la région du Monde qui en manque le plus), (ii) les pays à revenu élevé doivent contribuer dans ce développement mondial de la neurochirurgie.

Pour l'Afrique subsaharienne, cette stratégie doit donc être basée sur l'accélération de la formation dans les programmes nationaux et les programmes régionaux de la WFNS. Ce sont là les deux systèmes de formation que les neurochirurgiens africains et les institutions internationales qui appuient cette formation, en particulier la WFNS, doivent encourager, pour apporter une aide concrète à l'Afrique subsaharienne. C'est à travers ces deux systèmes de formation que les neurochirurgiens africains formateurs et la WFNS doivent travailler ensemble pour mettre en place une stratégie à moyen terme (2018-2030) pour atteindre un ratio de neurochirurgiens acceptable, susceptible d'assurer une prise en charge adéquate des patients neurochirurgicaux dans cette région.

Pour ces programmes de formation nationaux, nous avons vu que, selon l'enquête que nous avons menée en 2016, il existe actuellement au moins un programme national de formation dans 21 pays africains, dont 16 pays subsahariens (Angola, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Ghana, Kenya, Madagascar, Mauritanie, Mozambique, Ouganda, Rwanda, Senegal, Soudan, Tanzanie, Zimbabwe). De tous ces pays d'Afrique subsaharienne, seul le Nigéria dispose de plusieurs centres de formation, 7 au total (voir article du Dr. Nasiru Ismail dans l'annexe).

En encourageant les coordinateurs des programmes de formation dans tous ces centres d'Afrique Subsaharienne, (21 au total), nous pouvons prévoir d'ici 2030, le nombre de neurochirurgiens qui seront formés dans ces centres, sachant qu'actuellement, chacun d'eux reçoit en moyenne deux nouveaux résidents par an.

Pour les centres de formation régionaux accrédités par la WFNS, il en existe actuellement quatre (Rabat, Alger, Nairobi et Dakar). Le nombre actuel de résidents africains en formation dans ces centres est en dessous de leur capacité de formation, et plusieurs candidats à la formation au

WFNS-RTC, par exemple, sont sur liste d'attente, à cause du manque de bourses pour les aider à couvrir les frais de leur séjour pendant leur formation. D'autres pays peuvent être intégrés dans ce système de formation régional. En prévoyant deux nouveaux résidents par an dans chacun des centres régionaux, nous pouvons également estimer le nombre de neurochirurgiens formés dans ces centres d'ici 2030.

Pour mieux approcher le nombre souhaité de neurochirurgiens à former à l'horizon 2030, il faut revenir à l'évolution de la neurochirurgie en Afrique Subsaharienne, entre 1998 et 2016 (chapitre 3). Si nous résumons cette évolution (tableau 12), nous remarquons que le nombre de neurochirurgiens en Afrique Subsaharienne, est passé de 79 (1998) à 369 (2016); autrement dit, il a été multiplié par 4,6. Dans la même période sa population a été multipliée par 1,4 (615 millions à 884 millions). Le ratio des neurochirurgiens est passé de 1/8 millions d'habitants à 1/2,5 millions. En maintenant le même rythme de progression, nous arriverons en 2030 à 1.697 neurochirurgiens et 1.237 millions d'habitants. Le ratio des neurochirurgiens, passera de 1/2,4 millions à 1/700.000 habitants.

Pour permettre un développement respectable de la neurochirurgie dans cette région, il faut augmenter ce ratio pour atteindre un neurochirurgien pour moins de 500.000 habitants. Pour cela, il faut augmenter la capacité de formation, pour arriver à multiplier le nombre actuel de neurochirurgiens (369) non pas par 4,6; mais par 7 au moins, ce qui nous donnerait 2.583 neurochirurgiens en Afrique Subsaharienne à l'horizon 2030; avec un ratio de 1/480.000 habitants.

**Tableau 12 :** Évolution réelle de la neurochirurgie et de la population en Afrique subsaharienne entre 2000-2017 et estimée à l'horizon 2030

Année	Nombre de neurochirurgiens	Population	Ratio
2000	79	615 M	1 : 8 M
2017	369 = (79 x 4.6)	884 M	1 : 2,4 M
2030	1 697 = (369 x 4.6)	1,237	1 : 700.000
Stratégie 2030	2583 = (369 x 7)	1237 M	1 : 480 000

Nous pensons qu'avec l'engagement des services formateurs ci-dessus mentionnés, pour accepter tous les jeunes médecins demandeurs et éligibles pour une formation en neurochirurgie, la disponibilité des bourses grâce à l'appui des institutions internationales sous l'égide de la WFNS, nous pourrions atteindre cet objectif, à l'horizon 2030.

Pour le WFNS-RTC, avec l'engagement des services formateurs qui le composent, pour accepter tous les jeunes médecins demandeurs et éligibles pour une formation en neurochirurgie au WFNS-RTC et la disponibilité des bourses, nous pourrions doubler le nombre de neurochirurgiens formés durant les 15 dernières années, dans ce centre, pour arriver à 122 lauréats, ( $61 \times 2 = 122$ ), à l'horizon 2030.

Bien entendu, la mise en place et l'exécution d'une telle stratégie, nécessitent une mobilisation des neurochirurgiens formateurs africains et des coordinateurs de tous les centres de formation. Il nécessitera également un appui important de la WFNS Foundation et d'autres institutions, pour octroyer des bourses en nombre suffisant pour répondre aux demandes des jeunes médecins africains désireux et remplissant les critères de sélection pour se spécialiser en neurochirurgie.

Avec cette stratégie à l'horizon 2030, la neurochirurgie africaine aura évolué en trois étapes :

- **une étape d'information et de prise de conscience (1993-2005)** grâce aux résultats des premières enquêtes sur l'état de la neurochirurgie en Afrique, et à la prise de conscience mutuelle (WFNS et les neurochirurgiens africains) et l'enthousiasme créés par la promotion et l'organisation du premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique (Marrakech, 2005);
- **une étape de décollage (2002-2018)** grâce aux initiatives de la WFNS, en particulier le WFNS-RTC, et à la mobilisation des neurochirurgiens africains;
- **une étape d'évolution (2018-2030)** pour atteindre un niveau honorable grâce à la stratégie «**neurochirurgie africaine à l'horizon 2030**».

Notre souhait est de trouver un appui suffisant auprès des institutions internationales à travers la WFNS et des collègues africains pour les engager dans cette stratégie.

# CONCLUSION

Je voudrais conclure cette monographie avec trois photos :

- La **photo 49**, qui représente les lauréats du WFNS-RTC, déjà de retour dans leurs pays et qui, pendant leur présence à Rabat pour assister au IXe WFNS-RTC-M5U Course (14-16 octobre 2018), se sont réunis et ont décidé de créer les «**WFNS-RTC Alumni**». J'ai eu un immense plaisir à me réunir avec eux le dernier jour du cours, pour débattre pendant deux heures de leur engagement futur dans le développement de la neurochirurgie africaine, à travers la stratégie définie dans le chapitre 4 de ce livre. À la fin de la réunion, nous avons pris cette photo.
- La **photo 50**, qui représente le même groupe, avec le président de la WFNS, Dr F. Servadei, certains membres du WFNS Education Committee, certains enseignants du WFNS-RTC, et d'autres collègues africains. Cette photo a été prise après une réunion du président de la WFNS avec les Alumni et les enseignants du WFNS-RTC, à l'occasion du X<sup>ème</sup> cours du WFNS-RTC organisé à Marrakech le 17 octobre 2018. Au cours de cette réunion, tous les participants ont salué les résultats remarquables de cette collaboration WFNS-Afrique et ont pris l'engagement de redoubler d'efforts pour continuer à faire avancer la neurochirurgie africaine.
- La **photo 51** : représentant les chefs des services formateurs engagés dans le WFNS-RTC, dont la collaboration exemplaire et l'effort soutenu ont abouti aux résultats exposés dans cette monographie.



**Photo 49** : Photo de groupe Alumni du WFNS-RTC avec Prof. A. EL Khamlichi, qui tient un souvenir (une carte de l'Afrique) qui lui a été remis par les Alumni, Rabat, CNR-NS, Oct. 16, 2018



**Photo 50 :** Photo de groupe avec le Président de la WFNS, les Professeurs et les résidents du WFNS-RTC, X<sup>ème</sup> Cours du WFNS-RTC, Marrakech, Hôtel Atlas Médina, 17 Octobre 2018



**Photo 51 :** Photo des chefs des services de neurochirurgie participant au programme de WFNS-RTC, de gauche à droite : Drs Abdelkarim Lakhdar, Mohamed Faiz Chaoui, Abdessamad El Ouahabi, Abdeslam El Khamlichi, Abdessamad El Azhari, Najia Abbadi, Said Ait Benali, Rachid Maakili, Brahim El Mostarchid



## BIBLIOGRAPHIE

- 1- El Khamlichi A. : la neurochirurgie africaine, première partie: aperçu historique. Neurochirurgie, 1996, 42,6,312-320
- 2- El Khamlichi A. : la neurochirurgie africaine, deuxième partie: état actuel et perspectives d'avenir. Neurochirurgie,1996,6, 321-326
- 3- El Khamlichi A. : African neurosurgery, part I: Historical outline, surgical neurology, 1998, 49,222-7
- 4- El Khamlichi A. : African neurosurgery, part II: Current state and future prospects. Surgical Neurology, 1998, 49, 342-7
- 5- Baily P. Anecdotes from the history of trephining. Surg Neurol 1994. 42/83-90
- 6- Modie R.L. Primitive surgery in ancient Egypt. Surg Clin Chicago 1920; 4:349-58
- 7- Malbot H. : La trépanation du crâne chez les chaouiyas, Trav. Neurol. Chirur. 1989; 310-24
- 8- Ammar S. En souvenir de la médecine arabe. Quelques-uns de ses grands noms. Ed Soc Tunisienne de diffusion. Tunis 1965
- 9- Doulfikar L. La Neurologie et la Neurochirurgie chez les grands médecins arabes. Thèse de médecine n°39, 1988 Rabat
- 10- Ibn Zohr (Avenzoer). Tayssir FI Al Moudawat wa Tadbir, Ed by Moroccan Academy, 1991, Rabat
- 11- Khan HK. Contribution of some muslims toward surgery. Bull Islamc Med 1984; 2: 235-8
- 12- Al Zahraoui Abulqassim (Abulkassis) Al tasrif leman ajaza an al taalif. Institute for the History of Arabic Islamic Science at the Johann Wollgang Univrsity. Frankfurt am Main, 1986
- 13- Bressot E. Les opérations ankylosantes dans le traitement de Mal de Pott. Maroc Médical 1929, 86: 494-9.
- 14- Bonjean M. Un cas de spina-bifida avec méningocèle et hydrocéphalie. Maroc Médical, 1936,170/488-9

- 15-** Arnaud. Note sur un cas d'angiome cérébral. Maroc Médical, 1932, 122: 304-7
- 16-** Pierson C.A. Tumeur cérébrale de lobe préfrontal remarquablement tolérée. Maroc Médical, 1934; 142: 158-62
- 17-** Masseboeuf A. Traitement de la névralgie faciale. Résultats sur 25 cas de neurotomie rétro-gasserienne. Maroc Médical, 1953, 340, 898-900
- 18-** Masseboeuf A. La cordotomie cervicale haute en chirurgie cérébrospinale de la douleur. Maroc Médical, 1952, 328: 732-4
- 19-** Masseboeuf A. Deux cas de mal épileptique grave guéris par le traitement chirurgical Maroc Médical, 1949, 293: 679-82
- 20-** Adeloeye A. Neurosurgery in Africa, 1989, Ibadan University Press
- 21-** L'École de Médecine de l'Afrique Occidentale Française (AOF), bulletin d'information et de renseignements (AOF), n° 199, 15 Août 1938, p 303-306 + Site web: AOF
- 22-** El Azouzi M., Configuration anatomique du polygone artériel de Willis étudiée par les techniques d'injection, à propos de 100 cerveaux, résultats préliminaires, Thèse de médecine, 1983
- 23-** Amrani Joutey F., Etude de la configuration anatomique du polygone artériel de Willis chez le fœtus humain par les techniques d'injection vasculaire, à propos de 50 cerveaux de fœtus, résultats préliminaires, Thèse de médecine, 1984
- 24-** Agdach R., Anatomie du polygone artériel de Willis de l'enfant étudié par les techniques d'injection, à propos de 100 cerveaux étudiés, Thèse de médecine, 1984
- 25-** El Khamlichi A. et al. : Rôle du développement et du modelage du polygone artériel du Willis chez le sujet marocain dans la pathogénie des anévrysmes artériels cérébraux et leur incidence dans les pays du Maghreb. Maroc Médical, T XIV, n° 1-2, mars-juin 1992, 90-110.
- 26-** El Khamlichi A. et al. : Pattern of cerebral aneurysms in Morocco. Review of the concept of their rarity in developing countries. Report of 200 cases. Neurosurgery, 2001, 49, 5, 1224-1230
- 27-** Bilan d'activité de la Fondation Hassan II pour la prévention et la lutte contre les maladies du système nerveux. 1989-1999

- 28-** El Khamlichi A. African Neurosurgery: current situation, priorities and needs. *Neurosurgery*, 2001, 48,6, 1344-47
- 29-** El Khamlichi A. African neurosurgery: current situation, priorities and needs. report presented to the WFNS administrative Council, Geneva, Feb 20,1999
- 30-** Programme of the 5<sup>th</sup> WFNS-RTC - Mohamed V University course, Rabat, Nov 8-11, 2012
- 31-** Al Mefty O., Al Rodman N. and Fox J.L. The low incidence of cerebral aneurysms in the Middle East: is it myth? *Neurosurgery*, 22, 951-954, 1988
- 32-** Odeku E.L. Intracranial vascular anomalies in Negerians, *J. Natl Med Assc* 60, 173-180, 1968
- 33-** Ramamurthi B. Incidence of cerebral aneurysms in India. *J. Neurosurgery* 30, 154-157, 1969
- 34-** Rosenfeld J.V., Watters D.A.K. *Neurosurgery in the tropics - A practical approach to common problems*, 2000, Macmillan Education LTD, London & Oxford.
- 35-** Johansen ML et al. An Ethiopian Training Program in Neurosurgery with Norwegian Support, *World Neurosurgery*, 99 : 403-408, March 2017
- 36-** Johansen M.L. The Norwegian-Ethiopian neurosurgical training program, lecture, 2<sup>d</sup> CAANS Congress, Cap Town, 26-29 juil, 2016
- 37-** Fuller A. et al. building neurosurgical capacity in low and middle income countries, *e NeurologicalSci*, 9 nov, 2015
- 38-** Haglund M.M. Duke Neurosurgery east Africa Project, lecture, 2<sup>d</sup> CAANS Congress, Cap Town, 26-29 Juil, 2016
- 39-** Corley J.A. and Haglund M. Letter: How Neurosurgery fits into global surgery 2030 agenda, *Neurosurgery*, 79, 4, 2016, p 544-545
- 40-** Ozgediz D. et al. The burden of surgical conditions and access to surgical care in low and middle income countries, *bull World Health Organ*, 2008, 86(8), 646-647
- 41-** The Lancet commission report on global surgery. the Lancet, 2016, vol 386, N° 9993, p 569-624. Available at <http://www.lancetglobalsurgery.org/>.
- 42-** Carte de l’Afrique coloniale en 1914, blog pédagogique pour les CPGE, <http://cecilemichautfrançaisphilo.blogspot.com/2017/09/carte-de-lafrique-coloniale-en-1914.html>

## RÉSUMÉ DE L'OUVRAGE

Après un retard historique, la neurochirurgie africaine a connu une évolution remarquable au cours des trois dernières décennies, grâce à plusieurs événements favorables. Ce livre est un témoignage de ces événements qui ont permis l'émergence de la neurochirurgie africaine.

L'ouvrage commence par un rappel sur le contexte historique particulier du continent africain, qui tout en étant probablement le premier berceau de l'humanité et en ayant contribué à l'histoire ancienne de la médecine et de la neurochirurgie, il va sombrer dans une léthargie millénaire, pour se réveiller entièrement colonisé au début du XXe siècle.

La colonisation de l'Afrique s'est accompagnée de l'arrivée d'un nombre important de médecins dont certains neurochirurgiens, qui vont introduire la neurochirurgie moderne en Afrique. Restés à l'écart du savoir et de la technologie pendant des siècles, riches d'une population jeune mais analphabète à plus de 90%, les pays africains devenus indépendants, vont faire face à d'énormes défis socio-économiques dont une situation sanitaire désastreuse. C'est là, une des principales raisons du retard historique de la neurochirurgie africaine, malgré les efforts des pionniers. La situation s'est aggravée en Afrique Subsaharienne par l'adoption d'un système de formation à l'étranger, système qui s'est avéré totalement inefficace, pour combler le déficit en neurochirurgiens dans cette région. Ainsi, réduits en nombre, dépourvus d'une organisation continentale efficiente, les neurochirurgiens africains participeront très peu à l'activité de la WFNS, avant le début du XXIe siècle.

Vers la fin du siècle dernier, trois événements majeurs sortiront de l'ombre la neurochirurgie Africaine. En 1993, la Société Marocaine de Neurochirurgie, encouragée par l'évolution remarquable de la spécialité dans le pays, entre les années 1970-90, par ses liens

privilegiés aux niveaux régional, continental et international, et par l'appui d'une Fondation d'utilité publique, dédiée à la neurochirurgie, a décidé de présenter la candidature de Marrakech pour organiser le premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique. Malgré une préparation minutieuse, cette première candidature va échouer (Berlin, 1995). Cet échec sera à l'origine du deuxième événement favorable, à savoir, la réalisation de la première enquête (1996-98), sur l'état de la neurochirurgie africaine, qui révélera des chiffres alarmants : environ 80% de la population africaine, avait un ratio d'un neurochirurgien pour 8-10 millions d'habitants. Ces résultats, médiatisés à l'échelle internationale et présentés dans un rapport à la WFNS, vont favoriser le succès de la deuxième candidature de Marrakech (San Francisco, 2000), et être à l'origine d'un troisième événement en faveur de la neurochirurgie africaine : la création, par la WFNS, du premier centre régional pour la formation des neurochirurgiens africains, le WFNS-RTC (Mars, 2002).

L'organisation du premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique, dans la ville magique de Marrakech, (19-24 Juin 2005) a bénéficié d'atouts exceptionnels : Patronage Royal, célébration du 50<sup>ème</sup> anniversaire de la WFNS et le choix d'une thématique du congrès engageante pour la WFNS et les neurochirurgiens Africains. Ainsi, ce congrès laissera des souvenirs inoubliables dans la mémoire des participants. Il favorisera une prise de conscience individuelle et collective des neurochirurgiens africains, qui ont réalisé, suite à ce congrès, que le retard de la neurochirurgie en Afrique n'est pas une fatalité, et que son développement passe par leur engagement dans la formation des jeunes. Ils se sont également rendu compte que, pour faire entendre leur voix dans la communauté neurochirurgicale internationale, ils doivent être unis dans une organisation neurochirurgicale continentale. Le congrès de Marrakech a ainsi joué un rôle majeur dans la sensibilisation de la WFNS quant à son devoir d'appuyer le développement de la neurochirurgie Africaine.

Le WFNS-RTC a bénéficié du parrainage Royal et d'un appui sans réserve des autorités et des neurochirurgiens marocains, qui ont préparé son terrain d'accueil par la création du CNR-NS et garantit la gratuité de la formation des jeunes neurochirurgiens africains dans les mêmes conditions que leurs collègues marocains. Son activité a été pérennisée et encadrée, par la signature d'une convention entre

la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat en 2005. Le bilan de WFNS-RTC au bout de 16 ans d'activité (2002-2018), a montré des résultats spectaculaires: 61 jeunes médecins, venus de 18 pays africains subsahariens, ont été inscrits au centre, pour une formation complète en neurochirurgie (5 ans). Après validation de leurs examens, ces jeunes neurochirurgiens reçoivent un diplôme de spécialité en neurochirurgie de l'Université Mohammed V et un certificat de formation de 5 ans en neurochirurgie de la WFNS. Depuis sa création, le WFNS-RTC a assuré un programme de formation continue pour les neurochirurgiens africains sous forme de séminaires et workshops, (2 à 3 par an), et des cours annuels (WFNS-RTC-M5U Course for African neurosurgeons). Ces cours étaient l'occasion idéale pour l'ensemble des neurochirurgiens africains pour parfaire leurs connaissances, mais aussi pour consolider les liens avec la WFNS et voir de près l'activité du WFNS-RTC et ses résultats sur le terrain, à travers les présentations des jeunes neurochirurgiens formés au WFNS-RTC et qui sont déjà de retour dans leur pays.

À côté de la formation, le WFNS-RTC offre aux jeunes neurochirurgiens africains un environnement idéal pour les préparer à leur retour, et les initier à prendre en charge la neurochirurgie dans leur pays. Le suivi, entretenu avec eux par un échange régulier d'emails, montre qu'ils réussissent en peu de temps après leur retour, à intégrer les hôpitaux publics, et à s'équiper puis passer les concours universitaires, et être ainsi en mesure de créer des embryons de programmes de formation nationaux en neurochirurgie. Encouragée par ces résultats, la WFNS a décidé, en 2012, de lancer un deuxième programme de formation en faveur de l'Afrique, baptisé «Africa 100», sponsorisé et coordonné par Dr M. Samii. Pour avoir suffisamment de places pour les candidats, la WFNS a décidé de créer d'autres centres régionaux de formation.

Pour illustrer l'impact du Congrès de Marrakech et du WFNS-RTC sur l'évolution de la neurochirurgie africaine, une enquête a été réalisée, en 2016, similaire à celles de 1996-98. Les résultats ont montré des progrès remarquables : en 15 ans, le nombre de neurochirurgiens, en Afrique subsaharienne a été multiplié par cinq environ, et le ratio est passé de 1/10 millions à 1/2,3 millions d'habitants. Le nombre de pays africains disposant d'un ou de plusieurs programmes nationaux de formation en neurochirurgie est passé de cinq, en 1998, à vingt, en 2016. Quinze de ces pays, se situent en Afrique Subsaharienne. Sur le plan

organisationnel, les neurochirurgiens africains disposent, en 2016, d'une association continentale (CAANS), de trois sociétés régionales et de dix-sept sociétés nationales, alors qu'il n'y avait que cinq sociétés nationales en 1998. Cet impact remarquable, que le WFNS-RTC a eu sur l'évolution de la neurochirurgie africaine, lui a valu d'être primé et soutenu par plusieurs institutions, comme modèle de coopération Nord-Sud et Sud-Sud dans le domaine de l'Éducation-Formation.

Cependant, cette évolution de la neurochirurgie africaine reste encore bien en deçà des besoins. C'est pourquoi les neurochirurgiens africains doivent continuer leur mobilisation pour la formation des jeunes et redoubler d'efforts pour atteindre un ratio honorable de neurochirurgiens, à l'horizon 2030. Cette stratégie 2030 a été recommandée par l'OMS, en 2015, dans la Résolution 68/15, pour répondre aux besoins de la population mondiale, en actes de chirurgie d'urgence, incluant la neurochirurgie. Pour réussir cette stratégie, les neurochirurgiens africains et la WFNS, doivent encourager et soutenir leurs services de formation nationaux et régionaux, afin de leur permettre d'augmenter leur capacité de formation actuelle de 20-30%. L'objectif est de multiplier le nombre actuel de neurochirurgiens en Afrique subsaharienne, par sept, à l'horizon 2030, sachant que ce nombre a été multiplié par 4,6 au cours des seize dernières années.

Ainsi, la neurochirurgie africaine aura évolué en trois étapes : (i) une étape d'information et de prise de conscience (1993-2005) grâce aux résultats de la première enquête sur l'état de la neurochirurgie africaine, et à l'enthousiasme créé par la promotion et l'organisation du premier congrès mondial de neurochirurgie en Afrique (Marrakech, 2005); (ii) une étape de décollage (2002-2016) grâce aux initiatives de la WFNS, en particulier le WFNS-RTC, et Africa 100; (iii) une étape de développement (2018-2030) pour atteindre un niveau honorable et répondre aux besoins des populations africaines, grâce à la stratégie 2030.

## BIOGRAPHIE DE L'AUTEUR

Professeur Abdeslam El Khamlichi a fait toute sa carrière hospitalo-universitaire au CHU de Rabat. Sa vocation pour la formation médicale, l'éducation et la recherche scientifique, lui a valu plusieurs distinctions nationales et internationales, dont sa nomination comme Président Honoraire de la Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie, Président Honoraire de la Fédération Africaine des Sociétés de Neurochirurgie et Membre Résident de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.

Après avoir terminé ses études de Médecine et sa spécialité en Neurochirurgie au CHU de Rabat, Prof. El Khamlichi va entamer une série de stages de formation à l'étranger pendant plus de deux ans, en Suisse (Lausanne et Zürich), en France (Lyon et Paris), et en Amérique du Nord (Cleveland et New York). Nommé Professeur de l'Enseignement Supérieur et chef de service en 1983, il va montrer, le long de sa carrière, que sa passion pour la neurochirurgie n'a d'égal que son dévouement pour son pays et son engagement à développer la neurochirurgie et les neurosciences dans le secteur public.

Homme de terrain, doté d'une capacité de travail sans limites et visionnaire, il trouvera une solution à l'insuffisance de moyens au niveau de l'hôpital en créant en 1989 la Fondation Hassan II pour la Prévention et la Lutte contre les Maladies du Système Nerveux. Cette fondation contribuera pleinement à la formation continue, à la recherche scientifique et à l'introduction des nouvelles technologies. Grâce à cette évolution technique et technologique, Professeur El Khamlichi a pu introduire au CHU de Rabat plusieurs techniques d'exploration et de soins, comme la neurochirurgie vasculaire, la neurochirurgie de la base du crâne, la neurochirurgie fonctionnelle et la stéréotaxie. Toutes ces techniques sont réunies au Centre National de Réhabilitation et de Neurosciences, qui constitue aujourd'hui

un modèle, à l'échelle nationale et africaine, de centre de soins, de formation et de recherche, sur les maladies du système nerveux. Parallèlement à cette évolution de la qualité des soins, il a mis en place un programme de formation national en neurochirurgie, au profit de générations d'internes et de résidents.

Invité dans plus de quarante universités à travers le monde comme «Visiting Professor» ou comme conférencier dans plus de cent cinquante congrès internationaux, membre de plusieurs sociétés savantes internationales (dont les deux principales sociétés nord-américaines et la Société Japonaise de Neurochirurgie), Professeur El Khamlichi est devenu le symbole de la coopération nord-sud et sud-sud dans le domaine de la formation médicale. En effet, après la mise à niveau de la neurochirurgie marocaine, il a focalisé son attention sur le développement de la neurochirurgie en Afrique. Il a ainsi été le précurseur du premier centre international de référence pour la formation des neurochirurgiens africains, le WFNS-RTC, qu'il dirige depuis 2002, et qui a formé (et forme toujours) des dizaines de neurochirurgiens des pays africains subsahariens. Depuis 2012, il coordonne un deuxième programme de formation, «Africa 100», également en faveur des neurochirurgiens africains. En 2005, il a organisé le Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech, premier congrès de ce genre organisé sur le continent africain.

Fort de cette expérience, qui s'étale sur plus de 40 ans, doublée d'un engagement constant dans le développement de la neurochirurgie marocaine et africaine, Professeur El Khamlichi a voulu, à travers cette monographie, apporter un témoignage sur l'histoire d'une collaboration exemplaire entre la neurochirurgie africaine et la WFNS, qui dure depuis plus de 20 ans et qui a abouti à un développement remarquable de la neurochirurgie marocaine et à l'émergence de la neurochirurgie africaine. Par l'élaboration de cet ouvrage, il a voulu rendre hommage aux initiateurs des événements qui ont conduit à ce développement et à ceux et celles qui y ont contribué par leur soutien et leur participation.



# **ANNEXE 1**

**Programme de résidanat en neurochirurgie au WFNS-RTC**



## Programme théorique

<b>Première année</b>	
<b>Programme d'enseignement commun destiné aux résidents de neurochirurgie, neurologie et psychiatrie :</b>	
<b>Neuro-anatomie</b>	Moëlle épinière (anatomie topographique et rapports, vascularisation, systématisation fonctionnelle); tronc cérébral et cervelet (anatomie topographique et rapports, vascularisation); diencéphale; hypophyse; télencéphale; aires fonctionnelles corticales; vascularisation de l'encéphale; voies motrices; voies sensibles; voies optiques; voies cochléaires et vestibulaires; nerfs crâniens; plexus brachial; plexus lombosacré.
<b>Neuro-radiologie</b>	Radiographie du crâne et du rachis ; myélographie ; scanner cérébral; angiographie cérébrale et médullaire; imagerie par résonance magnétique (IRM); explorations radio-isotopiques; tomographie par émission de positrons.
<b>Neurophysiologie et neurobiologie</b>	Physiologie du nerf et du muscle; voies de la motricité et de la sensibilité; physiologie de la douleur; physiologie de l'équilibration; explorations en neurophysiologie (EEG, EMG, et potentiels évoqués); fonctions cognitives; neuromédiateurs et synapses; introduction à la neuropharmacologie; apports de la génétique dans la pathologie neurologique; neuro-immunologie.
<b>Séméiologie neurologique, neurochirurgicale et psychiatrique</b>	Séméiologie des fonctions motrices, sensibles, sensorielles et végétatives; séméiologie des fonctions supérieures; syndromes corticaux amnésiques et démentiels; séméiologie du nerf périphérique, syndromes radiculaires et tronculaires; polyradiculonévrite; syndromes musculaires et miasthéniques; crises nerveuses paroxystiques; épilepsies; céphalées et algies crâniofaciales; compressions médullaires; hypertension intracrânienne; traumatismes crâniocéphaliques; traumatismes médullaires et des nerfs périphériques; accidents vasculaires cérébraux ischémiques; accidents vasculaires cérébraux hémorragiques; thromboses veineuses; troubles du comportement et de l'humeur; délires et hallucinations; urgences psychiatriques.

<b>Deuxième année</b>	
<b>Neurotraumatologie</b>	Traumatismes crânio-encéphaliques graves; traumatismes crâniofaciaux; plaies crâniocérébrales; brèches ostéoméningées et fractures de la base du crâne; hématomes intracrâniens post-traumatiques; comas traumatiques; polytraumatisé avec lésion crâniorachidienne; complications tardives des traumatismes crânio-encéphaliques; traumatisme du rachis dorso-lombaire; traumatisme du rachis cervical; prise en charge du paraplégique et tétraplégique traumatique; traumatismes des nerfs périphériques
<b>Pathologie infectieuse et parasitaire</b>	Spondylodiscite tuberculeuse et non tuberculeuse; suppurations endocrâniennes (abcès encéphaliques, Empyèmes intracrâniens); tuberculose cérébrale; ostéites de la voûte du crâne; kyste hydatique de l'encéphale; kyste hydatique vertébro-médullaire; mycoses du SNC; méningites et les méningoencéphalites
<b>Pathologie tumorale</b>	Classification anatomopathologique des tumeurs du SNC; tumeurs de la voûte du crâne; tumeurs de l'orbite; méningiomes intracrâniens (méningiomes de l'étage antérieur, méningiomes de la petite aile du sphénoïde, méningiomes parasagittaux et de la convexité, méningiomes de la faux du cerveau, les méningiomes de la FCP et du trou occipital); tumeurs du cervelet et du 4 <sup>ème</sup> ventricule (médulloblastome, épendymome, astrocytome, hémangioblastome); gliomes hémisphériques et des noyaux gris centraux; lymphomes du SNC; métastases cérébrales; <b>Tumeurs vertébrales et médullaires</b> : tumeurs vertébrales; tumeurs intrarachidiennes (tumeurs extramédullaires, Tumeurs intramédullaires); tumeurs des nerfs périphériques
<b>Pathologie dégénérative et hernie discale</b>	Hernies discales lombaires; myélopathies cervicarthrosiques et hernies discales cervicales; hernies discales dorsales; canal lombaire étroit; spondylolisthésis; syndrome des défilés
<b>Pathologie malformative, dysraphies du SNC, et troubles de l'hydrodynamique du LCR</b>	Hydrocéphalie non tumorale; méningocèle et myéломéningocèle; encéphalocèle; malformation Dandy-Walker; malformation de la charnière cervico-occipitale; syringomyélie; craniosténoses; kystes leptoméningés; hydrocéphalie à pression normale de l'adulte; hypertension intracrânienne bénigne; hydrodynamique du LCR et PIC
<b>Anatomie microchirurgicale et voies d'abord neurochirurgicales</b>	Ventricules latéraux; 3 <sup>ème</sup> ventricule et région pinéale; cervelet et 4 <sup>ème</sup> ventricule; angle ponto-cérébelleux; région sellaire et parasellaire; base du crâne; rachis, moelle épinière, queue de cheval

<b>Troisième année</b>	
<b>Pathologie tumorale (suite)</b>	Tumeurs de l'hypophyse et de la région sellaire (les adénomes hypophysaires, craniopharyngiomes, méningiomes du tubercule et du diaphragme sellaire); tumeurs du sinus caverneux; tumeurs des ventricules latéraux; tumeurs du 3 <sup>ème</sup> ventricule; tumeurs de la région pinéale; tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux (neurinome de l'acoustique, médulloblastome et épendymome, hémangioblastome); tumeurs envahissantes de la base du crâne; tumeurs du tronc cérébral.
<b>Pathologie vasculaire</b>	Anévrysmes intracrâniens (anévrisme de la circulation antérieure, anévrysmes de la circulation postérieure, anévrysmes périphériques); anévrysmes et fistules carotido-caverneuses; malformations artério-veineuses encéphaliques; hémorragies sous-arachnoïdiennes non traumatiques; hématomes intracrâniens non traumatiques; MAV médullaires; sténoses et thromboses des artères carotides et vertébrales; thromboses veineuses cérébrales; traumatismes de la carotide
<b>Traitement neurochirurgical de la douleur</b>	Néuralgie du V, IX, et algies vasculaires de la face ; néuralgies périphériques; traitement des douleurs cancéreuses
<b>Traitement neurochirurgical de l'épilepsie et des mouvements anormaux</b>	<b>Principes des techniques neurochirurgicales non invasives :</b> chirurgie stéréotaxique; neuro-endoscopie; laser en neurochirurgie
<b>Principes généraux de la neuro-anesthésie et neuro-réanimation</b>	Débit sanguin cérébral et métabolisme cérébral; effets des agents anesthésiques sur PIC et hydrodynamique du LCR; protection cérébrale; soins de neuro-réanimation (soins et surveillance des fonctions vitales, apports hydroélectrolytiques)

Cet enseignement théorique se déroule sous forme de séminaires hebdomadaires d'enseignement dirigé (interactif). Chaque séminaire réunit, dans une salle de cours, un enseignant et l'ensemble des résidents de neurochirurgie des différents services de neurochirurgie de l'Université. Le sujet du séminaire est traité en partie par l'enseignant,

et en partie par un ou plusieurs résidents, avec un échange interactif qui occupe la plus grande partie du séminaire, qui dure en moyenne quatre heures.

Seuls quelques chapitres du programme susmentionné font l'objet de séminaires, mais les résidents sont tenus de réviser tous le programme pour passer leurs examens.

### **Programme pratique :**

L'enseignement de cette partie se déroule au cours de l'activité hospitalière ou des stages hospitaliers. Pendant son cursus, le résident en neurochirurgie à l'Université Mohammed V de Rabat, doit valider dix semestres de stage : 9 dans les services de neurochirurgie, et un semestre en neurologie. Au cours de chaque stage, le résident doit assurer trois activités : (i) une activité clinique sous forme de prise en charge d'un certain nombre de patients hospitalisés, (ii) une activité chirurgicale au bloc opératoire, et (iii) une activité de garde aux urgences. Dans chacune de ces activités, il est encadré par un ou plusieurs enseignants, sous la supervision de son chef de service. Pour l'apprentissage des techniques et gestes neurochirurgicaux qui doit se faire de manière progressive, le résident a à sa disposition un programme indicatif des techniques à maîtriser de son premier au huitième stage.

À titre indicatif, ce programme se décline ainsi :

#### **Premier & 2<sup>ème</sup> semestres**

Pratique de la ponction lombaire et mesure de la PIC; sutures cutanées et traitement des lésions du cuir chevelu; drainage du liquide céphalo-rachidien (drainage spinal, drainage ventriculaire externe); traction crânienne; mise en position chirurgicale des patients (abord sous-frontal, abord sous-temporal, abord temporo-occipital, abord de la FCP, abords antérieur et postérieur du rachis cervical, dérivation lombo-péritonéale et ventriculo-péritonéale); traitement chirurgical des hématomes extra-cérébraux (hématome sous-dural, hématome extradural); traitement chirurgical des embarrures et des plaies crânio-cérébrales.

### **3<sup>ème</sup> & 4<sup>ème</sup> semestres**

Laminectomie dorsale et lombaire; craniectomies et craniotomies; dérivation du LCR (dérivation ventriculo-péritonéale, dérivation lombo-péritonéale); ablation de matériel d'ostéosynthèse; traitement de l'abcès cérébral par ponction; abord sous-frontal pour tumeur de la région sellaire (jusqu'au temps dural); abord ptérial pour anévrisme intracrânien (jusqu'au temps dural).

### **5<sup>ème</sup> & 6<sup>ème</sup> semestres**

Abord de la FCP et de l'angle ponto-cérébelleux; traitement d'une fracture de l'étage antérieur, avec fistule du LCR; cranioplasties; biopsie vertébrale à ciel ouvert; ostéosynthèse du rachis lombaire et dorsal; traitement d'un hématome intracérébral; traitement d'une hernie discale lombaire; traitement d'un canal lombaire étroit.

### **7<sup>ème</sup> & 8<sup>ème</sup> semestres**

Traitement d'une craniosténose simple sans dysmorphie faciale; traitement d'une méningocèle; exérèse des tumeurs intracrâniennes sus-tentorielles (tumeurs extraparenchymateuses, tumeurs intraparenchymateuses); ostéosynthèse du rachis cervical; abord antérieur du rachis cervical; abord antérieur du rachis lombaire (lombotomie); tumeurs intrarachidiennes; tumeurs de la FCP; décompression ostéodurale de la charnière cervico-occipitale; traitement de la syringomyélie; abord transphénoïdal (jusqu'au temps dural).

Pour son dernier semestre (neuvième), le résident doit progressivement acquérir son indépendance pour pratiquer seul les interventions chirurgicales classiques, aidé par un enseignant du service, et pour assurer la responsabilité chirurgicale de la salle des urgences.



## ANNEXE 2

### Articles rédigés par des neurochirurgiens Africains formés au WFNS-RTC

- Décollage de la neurochirurgie africaine et le Centre de la WFNS à Rabat pour la formation des neurochirurgiens africains, Claire Karekezi (Rwanda)
- Contribution du WFNS-RTC au développement de la neurochirurgie à Sokoto Nigeria, rapport d'un lauréat, Nasiru Jinjiri Ismail (Nigéria)
- Le développement de la neurochirurgie en Afrique, avec l'exemple de l'Uganda, Justin Onen (Uganda)
- Pratique de la neurochirurgie au Mali, Oumar Coulibaly (Mali)
- La neurochirurgie au Togo, Doleagbenou Agbéko Komlan (Togo)
- Neurochirurgie au Burkina Fasso, Dao Ibrahim (Burkina Fasso)
- La pratique et le développement de la neurochirurgie en République Démocratique du Congo, Jeff Ntalaja



## **Décollage de la neurochirurgie africaine et le Centre de la WFNS à Rabat pour la formation des neurochirurgiens africains**

**Claire Karekezi**

WFNS-RTC Alumnus

Département de Neurochirurgie, Hôpital Militaire du Rwanda - Kigali

### L'histoire de WFNS-RTC

Avant 1998, la situation de la neurochirurgie en Afrique était très peu connue. Dr. Abdeslam El Khamlichi, qui était, à l'époque, Chef du Service de Neurochirurgie à l'Hôpital des Spécialités de Rabat, Université Mohammed V (M5U) et Second Vice-Président de la WFNS représentant l'Afrique (1997-2001) a senti que l'Afrique avait besoin de l'aide de la WFNS pour développer la neurochirurgie dans le continent, particulièrement en Afrique subsaharienne (SSA). Avant de demander une aide quelconque, un rapport devait être établi relatif à la situation de la neurochirurgie en Afrique.

Le rapport (1,2) mentionnait un manque alarmant dans le nombre de neurochirurgiens, particulièrement en Afrique, et la situation semblait catastrophique en Afrique subsaharienne, où le nombre de neurochirurgiens était de 81 (soit 16,2%) sur les 500 neurochirurgiens exerçant dans le continent, avec un ratio d'approximativement 1 neurochirurgien pour 8 millions d'habitants. En Afrique du nord, il y avait plus de 345 soit 70,8% de tous les neurochirurgiens exerçant en Afrique. En Afrique du Sud, il y avait 65 neurochirurgiens (soit 13%). Suite à la prise de conscience du déficit, l'idée de créer un centre pour la formation de neurochirurgiens africains a germé. Le WFNS-RTC a été créé en 2002, après un accord entre l'Université Mohammed V, la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, et la WFNS Foundation (3).

Durant les 16 dernières années (mars 2002 à décembre 2018), environ 58 résidents originaires de 18 pays subsahariens où le nombre de neurochirurgiens est de moins d'un neurochirurgien pour 3-10 millions d'habitants, ont rejoint le WFNS-RTC. Ces résidents étrangers ont été intégrés dans le Programme National de Résidanat en Neurochirurgie à l'UM5. Des opportunités uniques d'apprentissage ont été offertes aux résidents, qui bénéficiaient de la même formation que leurs collègues marocains (photo 1).

Le Maroc étant un pays situé entre les pays développés et les pays à faible revenu ou à revenu modéré, offre des conditions de travail similaires à celles de la plupart des pays africains, où le profil des patients et l'organisation hospitalière, sont similaires. D'autre part, le Maroc a développé ses services de soins neurochirurgicaux durant ces dernières années, avec la mise en place de services de neurochirurgie dans les principales villes du pays. Suite à son accréditation par la WFNS, le WFNS-RTC a mis en place un programme standard d'enseignement de la neurochirurgie, ce qui a permis au centre d'être l'endroit idéal pour former ces neurochirurgiens.

Le programme de neurochirurgie comprend des rotations entre les trois services de neurochirurgie de l'Université Mohammed V de Rabat, y compris un passage au service de neurologie, et une année de formation à l'étranger (France, Belgique, Canada, États-Unis). Le contact avec des équipes multidisciplinaires comprenant des neurologues, des neurochirurgiens, des neuro-radiologues, des neuro-oncologues, et des radio-oncologues, la participation et la présentation de travaux de recherche durant des conférences nationales et internationales destinés à la publication, sont également obligatoires (Figure 1). La formation sur cinq ans est sanctionnée par un Diplôme Universitaire de Spécialisation en Neurochirurgie, après la réussite à l'examen final (photo 2). Un certificat de la WFNS est également remis à chaque neurochirurgien à la fin de sa formation (3).

Entre 2010 et 2012, Professeur Madjid Samii a lancé un deuxième programme de formation pour l'Afrique, qu'il a nommé «Africa100». Pour répondre au nombre croissant de demandeurs qui souhaitaient bénéficier d'une formation en neurochirurgie au WFNS-RTC, les services de neurochirurgie des CHU de Casablanca, Fez et Marrakech, ont rejoint le programme.

A ce jour, 30 neurochirurgiens ont été formés, et 28 autres sont en formation. Nous avons pu rétablir le contact avec 29 neurochirurgiens qui ont bénéficié d'une formation au WFNS-RTC, et leur avons demandé de nous envoyer une mise à jour de la situation de la neurochirurgie dans leurs pays, leur établissement une fois de retour dans leur pays respectifs, les postes qu'ils occupent à l'hôpital où ils exercent et à l'académie, ainsi que les différents défis qu'ils affrontent chaque jour durant leur pratique dans des pays aux ressources limitées.

## **La situation actuelle des neurochirurgiens formés**

Ce centre a reçu, à ce jour, plus de 58 demandeurs de bourse, originaires d'environ 18 pays subsahariens: Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée Conakry, Malawi, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Ouganda, République Démocratique du Congo (Kinshasa), République du Congo (Brazzaville), Rwanda, Tanzanie, Tchad, et Togo. Trente neurochirurgiens ont complété leur formation. Environ 29 d'entre eux sont déjà retournés dans leurs pays respectifs, et y pratiquent la neurochirurgie (Tableau 1).

### **a. Quelques exemples d'anciens boursiers formés au WFNS-RTC**

#### **Dr. Didier Mudjir (République Démocratique du Congo)**

Feu Dr. Didier Mudjir (2002-2007) a été le premier résident à être formé au WFNS-RTC, mais également le premier à avoir bénéficié d'une bourse WFNS pour devenir neurochirurgien après 5 ans. Il est retourné en RDC en 2007, et a pu y établir un service de neurochirurgie à la Clinique Ngaliema à Kinshasa. A son retour en RDC, il est devenu le deuxième neurochirurgien à exercer dans tout le pays. Dr. Mudjir est décédé le 27 septembre 2012.

Dr. Jeff Ntalaja est devenu, après Dr. Mudjir, le deuxième candidat originaire de RDC à bénéficier d'une formation au WFNS-RTC. Il a, lui aussi, après avoir complété sa formation (2009-2014), rejoint ses collègues en RDC. Ensemble, ils ont pu créer la Société Congolaise de Neurochirurgie (SCNC), qui est actuellement société membre de la CAANS. Ils ont également créé ensemble une société régionale, avec les collègues de la République du Congo, parmi eux le Dr. Hugues Brieux Ekouele Mbaki, et Dr. Sinclair Brice Kinata, tous les deux Alumni du WFNS-RTC.

Aujourd'hui, les effectifs travaillant en neurochirurgie en RDC sont de 16 chirurgiens : 7 parmi eux se trouvent sur place, 4 sont des neurochirurgiens congolais établis à l'étranger, et 5 sont des chirurgiens généraux dédiés à la pratique neurochirurgicale. Ils ont pu, tous ensemble, augmenter le nombre de scanners (TDM) à 13 dans le pays, et ont pu acquérir 3 machines d'IRM. Un premier symposium international a été organisé par la SCNC à Kinshasa les 5-7 novembre 2018, auquel ont assisté plusieurs neurochirurgiens de

la région. La RDC est un grand pays, avec une population de 77,8 millions d'habitants. Le principal défi reste la distribution inégale des neurochirurgiens dans le pays, et un grand nombre d'habitants qui n'ont pas encore accès aux soins de base en neurochirurgie.

### **Dr. Nasiru Ismail (Nigéria)**

Nigéria fait partie du West African College of Surgeons (WACS). La formation en chirurgie est généralement de 2-3 ans de chirurgie générale, suivie de 2-3 ans dans une spécialité comme la neurochirurgie. Il y a eu au total 6 résidents du Nigéria qui se sont inscrits au WFNS-RTC pour y bénéficier d'une formation complémentaire en neurochirurgie, après avoir complété leur formation de base en chirurgie générale. Par la suite, une fois de retour au Nigéria, ils ont subi les examens du WACS pour être reconnus comme neurochirurgiens dans la région. Suivant cet exemple, le Dr. Ismail Nasiru a été le deuxième résident à rejoindre le WFNS-RTC après feu Dr. Mudjir. Il est retourné à Sokoto, au Nigéria, en 2005, après 3 ans de formation complémentaire à Rabat, et a pu, sous la supervision du Dr. Bello Bala Shehu, un neurochirurgien aîné formé au Royaume-Uni, établir un service de neurochirurgie à Usmanu Danfodiyo University Teaching Hospital & Usmanu Danfodiyo University à Sokoto, au nord du Nigéria. Ce service assure les soins neurochirurgicaux pour une région de plus de 30 millions d'habitants. Aujourd'hui, Dr. Nasiru est chef de service, avec des professeurs assistants et plusieurs résidents. Lui et son équipe ont contribué, à ce jour, à former plusieurs neurochirurgiens répartis à travers le Nigéria (3).

### **Dr. Youssouf Sogoba et Dr. Oumar Coulibaly (Mali)**

Les deux ont fini leur formation sur cinq ans à Rabat respectivement en 2009 et 2011, et sont retournés dans leur pays comme les deux premiers neurochirurgiens du Mali. Avec des neurochirurgiens locaux, ils ont pu former une équipe de neurochirurgie à l'Hôpital Gabriel Touré, à Bamako, et ont reçu des sets d'instruments de base pour la neurochirurgie, ainsi qu'un microscope opératoire de la WFNS Foundation 3,4. Mali est un pays d'Afrique de l'ouest, avec une population de 18 millions d'habitants, dont une grande partie manque d'accès aux soins neurochirurgicaux.

## **Dr. Justin Onen (Ouganda)**

Après avoir complété sa formation à Rabat (2009-2014), Dr. Onen est retourné en Ouganda, et travaille actuellement comme neurochirurgien pédiatrique au CURE Children's Hospital of Uganda (CCHU) à Mbale, à l'est de l'Ouganda. C'est un hôpital à but non lucratif spécialisé en neurochirurgie pédiatrique, particulièrement dans le traitement de l'hydrocéphalie et de la spina bifida. L'hôpital est la propriété et sous la responsabilité de CURE International. L'hôpital est également un centre pour l'enseignement de la neurochirurgie pédiatrique pour les pays d'Afrique subsaharienne, avec son «CURE Hydrocephalus and Spina Bifida (CHSB) Fellowship Program» qui attire d'autres chirurgiens du monde entier, et où Dr. Onen exerce comme enseignant. Dr. Onen a gagné de la compétence à ce poste (5).

## **Les femmes en neurochirurgie (Women In Neurosurgery - WIN)**

Trois jeunes femmes ont rejoint le Centre : Dr. Seylan Diawara (Guinée Conakry) de 2007 à 2014 et Dr. Claire Karekezi (Rwanda) de 2011 à 2015 qui sont également retournées dans leurs pays respectifs comme premières femmes neurochirurgiennes. Dr. Christine Milena Sayoré (Burkina Faso) a rejoint le Centre pour une formation depuis 2015, et est actuellement en train d'effectuer une rotation d'un an en France.

### **b. L'intégration dans les systèmes de santé publique locaux, et les différents défis rencontrés**

30 boursiers ont achevé leur formation au WFNS-RTC. Nous avons pu collecter les données de 29 d'entre eux qui sont retournés dans leurs pays respectifs. Parmi ces 29, environ 23 d'entre eux (79,3%) ont pu intégrer le système public de santé local, et seulement 10 (34,5%) ont un poste à l'université, où ils contribuent à l'enseignement de la neurochirurgie. Les 6 restants sont : feu Dr. Didier Mudjir, décédé en 2012, Dr. Justin Onen qui travaille au sein d'une organisation privée à but non lucratif (CURE International), et 4 autres (13,8%) qui n'ont pas encore été intégrés dans un système public de santé local (Tableau 1).

Les principaux défis communs à tous les anciens boursiers qui ont pu rejoindre des hôpitaux publics, est que ces établissements ne disposent pas des ressources suffisantes pour accueillir des services de neurochirurgie. A ce problème s'adjoignent quelquefois des difficultés à convaincre les décideurs locaux et les gouvernements à investir dans

le domaine de la santé. La neurochirurgie a été perçue jusqu'à ce jour comme une spécialité de luxe, et plusieurs pays subsahariens prennent en charge des budgets très élevés en envoyant leurs patients pour subir une chirurgie à l'étranger, au lieu de les faire opérer localement (6). Malheureusement, ceci explique pourquoi certains anciens boursiers formés n'ont toujours pas été recrutés dans des pays qui souffrent d'un manque en main-d'œuvre neurochirurgicale. Toutefois, cette situation est de plus en plus rare.

La plupart du temps, pour améliorer les soins neurochirurgicaux dans un pays, tout le système de santé doit suivre pour résoudre les différents problèmes affrontés. Ces jeunes neurochirurgiens formés ont acquis le savoir-faire nécessaire pour pratiquer la neurochirurgie, mais le manque de priorisation des services neurochirurgicaux dans plusieurs pays subsahariens peut réduire localement l'impact de ces neurochirurgiens. Les conditions de travail constituent également un défi, avec un manque d'équipement neurochirurgical de base et d'autres sous-spécialités de soutien, pour leur permettre un fonctionnement idéal (7,8). Il est très facile, par exemple, d'effectuer un trou de trépan pour un patient ayant un hématome sous-dural chronique qui doit être évacué d'urgence, mais ce geste pourrait être insuffisant si le patient n'est pas suivi et/ou s'il ne reçoit pas les soins neurochirurgicaux nécessaires. D'autre part, il peut être facile d'opérer une tumeur gliale superficielle ou une tumeur métastatique. Mais cette chirurgie ne sera pas suffisante si elle n'est pas suivie de soins neuro-oncologies (y compris l'accès au traitement par radiations et/ou par chimiothérapie). Ceci justifie les dépenses très fréquentes à l'étranger, engagées par ces pays.

La WFNS Foundation a, elle aussi, la volonté d'apporter son soutien à ces jeunes neurochirurgiens pour les aider à s'établir une fois de retour dans leur pays. Elle leur fait envoyer des boîtes d'instruments pour chirurgie du crâne et du rachis, et même quelquefois un microscope opératoire, mais jusqu'à aujourd'hui, seuls 4 neurochirurgiens formés (Burkina Faso, Congo Brazzaville, Mali, RDC) ont bénéficié de ces dons 4. L'autre principal défi est, pour ces neurochirurgiens formés, celui de la progression dans leur carrière. Le problème est pour eux d'avoir un nombre élevé de patients et d'être un nombre très limité de neurochirurgiens, ce qui rend la tâche difficile pour eux de trouver le temps d'effectuer des travaux spécifiques de recherche en

neurosciences, ou de faire des stages de perfectionnement de courte durée à l'étranger.

Pour commencer, la recherche clinique doit être encouragée, vu qu'il y a un besoin absolu de combler l'énorme fossé dans la documentation relative aux pathologies neurochirurgicales en Afrique subsaharienne. Bien que parfois les jeunes neurochirurgiens formés trouvent leur intégration difficile dans des équipes locales de neurochirurgie principalement en raison de leur formation dans des centres différents, il est important de garder en tête que le travail au sein d'une équipe est le seul moyen de faire progresser la neurochirurgie en Afrique. D'autre part, les neurochirurgiens âgés doivent apporter leur soutien aux jeunes neurochirurgiens et doivent les encourager. La clé du succès pour les jeunes neurochirurgiens également, c'est qu'ils doivent rester humbles, communiquer plus, et entamer leur carrière doucement pour s'améliorer graduellement.

*"Holding a stitch, holding a sucker has no language, understand the science, the science will elevate you" Dr. Justin Onen.*

### **Les lauréats du WFNS-RTC et les futures orientations**

En 2015, la Lancet Commission on Global Surgery a souligné qu'environ 5 milliards d'individus n'avaient pas accès aux soins de chirurgie et d'anesthésie, particulièrement dans les pays à faible revenu ou à revenu modéré, ce qui a un impact social et économique très important dans ces pays, et que 143 millions d'actes chirurgicaux étaient nécessaires pour résoudre ce problème, ce qui permettrait de sauver des vies, et d'éviter le handicap (6,7).

Dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne, les nombres montrent que le déficit de la capacité neurochirurgicale est encore plus élevé quand le taux avoisine le 1 neurochirurgien pour 1-3 millions d'habitants, alors que le ratio recommandé par l'OMS est d'au moins 1 :100.000. Environ 5 millions de cas nécessitant des gestes neurochirurgicaux de base restent sans traitement chaque année (8,9). Parmi ces cas, il y a les chirurgies émergentes pour traiter les lésions cérébrales traumatiques et les lésions traumatiques du rachis. Plus de 23.000 neurochirurgiens supplémentaires doivent être formés dans ces pays pour y traiter ces problèmes à l'horizon 2030 (10,11). Par conséquent, le développement de la neurochirurgie des urgences en Afrique subsaharienne, est une priorité (8,11).

Bien que le WFNS-RTC donne des résultats positifs depuis quelques années, il reste encore beaucoup à faire. Aujourd'hui, la responsabilité incombe aux anciens neurochirurgiens formés de devenir des leaders dans leurs pays respectifs, et de motiver et former de jeunes médecins, pour qu'ils puissent améliorer la prise en charge neurochirurgicale. Si chacun de ces neurochirurgiens formés à Rabat contribue à augmenter le nombre de neurochirurgiens de 1 ou 2 chaque année pour atteindre le ratio d'un neurochirurgien pour moins de 500.000 habitants et par pays à l'horizon 2030, nous aurons réalisé un exploit sans précédent.

Le 9<sup>ème</sup> Cours du WFNS-RTC pour les neurochirurgiens africains, s'est tenu à Rabat les 14-16 octobre 2018. Il a été précédé d'un workshop sur la Recherche et la Formation en Neurosciences à l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques le 13 octobre 2018. Ce cours est devenu une excellente occasion pour les anciens neurochirurgiens formés au WFNS-RTC et pour les neurochirurgiens dont la formation est en cours, de se réunir, de partager des idées, et de penser à regarder vers le futur en examinant des moyens de contribuer au progrès de la neurochirurgie dans leurs pays respectifs. A la clôture du cours, le 16 octobre 2018, une association des Alumni constituée des anciens neurochirurgiens formés au WFNS-RTC, a été créée. Dr. Kisito Quenum (Bénin) a été désigné comme Président de l'association des Alumni. Professeur Abdeslam El Khamlichi a été nommé Président Honoraire, et Dr. Claire Karekezi (Rwanda) comme Secrétaire de l'Association (photo 3).

L'association des Alumni du WFNS-RTC pourra acquérir le soutien recherché à travers des fonds obtenus de différents sponsors. Ce premier pas pourra aider ses membres à acquérir, par exemple, les instruments nécessaires pour la chirurgie, et permettra également à ses membres de contribuer à divers projets comme l'allocation de bourses de formation de courte durée aux jeunes neurochirurgiens. Ceci pourrait également permettre de développer des travaux spécifiques de recherche en neurosciences, et d'organiser des cours et des conférences locaux ou internationaux.

*«The future of African Neurosurgery is on its highway, the WFNS allowed the African Neurosurgery to take off. The train is on its wheels and now we are seeing it taking the rails with its own support»  
Professor El Khamlichi told the former trainees*

*«Le futur de la neurochirurgie africaine a pris la route. La WFNS a permis à la neurochirurgie africaine de prendre son envol. Le train est en marche, et nous le voyons prendre la route par ses propres moyens»  
a dit Professeur El Khamlichi aux neurochirurgiens formés à Rabat.*

La WFNS a également accrédité des centres supplémentaires (Algérie, Kenya, Sénégal), et actuellement, environ 21 pays subsahariens ont au moins un programme local de formation en neurochirurgie. L'idée est d'avoir une association régionale des Alumni de la WFNS, qui regroupera tous les centres africains, et qui servira de pont de communication avec la communauté de la WFNS.

Il est aussi important pour les neurochirurgiens de travailler conjointement avec des équipes de chirurgie locales, avec les universités, et les corps régionaux de chirurgie, pour leur garantir, de cette manière, le CME (Continuing Medical Education) et la progression dans leur carrière. Un bon exemple est le développement de la CAANS, qui est une plateforme appropriée permettant une formation locale en Afrique assurée par des africains, pourvue d'un forum pour la discussion des programmes de formation destinés aux neurochirurgiens subsahariens<sup>(12)</sup>. Cette méthode est également possible à travers d'autres organismes de neurochirurgie comme le West Africa College of Surgeons (WACS) et le College of Surgeons of East, Central and Southern Africa (COSECSA), qui appellent à un plus grand nombre de candidats destinés à être formés localement.

## **Conclusion**

Le WFNS-RTC est un chef-d'oeuvre qui a inspiré à la neurochirurgie africaine sa propre manière de se développer. C'est effectivement une expérience qui doit être reproduite. La plupart des anciens neurochirurgiens formés sont dans la capacité de s'établir une fois de retour dans leurs pays respectifs. Nous les voyons actuellement saisir le flambeau pour former plus de jeunes neurochirurgiens localement, ce qui est un exploit en lui-même. Toutefois, il est vrai qu'il reste encore beaucoup à faire pour l'amélioration des conditions de travail et pour résoudre le problème de la progression dans la carrière. Ces jeunes ont besoin d'être encouragés et soutenus par la communauté internationale des neurochirurgiens.

## **Remerciements**

Nos remerciements et notre reconnaissance à tous les neurochirurgiens formés à Rabat, qui font un travail formidable dans leurs pays respectifs, malgré les grands défis qu'ils doivent affronter. Ce sont de véritables pionniers de la neurochirurgie africaine.

## Références

1. El Khamlichi A. African neurosurgery, Part II: Current state and future prospects. *SurgNeurol* 49:342-347, 1998.
2. El Khamlichi A. African neurosurgery: current situation, priorities and needs. Report presented to the WFNS Administrative Council, Geneva, February 20, 1999.
3. El Khamlichi A. The World Federation of Neurosurgical Societies Rabat Reference Center for Training African Neurosurgeons: An Experience Worthy of Duplication. *World Neurosurg.* Feb 2014; 81(2):234-9
4. Venturini S., Park K.B. Evaluating the Effectiveness and the Impact of Donated Neurosurgical Equipment on Neurosurgical Units in Low- and Middle Income Countries: The World Federation of Neurosurgical Societies Experience. *World Neurosurg.* World Neurosurg. Jan 2018; 109:98-109
5. Dewan M.C., Onen J., Bow H., Ssenyonga P., Howard C. and Warf B.C. Subspecialty pediatric neurosurgery training: a skill-based training model for neurosurgeons in low-resourced health systems. *Neurosurg Focus.* Oct 2018; 45(4):E2.
6. Meara J.G., Leather A.J.M., Hagander L., Alkire B.C, Alonso N., Ameh EA, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet* 386:569–624, 2015
7. Shrime M.G., Bickler S.W., Alkire B.C. and Mock C. Global burden of surgical disease: an estimation from the provider perspective. *Lancet Glob Health* 3 (Suppl 2): S8–S9, 2015
8. Park K.B., Johnson W.D., Dempsey R.J. Global neurosurgery: the unmet need. *World Neurosurg* 88:32–35, 2016
9. Dewan M.C., Rattani A., Fieggen G., Arraez M.A., Servadei F., Boop FA, et al. Global neurosurgery: the current capacity and deficit in the provision of essential neurosurgical care. Executive Summary of the Global Neurosurgery Initiative at the Program in Global Surgery and Social Change. *J Neurosurg* April 27, 2018.
10. Corley J.A, Lepard J., Barthelemy E., Ashby J.L., Park K.B. Essential Neurosurgical Workforce Needed to Address Neurotrauma in Low- and Middle-Income Countries. *World Neurosurg* 123:295-299, 2019.
11. Corley J.A., Haglund M. Letter. How neurosurgery fits into the Global Surgery 2030 agenda. *Neurosurgery.* 2016;79:E544-E545.
12. Dempsey K.E, Qureshi M.M., Ondoma S.M. and Dempsey R.J. Effect of Geopolitical Forces on Neurosurgical Training in Sub-Saharan Africa. *World Neurosurg.* 2017 May;101:196-202.

**Tableau 1.** Postes cliniques et académiques actuellement occupés par les anciens neurochirurgiens formés au WFNS-RTC

Nombre	Pays	Nombre/ Sexe	Exerçant dans un hôpital public	Exerçant dans une université	Privé/ non recruté
1	BENIN	3/M	2	1	1
2	BURKINA FASO	1/M	1	-	-
3	CAMEROUN	1/M	1	-	-
4	GUINEE CONAKRY	2/M,F	1	1	1
5	MALI	3/M	2	2	1
6	MAURITANIE	1/M	1	-	-
7	NIGER	1/M	1	-	-
8	NIGERIA	6/M	6	3	-
9	OUGANDA	1/M	-	-	1
10	RDC*	3/M	2	-	1*
11	REPUBLIQUE DU CONGO	2/M	2	1	-
12	RWANDA	1/F	1	-	-
13	TANZANIE	1/M	1	-	-
14	TOGO	3/M	2	2	1
<b>Total</b>		<b>29 (27M,2F)</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>6</b>

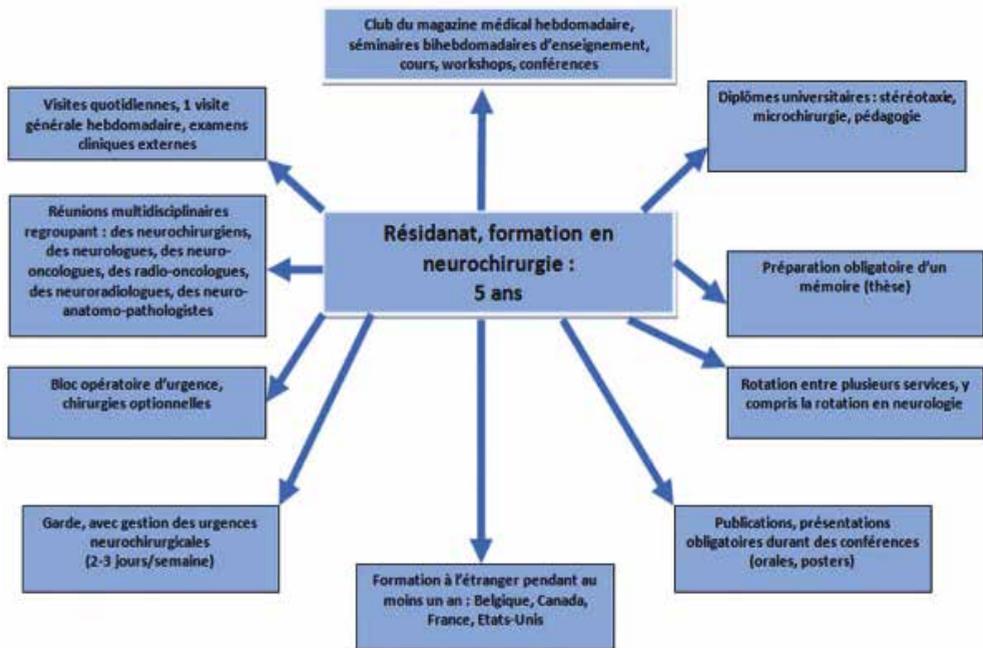
RDC\*: République Démocratique du Congo: 1\* Feu Dr. Didier Mudjir,  
M: Homme, F: Femme



**Photo 1 :** Les résidents non-marocains et marocains en formation au WFNS-RTC, avec Pr. Abdeslam El Khamlichi, Directeur du Centre de Référence de la WFNS de Rabat pour la Formation des Neurochirurgiens Africains, et Pr. Abdessamad El Ouahabi, Directeur du programme de formation en neurochirurgie à l'Université Mohammed V de Rabat.



**Photo 2 :** Le premier lauréat du WFNS-RTC, originaire de la République Démocratique du Congo, feu Dr. Didier Mudjir, recevant son diplôme en neurochirurgie du Professeur Abdeslam El Khamlichi.



**Figure 1 :** Programme de formation en neurochirurgie à l'Université Mohammed V de Rabat, WFNS-RTC..



**Photo 3 :** Anciens neurochirurgiens formés et neurochirurgiens en formation au WFNS-RTC, avec Professeur Abdeslam El Khamlichi, durant le 9<sup>ème</sup> Cours du WFNS-RTC pour les neurochirurgiens africains, octobre 2018, Rabat - Maroc.

## **Contribution du WFNS RTC au développement de la neurochirurgie à Sokoto au Nigéria**

**Nasiru J. Ismail, MBBS, FWACS, Consultant Neurosurgeon**

Department of Neurosurgery, Regional Centre for Neurosurgery  
Usmanu Danfodiyo University Teaching Hospital & Usmanu  
Danfodiyo University Sokoto, Nigéria

### **Introduction**

La Fédération Mondiale des Sociétés de Neurochirurgie (WFNS, World Federation of Neurological Societies) a créé une fondation destinée à la formation des jeunes neurochirurgiens africains, avec Rabat comme premier centre de référence. La création de cette fondation avait pour objectif de répondre à la grande différence dans la distribution des neurochirurgiens dans les pays d'Afrique subsaharienne. J'ai eu l'occasion d'être le deuxième neurochirurgien en formation dans le cadre de ce programme. Ci-dessous un rapport des défis et réussites que j'ai affrontés durant ma formation à Rabat, et mon expérience depuis mon retour à Sokoto, ville du nord du Nigéria, où j'ai pu participer à la mise en place du premier Centre Régional de Neurochirurgie du nord du Nigéria. Ce centre, au moment où je rédige ce rapport, avait déjà formé quatorze neurochirurgiens, tous en service au Nigéria. Cette expérience pourrait servir de leçon aux futurs neurochirurgiens en formation, et comment un simple geste de bonne intention de la part de la WFNS a pu avoir des conséquences et des résultats aussi positifs.

### **La neurochirurgie au Nigéria avant ma formation à Rabat**

Avant l'année 2000, il y avait au Nigéria sept neurochirurgiens, dont six étaient répartis dans la partie sud du pays, et un était en service au nord. Il y avait à cette époque moins de dix machines de TDM dans le pays, et une seule machine d'IRM à Abuja, la capitale fédérale, pour une population de plus de 150 millions. Il y avait deux centres de formation, un à Lagos, et l'autre au CHU de Ibadan. La plupart des cas de neurochirurgie étaient pris en charge par quelques neurochirurgiens et des chirurgiens généralistes. Plusieurs patients adressés pour neurochirurgie, mais qui pouvaient faire le déplacement, se faisaient traiter à l'étranger.

J'ai entamé ma formation en neurochirurgie à l'Hôpital Universitaire de formation Ahmadu Bello de la ville de Zaria en 1997, sous la supervision du Pr. B.B. Shehu qui, en septembre 2002, m'envoyait me faire former dans le service du Pr. Abdeslam El Khamlichi, à l'Hôpital des Spécialités de Rabat, Maroc (le Centre de Référence de la WFNS), pour y être le second neurochirurgien africain en formation dans le cadre du programme de formation de la WFNS. Le premier neurochirurgien formé était feu Dr. Didier Mudjir Balandia de la République Démocratique du Congo, qui est décédé quelques années après être retourné chez lui à la fin de sa formation.

Cela fait maintenant quinze ans que le Centre de Référence de la WFNS de Rabat pour la Formation des Neurochirurgiens Africains a été créé pour former de jeunes résidents africains en neurochirurgie. Plusieurs jeunes neurochirurgiens africains ont été formés au Centre de Référence de Rabat, et sont retournés chez eux pour y mettre en œuvre leur expérience en neurochirurgie.

La majorité d'entre eux ont pu entamer leur pratique de la neurochirurgie, mais plusieurs encore sont confrontés à des défis, qui varient entre le manque de machines de diagnostic, la formation d'équipes, et l'obtention d'autorisations émises par les autorités pour leur permettre de pratiquer la neurochirurgie. J'ai eu la chance, à mon retour au pays, de rencontrer à nouveau mon mentor, le Pr. B.B. Shehu, avec qui j'ai pu unir mes efforts pour mettre sur pieds un service de neurochirurgie et, plus tard, le Centre Régional de Neurochirurgie de Sokoto, au Nigéria.

**En 2000, il y avait un certain nombre de défis à relever avant que nous puissions desservir le Nigéria en services neurochirurgicaux :**

1. un nombre limité de neurochirurgiens (7: 150 millions d'habitants)
2. seulement deux centres de formation qui ne pouvaient pas former plus de 2 ou 3 neurochirurgiens en même temps. Il y avait une longue liste d'attente pour les médecins qui demandaient une formation
3. un nombre limité de machines de diagnostic, comme les TDM et les IRM
4. un manque d'instruments de neurochirurgie comme les microscopes, et les boîtes de neurochirurgie

5. un manque de main-d'œuvre formée, comme les infirmières du bloc opératoire, les anesthésistes, et les infirmières de réanimation, pour former une équipe neurochirurgicale complète
6. une situation économique déplorable du pays, et un manque de soutien administratif. Les administrateurs de l'hôpital voyaient la neurochirurgie comme une entreprise risquée demandant un budget élevé, et qui peut consommer la plus grande partie des ressources limitées de l'hôpital. Cette vision empêchait l'attribution de fonds et par conséquent le développement de la neurochirurgie, sans penser à la souffrance des patients ou aux sommes colossales nécessaires à l'envoi des patients pour traitement à l'étranger.

C'est un souvenir qui laisse des séquelles, sachant que les enfants atteints d'hydrocéphalie étaient voués à la mort, ou recevaient un shunt ventriculo-péritonéal par voie intraveineuse, par manque de shunts VP. Les nombreux patients adressés pour tumeurs cérébrales et hématomes sous-duraux chroniques étaient traités dans les services comme AVC. Les cas de traumatismes rachidiens ou cérébraux souffraient également beaucoup, par manque d'un traitement adapté.

Je discutais longuement avec mon mentor, sur la manière de continuer ma formation. Il y avait des places limitées à Lagos et Ibadan pour les résidents désireux de continuer leur formation en neurochirurgie, et la neurochirurgie à l'étranger était un processus long et très compétitif. Mais l'aide allait nous parvenir de manière imprévue. Pr. B.B. Shehu a discuté de la situation de la neurochirurgie au Nigéria, particulièrement dans le nord, avec Pr. Abdeslam El Khamlichi, durant le congrès de la PAANS qui s'est tenu au Caire en 2001. Il a proposé de me former à Rabat dans le cadre du programme de la WFNS prévu pour les jeunes neurochirurgiens africains.

### **Ma formation au Centre de Référence de la WFNS de Rabat**

J'ai effectué ma formation au Centre de Référence de la WFNS de Rabat entre septembre 2002 et septembre 2004. En tant que neurochirurgien en formation à Rabat, j'étais conscient des défis des services de neurochirurgie au Nigéria. J'ai entamé ma formation, prêt non seulement à apprendre la neurochirurgie, mais aussi tout ce qui est nécessaire pour les soins neurochirurgicaux et la formation d'une équipe de neurochirurgie.

Il y avait à Rabat un programme excellent de formation en neurochirurgie déjà prêt. Le programme incluait des visites aux lits des patients, des consultations externes, des opérations, des formations aux lits des patients, des séminaires, des séances bibliographiques, de la recherche clinique, des séminaires multidisciplinaires, des congrès et de workshops de neurochirurgie régionaux et nationaux. J'ai pris part à l'ensemble du programme.

J'ai eu l'occasion de participer à un cours de formation en neurochirurgie de trois semaines à l'International Neuroscience Institute (INI) Hanovre Allemagne, sous la supervision du Pr. Madjid Samii et son équipe. Par la suite, j'ai bénéficié d'une bourse de six mois pour une formation en radiochirurgie Gamma Knife à l'Université de Virginie à Charlottesville, aux Etats-Unis.

J'ai également acquis beaucoup d'information sur les soins neurochirurgicaux peropératoires, et la neuroanesthésie, et aussi les protocoles administratifs pour la création et la gestion efficace d'un centre de neurochirurgie. Tout ceci m'a préparé à affronter les défis une fois de retour chez moi.

### **Établissement de la formation en neurochirurgie à Sokoto**

Je suis retourné au Nigéria après avoir terminé ma formation en 2004, et après avoir passé l'examen du West African College of Surgeons. J'ai alors rejoint mon mentor, le Pr. B.B. Shehu pour la création du premier centre de formation en neurochirurgie à Usmanu Danfodiyo University Teaching Hospital, Nigéria. Le Centre régional de neurochirurgie de Sokoto a démarré en 2007, et la première boîte de neurochirurgie et le premier microscope opératoire, ont été livrés.

### **Programme de formation en neurochirurgie**

Notre programme de formation en neurochirurgie s'inspire du programme du West African College of Surgeons, où le résident suit une formation obligatoire de 2 ans en chirurgie générale. Après avoir réussi et passé son examen de la première partie de sa formation, le résident devra entamer 4 ans de formation en neurochirurgie. La formation inclut des présentations de cas cliniques, des blocs opératoires, des séminaires, des travaux dirigés, des séances bibliographiques, des staffs de morbidité-mortalité, des staffs de neuropathologie et

neuroradiologie, des études de cas aux lits des patients, des visites générales du service, des cours organisés par le West African College of Surgeons, et le Nigerian National Postgraduate College, des recherches cliniques et des dissertations. Les résidents participent également à la formation des nouveaux résidents.

A ce jour, le centre a déjà formé quatorze neurochirurgiens qui travaillent actuellement dans différents centres à travers le pays.

### **Les stratégies adoptées pour notre réussite**

Nous avons adopté un certain nombre de stratégies pour réussir notre mission :

A mon retour, nous avons formé un groupe d'infirmières du bloc opératoire à la manipulation de base des instruments neurochirurgicaux, y compris la manière d'improviser des compresses en coton, etc.

Nous avons donné un cours intensif de deux semaines en neurochirurgie destiné aux infirmières du service. Nous leur avons donné une série de conférences qui couvraient les cas de base en neurochirurgie, et les soins aux patients, mais aussi une démonstration pratique de quelques appareils d'imagerie.

Nous avons une série de réunions cliniques et de discussions de cas avec l'équipe d'anesthésie, pour discuter des patients avant la chirurgie, mais aussi de temps en temps durant nos séminaires et nos réunions destinées aux cas de morbidité et mortalité.

J'ai été Visiting Neurosurgeon à plusieurs autres centres, y compris l'Hôpital National d'Abuja et l'Hôpital Universitaire Aminu Kano à Kano, et de temps en temps l'Hôpital Universitaire de Maiduguri, pour y pratiquer de la neurochirurgie. Dans toutes ces zones, j'ai activement organisé des séances de formation destinées aux infirmières de réanimation intensive, et ai participé à des discussions de cas cliniques avec les anesthésistes.

Nous avons organisé une formation d'un mois destinée aux infirmières du bloc opératoire de l'Hôpital Universitaire Aminu Kano où deux de nos neurochirurgiens nouvellement formés venaient de créer une unité de neurochirurgie.

Nous avons un excellent soutien administratif, puisque mon mentor, le Pr. B.B. Shehu avait été désigné comme médecin-chef de l'Hôpital Universitaire Usmanu Danfodiyo à Sokoto. L'hôpital prévoyait deux appartements pour y héberger des résidents en neurochirurgie, et d'autres neurochirurgiens en formation en provenance d'autres centres pour leur affectation en neurochirurgie.

Ces stratégies nous ont permis de constituer une équipe de neurochirurgie équilibrée et formidable, qui était un point de départ pour la formation en neurochirurgie. L'hôpital disposait d'une TDM et d'une IRM 0.3 Tesla, et d'un accélérateur LINAC. Nos résidents continuaient à faire leur formation complémentaire au Centre de Référence de la WFNS de Rabat, d'une période allant de 6 mois à 2 ans, et plus tard dans d'autres centres au Brésil, à l'Université de Virginie aux Etats-Unis, et d'autres centres en Inde, qui contribuaient à donner à nos résidents une formation complémentaire. L'Afrique du Sud offrait des postes, également.

### **État actuel de la neurochirurgie au Nigéria**

Actuellement, il y a quarante-huit (48) neurochirurgiens locaux au Nigéria, dont huit sont retournés de l'étranger pour rejoindre l'équipe locale de neurochirurgiens. Récemment, deux neurochirurgiens, un indien et un autre turc sont venus au Nigéria pour y établir la pratique privée de la neurochirurgie, faisant un total de 50 neurochirurgiens en exercice au Nigéria. 10 parmi eux étaient des neurochirurgiens seniors, et le reste, soit 40, ont été formés localement au Nigéria, dont 14 ont été formés dans le Centre Régional de Sokoto. Les 26 restants ont été formés dans les sept autres centres de formation disponibles au Nigéria, dont 6 ont effectué une partie de leur formation à Sokoto. Tout ceci montre l'impact du Centre de Référence de la WFNS de Rabat, non seulement à Sokoto, mais aussi au Nigéria.

### **La création de la Nigerian Academy of Neurological Surgeons (NANS)**

En 2007, durant la réunion de la Nigerian Society of Neurosciences (NSNS) à Sokoto, qui regroupait les neurochirurgiens et les neurologues, la Nigerian Academy of Neurological Surgeons (NANS) est née, engendrée par l'augmentation du nombre de neurochirurgiens

dans le pays. Actuellement, la NANS est membre reconnu auprès de la WFNS, et organise un congrès scientifique annuel ainsi que des workshops, y compris des cours pratiques sur cadavres.

## **Les neurochirurgiens formés au Centre Régional de Sokoto**

Les 14 neurochirurgiens formés dans notre centre travaillent actuellement dans différents centres du pays, et se répartissent comme suit :

Deux sont à l'Hôpital Universitaire Aminu Kano, à Kano, deux à l'Hôpital Universitaire de Maiduguri, deux à l'Hôpital Universitaire de Jos, un à l'Hôpital Universitaire Ahmadu Bello à Zaria, un à l'Hôpital Universitaire de l'Etat de Kaduna, deux à l'Hôpital National de Abuja, un à l'Hôpital Universitaire Obafemi Awolowo, un à l'Université d'Abuja Gwagwalada, alors que deux ont été retenus au Centre Régional de Sokoto.

## **Nombre actuel de résidents en formation**

Le nombre de résidents en formation a augmenté de manière remarquable depuis l'an 2000, quand les centres de Lagos et Ibadan ne pouvaient former plus de 2 ou 3 neurochirurgiens à la fois. Actuellement, nous sommes parvenus actuellement à une moyenne de 4 à 8 neurochirurgiens formés par centre. Nous avons sept centres de formation en neurochirurgie à travers le Nigéria. Pour les dix prochaines années, nous prévoyons que les centres de formation forment cinquante neurochirurgiens supplémentaires.

Avec ces développements, la pratique neurochirurgicale a connu un profond changement et une amélioration sans égale. Notre centre de neurochirurgie a stimulé indirectement la création de nouveaux centres de formation en neurochirurgie, et a encouragé le retour de quelques neurochirurgiens au pays. Actuellement, dans pratiquement tous les hôpitaux universitaires à l'exception de quelques-uns, il y a des services de neurochirurgie, et des chirurgiens généralistes qui s'investissent entièrement dans le soin des patients neurochirurgicaux.

## **Machines de diagnostic**

L'amélioration de la disponibilité des machines de diagnostic, telles que la TDM et l'IRM ont permis le diagnostic de plusieurs pathologies neurochirurgicales, y compris les anévrismes et les MAV qui ne

pouvaient pas être diagnostiquées auparavant. Des pathologies telles que l'hydrocéphalie et autres malformations du système nerveux central sont devenues routinières, surtout depuis l'achat de shunts Chhabra de l'Inde.

### **Nombre de cas opérés**

Nous opérons actuellement 600 à 800 cas par an dans notre centre. Les centres de plus petite capacité opèrent une moyenne de 200 à 300 cas par an. Nous avons clippé deux ACOM et un anévrisme MCA. Les cas du rachis variant des traumatismes aux tumeurs, en passant par les pathologies dégénératives incluant les fixations du rachis, sont actuellement des pratiques courantes au sein de notre centre. Nous disposons d'un microscope opératoire, de la fluoroscopie, d'un craniotome motorisé, et de boîtes de neurochirurgie pour craniotomie et chirurgie du rachis.

### **Suggestions pour aller de l'avant dans le programme de la WFNS pour la formation des neurochirurgiens africains**

1. Besoin de mettre en place un centre de référence de la WFNS à Sokoto (Nigéria) qui sera lié au Centre de référence de la WFNS de Rabat, qui pourra assurer une formation efficace en neurochirurgie à des résidents, qui seront plus tard affectés à d'autres centres en dehors du Nigéria, là où le besoin se fait le plus sentir. Ceci garantira le retour des résidents au pays, et leur permettra de pratiquer la neurochirurgie, et éviter les difficultés des examens régionaux pour l'obtention du certificat autorisant la pratique de la neurochirurgie. Dans certains pays africains, il était difficile pour les résidents en formation d'obtenir le certificat les autorisant à exercer la neurochirurgie dans leur pays.
2. Organisation de visites par d'éminents neurochirurgiens seniors à des centres en Afrique, pour y assurer une formation à court terme (3 à 4 jours) en neurochirurgie, et également pour rencontrer des administrateurs des hôpitaux pour y faciliter les services neurochirurgicaux. Mes visites à d'autres centres au Nigéria ont permis à nos neurochirurgiens en formation d'établir et de créer de nouvelles unités de neurochirurgie.
3. Assurer des services de maintenance et d'équipement en instruments de neurochirurgie, microscopes, et électrocoagulation à des centres nouvellement créés en Afrique.

4. Introduction de formations à court terme (un à trois mois) pour d'autres membres de l'équipe de neurochirurgie comme les infirmières peropératoires ou de soins intensifs, les anesthésistes dans des centres de neurochirurgie bien établis. Ceci aider les nouveaux résidents à former une équipe soudée pour entamer la pratique de la neurochirurgie.

## **Conclusion**

Le Centre de Référence de la WFNS de Rabat a été un tournant favorable dans la formation en neurochirurgie à Sokoto, et par extension au Nigéria, qui est le pays le plus peuplé d'Afrique. Mais il n'est jamais tard pour effectuer des changements. Il suffit d'offrir un cadeau. Vous ne savez jamais combien de vies humaines vous pouvez changer, y compris la vôtre ! Nous sommes tous très reconnaissants à l'équipe du Centre de Référence de la WFNS de Rabat, aux officiels de la WFNS, et à tous les centres à travers le monde qui ont contribué à la formation de nos résidents.

## **Le développement de la neurochirurgie en Afrique avec l'accent mis sur l'Ouganda**

**Justin ONEN**

Cure Children Hospital, Mbale, Uganda

La neurochirurgie est une spécialité qui est mise à l'écart de toutes les autres spécialités médicales, parce qu'elle est coûteuse, qu'elle demande beaucoup de temps, et qu'elle exige beaucoup d'endurance. La neurochirurgie a connu de grands progrès à travers le monde depuis son lancement par son fondateur, le Docteur Harvey Cushing, il y a environ un siècle, marquant ainsi le début de la neurochirurgie moderne, comme nous pouvons le voir chaque jour à travers les différentes avancées qu'elle a connues.

La neurochirurgie en Afrique subsaharienne est une profession très éprouvante, étant donné le nombre très limité de spécialistes qui l'exercent, et le besoin très élevé en neurochirurgiens. Elle est donc soit inconnue soit tout simplement mal représentée. Dans le secteur de la santé de plusieurs pays subsahariens, les autorités ne prêtent pas attention à la neurochirurgie. Par conséquent, sa responsabilité revient aux neurochirurgiens de faire en sorte que les autorités lui accordent une part respectable du budget étatique.

Les décideurs doivent être plus informés des différentes pathologies neurochirurgicales et de leur véritable incidence. Les pathologies rencontrées dans le reste du monde où les systèmes médicaux sont plus développés, sont également retrouvées dans cette sous-région. Seulement, les nombres de cas sont très élevés, en raison du nombre très limité de neurochirurgiens actifs. Ces pathologies demandent plus ou moins le même niveau de sophistication du traitement si on cherche à atteindre de bons résultats. Les centres de neurochirurgie sont très limités et très épars, les ressources sont également très limitées, mais les besoins des patients en soins neurochirurgicaux doivent être résolus. C'est dans un contexte similaire que les neurochirurgiens doivent gérer les nombres de cas très élevés qui se présentent à eux, tout en cherchant à obtenir de bons résultats.

## **L'état de la neurochirurgie en Afrique subsaharienne**

La population en Afrique est estimée à 1.200.000.000 habitants. Celle de l'Afrique susbaharienne est estimée à 988.088.000 habitants. Mathématiquement parlant, la population d'Afrique subsaharienne constitue les 82,3% de la population africaine globale. Les informations sont très rares ou très peu pertinentes concernant le nombre total de neurochirurgiens en Afrique, sans parler de celles relatives à l'Afrique subsaharienne. Toutefois, en analysant par extrapolation les statistiques obtenues des auteurs précédents (Abdeslam El Khamlichi), seuls 14% des neurochirurgiens en Afrique résident en Afrique subsaharienne. Ceux-ci traitent les 82,3% de la population africaine. Ainsi, il y a un besoin urgent en neurochirurgiens dans cette région. Beaucoup d'efforts sont développés dans ce sens par le Centre de Référence de la WFNS de Rabat pour la Formation des Neurochirurgiens Africains, sous la supervision du Professeur Abdeslam El Khamlichi dont je suis l'élève, le programme COSECSA, ainsi que l'Université du Cap, pour faciliter la formation des neurochirurgiens africains dans le but de réduire les écarts.

## **La situation de la neurochirurgie en Afrique de l'Est**

L'Afrique de l'Est a une population estimée à 165.753.561, une région qui regroupent les pays de l'Union de l'Afrique de l'Est (Ouganda, Kenya, Tanzanie, Rwanda, Burundi).

Le nombre total de neurochirurgiens dans les pays de l'Union de l'Afrique de l'Est correspondant à la population susmentionnée est de 39, avec un ratio de 1 : 4.250.091.

## **La situation en Ouganda**

L'Ouganda a une population de 40 millions pour 10 neurochirurgiens, dont 2 qui exercent dans la région orientale (Mbale), 6 dans la capitale (Kampala), et 2 dans la partie sud-ouest du pays, ce qui nous donne un ratio de 1 neurochirurgien pour 4.000.000 habitants.

Je suis l'un des deux neurochirurgiens qui exercent dans la partie est du pays, où nous examinons 5.000 patients par an, et où nous opérons 1.200 cas (Voir les détails ci-dessous).

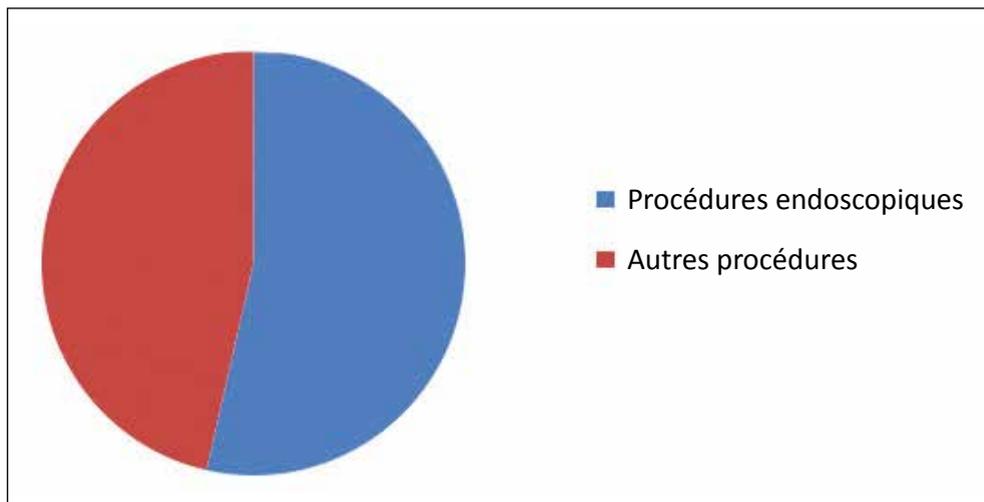
J'ai personnellement opéré 999 patients depuis mon retour de Rabat, Maroc, en décembre 2013 (les données considérées concernent la durée qui s'étale entre décembre 2013 et juillet 2016).

### Résultats :

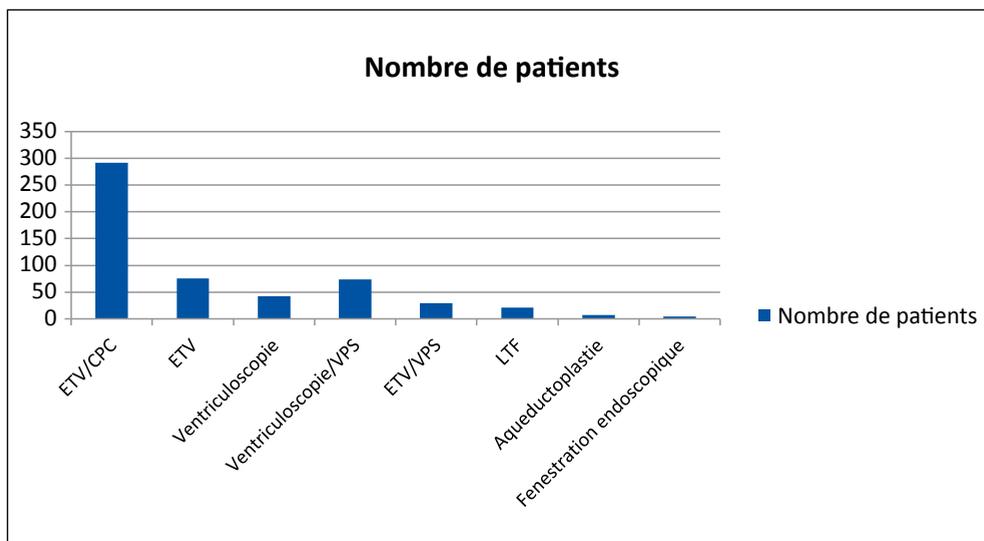
Le tableau ci-dessous donne les détails des cas opérés.

Procédure	Nombre de patients opérés
ETV/CPC	292
ETV	76
Ventriculoscopie	42
Ventriculoscopie/VPS	74
Fenestration endoscopique du kyste	04
Placement VPS	129
Chirurgie encephalocèle	13
Résection tumeur	18
Placement ETV/VPS	29
Révision VPS	30
Irrigation ventriculaire	42
LTF	21
Excision kyste dermoïde	11
MMC	121
Dissectomie	03
Hématome sous-dural chronique	12
Aqueductoplastie	07
Retrait Vps	23
Hématome épidural	03
Shunt subduopéritonéal	04
Autres procédures	45

L'Hôpital Cure Childrens' Hospital of Uganda (CCHU) est connu pour sa technique d'endoscopie de pointe pour le traitement de l'hydrocéphalie. L'endoscopie seule concerne 545 des cas que j'ai opérés durant cette période.



**Graphique 1 :** montre l’objectif de la construction du Centre. La procédure la plus importante concerne le traitement par endoscopie. L’ETC/CPC incluait 292 patients.



**Graphique 2 :** montre les différents cas pris en charge par endoscopie dans notre centre, la procédure ETV/CPC étant la plus dominante.

## **Formation des résidents et des enseignants-chercheurs**

Nous sommes également très impliqués dans la formation des résidents et des enseignants-chercheurs étrangers qui s'adressent à nous. Les résidents rejoignent le centre pour une formation en neuroendoscopie et les enseignants-chercheurs pour être formés en neurochirurgie pédiatrique.

## **Conclusion**

La neurochirurgie en Afrique subsaharienne en est encore au stade prénatal. La demande en soins neurochirurgicaux est extrêmement élevée, alors que les ressources restent encore très limitées. Pour garantir une augmentation de la capacité, il y a un double besoin humain et matériel. Le soutien des sociétés locales de neurochirurgie est nécessaire, et doit être étayé par un soutien des sociétés étrangères de neurochirurgie, y compris la WFNS, la FIENS, etc. En effet, un grand nombre d'objectifs a déjà été atteint par la WFNS et la FIENS dans ce sens, comme le montre l'initiative de la WFNS à travers le Centre de Référence de la WFNS de Rabat pour la Formation des Neurochirurgiens Africains. Je suis un produit typique de cet effort, et les résultats préliminaires de mon expérience qui a succédé à mon résidanat sont mis en évidence dans ce rapport, pour montrer que la formation dans les centres de référence n'est pas une formation de base, mais une formation de standard international. Ce rêve de construction des capacités sera sûrement atteint un jour, à travers la continuation du programme. Les résultats qui figurent ci-dessus sont préliminaires. Un rapport plus détaillé des données patients relatives aux différentes pathologies neurochirurgicales sera établi dans les deux prochaines années et au-delà, qui relatera ma pratique après ma formation à Rabat.

## **Références**

- 1) Neurosurgery in Africa: Abdeslam El Khamlichi; World Neurosurgery, chapter 26
- 2) Bringing neurosurgical access to rural sub-Saharan Africa : a second opinion: Bert E. Park, MD
- 3) Building neurosurgical capacity in low and middle income countries: Anthony Fuller, Tu Tran, Michael Muhumuza, Michael M. Haglund; neurological science 3(2016)1-6
- 4) Improving global outcomes through safer surgery: A. Leland Albright, MD; power point presentation

## Exercice de la neurochirurgie au Mali

**Oumar Coulibaly**

Neurochirurgien, Hôpital du Mali, Bamako, Mali

Je me nomme Docteur Coulibaly Oumar, neurochirurgien de nationalité malienne, et lauréat du «WFNS Reference Center» pour la formation des jeunes neurochirurgiens africains. Je suis arrivé dans ce centre le 20 février 2006 et j'ai commencé ma formation le 20 mars 2006. Au cours de ma formation, j'ai participé aux cours et séminaires mensuels destinés aux résidents. Mes stages se sont déroulés entre deux services de neurochirurgie du CHU de Rabat, un à l'Hôpital Ibn Sina, et l'autre à l'Hôpital des Spécialités (HSR et HIS) pour une durée totale de 05 ans.

Au cours de ces stages, j'étais noté mensuellement sur mes activités opératoires, ma gestion quotidienne des patients hospitalisés dans mes salles, ma prise en charge des patients admis au cours de mes gardes.

Tout ceci était sanctionné par une appréciation unanime de tous les enseignants de l'UPR (Unité de Pédagogie et de Recherche) de Neurochirurgie à la fin de chaque année.

Mon examen de fin de spécialité (dont je me rappelle toujours) a débuté vers 08 H 30, je l'ai passé seul et j'ai été noté durant cette rude journée par 05 éminents professeurs de neurochirurgie. Certes, je me faisais confiance, mais le trac devant mes professeurs et surtout le temps qui m'était donné pour chaque session, m'ont coupé l'appétit jusqu'à la fin de la journée. Vers 17 H 30 environ, après la proclamation du résultat final, je me suis vu Neurochirurgien. Et, une fois à la maison, ma joie s'est transformée en stress. Faut-il rentrer chez moi ou pas ?

Finalement, après quelques mois au Maroc, j'ai pris la décision de retourner définitivement chez moi en juillet 2012. Je devenais en ce moment précis le 2<sup>ème</sup> Neurochirurgien malien formé au WFNS Rabat Reference Center et le 6<sup>ème</sup> au Mali. Mon aîné Dr Sogoba m'avait précédé à Rabat de 02 ans et il avait fini en Août 2009 et rentré au Mali au cours de la même année.

Le Mali est un pays continental situé au milieu de l'Afrique Occidentale. Il compte 16 millions d'habitants répartis sur une superficie de 1.241.000 Km<sup>2</sup>. La NCH au Mali, avant la formation des nationaux, était essentiellement assurée par des neurochirurgiens cubains, tous résidents à Bamako. Mais à partir des années 2006, l'année où les premiers neurochirurgiens nationaux ont vu le jour, les données ont changé. Actuellement, nous sommes 10 neurochirurgiens répartis dans 04 structures hospitalières. Quatre neurochirurgiens à l'hôpital Gabriel Touré, 04 à l'hôpital du Mali, 01 à l'hôpital Mère Enfant le Luxembourg et le dernier est à Mopti, le seul à être pour le moment dans une région, en dehors de Bamako.

Avant notre retour, la prise en charge des malades neurochirurgicaux était assurée par les pays maghrébins (Tunisie et Maroc, surtout) avec des sommes colossales que ces transferts pouvaient avoir sur le budget national. A peine 10% des patients était évacué vers ces pays maghrébins, 15-20 % étaient opérés par le neurochirurgien cubain, et plus de la moitié des patients succombaient de leur maladie. Cette tendance est totalement inversée maintenant, même s'il y a encore beaucoup d'efforts à fournir, d'abord du côté des décideurs et secondairement de notre côté.

Une fois rentré en juillet 2012 au Mali, la vraie bataille a commencé, car rien n'allait plus dans mon pays qui venait d'être déstabilisé par la violence tribale au nord du Mali. C'était vraiment très dur et j'ai passé une année avant d'être recruté dans la fonction publique. Mais, durant cette année, j'ai travaillé en tant que bénévole avec tous mes cadets neurochirurgiens et sans rémunération. Certains ont vécu pire que moi, ce qui a failli pousser certains spécialistes à l'exode. C'est dommage.

Pour les décideurs, bien que nous soyons 10 sur le marché, il n'y a que 07 qui sont dans la fonction publique. Les jeunes neurochirurgiens, à leur arrivée sont victimes du système de recrutement du gouvernement, et tout au plus deux postes ouverts par concours, sans tenir compte du besoin réel sur le marché. Ce qui fait qu'environ 05 neurochirurgiens maliens ayant fini, hésitent à rentrer. D'ailleurs, certains, après un court séjour au Mali, ont continué en Guinée Equatoriale ou dans un autre pays voisin. Et ces "fuites de cerveau" se voient même dans d'autres disciplines.

Selon moi, normalement un neurochirurgien au Mali ne doit pas chômer. Et c'est d'ailleurs cette lutte que nous venons de commencer par la mise en place du Syndicat National des Médecins du Mali (SY. ME.MA) qui se chargera de voir avec le gouvernement le système de recrutement des médecins (ça fait partie de nos revendications). Et le second point, toujours du côté du gouvernement, c'est le problème de la grille salariale qui nous défavorise trop. Les gens sont payés selon leur tête et non pas selon le nombre d'années d'études, c'est pourquoi tous les corps de la fonction publique sont en train de créer leur syndicat afin de défendre leurs droits. Un neurochirurgien malien ne peut pas vivre de son salaire avec le gouvernement. Nous n'avons même pas le minimum. Et malgré nos plaintes incessantes dans nos différentes structures en ce qui concerne l'amélioration de nos conditions de travail afin que nous puissions opérer le maximum de patients, certains administrateurs ont osé nous dire de lever le pied et que nous ne pouvons pas sauver tout le monde et donc travailler peu. On m'a même dit dans une des structures que j'opère trop. C'est lamentable, mais que faire ? Tout ceci changera un jour, car on doit lutter pour faire bouger les choses.

De notre côté, il y a un peu de divergences, non seulement dans nos façons de faire (car nous venons de différentes écoles), mais aussi un peu de calomnie par rapport à la compétence des uns et des autres. Mais, tout ceci passe car c'est avant tout nos patients qui vont nous juger d'abord. Certains jeunes neurochirurgiens ont été découragés par leurs pairs qui leur disaient de ne pas rester au Mali, d'aller travailler ailleurs, car ici, c'est la merde. Et pourtant, eux ils y travaillent. Par ailleurs, nous essayons de nous regrouper au sein d'une société, certains sont pour et d'autres contre. Mais ce débat va être relancé de nouveau car tous les textes sont déjà prêts et à ma portée.

L'image de la pratique médicale au Mali est ternie, car certains chefs et décideurs ne veulent pas que les jeunes puissent sortir leurs têtes. Certes, le chemin est long mais, on y parviendra un jour.

Le seul côté positif du côté de nos décideurs est la globalisation de la prise en charge universelle qu'ils sont en train d'instaurer, notamment l'équivalent de l'AMO (Assurance Maladie Obligatoire) et du RAMED au Maroc. Cela permettra d'augmenter l'affluence des malades vers les structures sanitaires publiques et privées.

Depuis mon retour fin 2012, j'ai opéré environ 700 malades (public et privé) et participé à certains congrès nationaux et internationaux.

Ce que j'ai pu réellement changer, c'est la gestion des urgences neurochirurgicales, car je suis arrivé à inculquer dans la tête de nos collaborateurs que le temps joue beaucoup sur la survie de nos patients.

Et maintenant, j'arrive à opérer mes patients même à 03 H du matin. A noter que je suis dans un hôpital où j'assume la garde en tant qu'interne et neurochirurgien, car la garde dans mon hôpital aux urgences n'est assurée que par un seul médecin généraliste (à tendance urgentiste). Le message que j'ai laissé aux urgences "appelez-moi 24H/24, je vous réponds". Et c'est réellement ça, d'ailleurs depuis 2014, j'ai déménagé à 02 minutes de mon hôpital pour pouvoir répondre aux appels à temps. J'ai exigé de l'administration que la réalisation de mes TDM indiquées en urgence ne soit pas conditionnée au paiement préalable par les familles du blessé. Cela marche pour le moment.

Dans l'avenir, j'aimerais bien que nous soyons mieux regroupés, afin de pouvoir bien prendre en charge les patients neurochirurgicaux.

Pour cela, j'ai déjà élaboré la mise en place avec mes collègues :

- d'une Société Malienne de Neurochirurgie (mais les pas traînent), mais je vais relancer
- Et pourquoi pas l'ouverture de la spécialisation en Neurochirurgie au Mali ( 3 ans au Mali et 02 ans à Rabat)
- Que chaque région du Mali ait des neurochirurgiens car nous sommes sous exploités à Bamako et le reste du Mali est sans Neurochirurgien. J'espère que les politiques liront dans le même sens que moi et enverront les nouveaux recrutés dans les principales régions. Selon moi, il faut qu'il y ait des NCH dans chaque grande région du Mali et ces hôpitaux doivent être équipés. Et après la mise en place de la société, on organisera des rencontres nationales et internationales.

La formation que nous avons reçue au WFNS Rabat Center reste une formation de qualité inégalée qui se sent et qui se voit tous les jours.

Je remercie l'ensemble des décideurs de la WFNS pour la formation que j'ai reçue, mais également pour l'équipement qui m'a été octroyé

à la fin de mon cursus et qui me permet de travailler dans mon pays. J'exhorte donc la WFNS à doubler d'efforts pour la formation des jeunes neurochirurgiens africains et si possible à mettre en place un organe qui poussera les différents pays "insouciants" à s'occuper de ceux qui ont été formés et qui ont décidés de rentrer dans leurs pays respectifs.

Enfin, je ne pourrais terminer sans dire un mot de remerciement à tous mes maîtres, éminents enseignants grâce à qui j'ai été formé. Je suis fier de vous, de ce que vous nous avez légué, et que nous essayons de transmettre. Mais, hélas !

Merci beaucoup Ousted encore pour tout ce que vous faites pour nous, et merci encore pour la continuité car le jeune Dr Denou m'a annoncé sa venue à Rabat, pour commencer sa formation au WFNS Rabat Reference Center.

## **Neurochirurgie au Togo**

**Achille Komlan Agbeko Doleagbenou**

Après des études médicales à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lomé (actuellement Faculté des Sciences de la Santé), et grâce à l'Agence Marocaine de Coopération Internationale (AMCI), j'ai pu m'inscrire pour une formation complète en neurochirurgie à la Faculté de Médecine de Rabat. Cette formation s'est déroulée au sein du WFNS Rabat Reference Center pour la formation des neurochirurgiens africains, et a duré 5 ans. Au cours de cette période nous avons appris les bases de la neurochirurgie et la prise en charge des pathologies neurochirurgicales.

Après moi, deux autres médecins togolais par le biais de l'AMCI et du WFNS Rabat Reference Center, ont été formés : Dr EGU Komi, qui a fait ses études médicales au Maroc, et Dr AHANOGBE Hobli.

Deux autres togolais sont actuellement en formation au WFNS Rabat Reference Center. Il s'agit du Dr. NUBUKPO-GUMENU Alena Ameyo, et du Dr SEGBEDJI Kossi Kouma Félix.

### **1. La neurochirurgie au TOGO de 2008 à Septembre 2016**

Le Togo est un pays de l'Afrique de l'Ouest, avec 7 millions d'habitants. La neurochirurgie y existe comme spécialité depuis 2008.

Avec un seul neurochirurgien au départ, le Togo en compte actuellement six. Ce nombre est insuffisant pour la prise en charge des nombreux patients ayant une affection neurochirurgicale. De ce fait, toute la population togolaise ne bénéficie pas des soins de neurochirurgie, car tous les neurochirurgiens sont concentrés dans la capitale Lomé. Sur les six neurochirurgiens que comptent le pays, cinq travaillent au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio (CHU SO). Le sixième exerce en privé.

Depuis le dernier concours de recrutement d'assistants pour les deux Universités du Togo, de décembre 2015, un service est en création à Kara la deuxième ville, située au Nord du Togo. Ce qui fait que la nouvelle répartition actuelle se composera comme suit : 4 neurochirurgiens au CHU SO, 1 neurochirurgien au CHU de Kara, 1 neurochirurgien dans le privé.

## 2. La neurochirurgie au TOGO à partir de Juin 2014 : soins, changements, produits, nombre de malades opérés, formation, décideurs politiques, projets futurs

A notre arrivée en juin 2014, après notre formation au WFNS Rabat Reference Center, nous avons obtenu un contrat avec le Centre Hospitalier Régional Lomé Commune (CHR-LC), où nous exerçons la majeure partie de nos activités neurochirurgicales. Nous avons intégré l'équipe de Chirurgie dudit centre. Nous partageons avec les autres chirurgiens (4 chirurgiens répartis comme suit : trois chirurgiens viscéraux et un chirurgien traumatologue), 20 lits.

En ce qui concerne les soins offerts, nous avons gardé le rythme de travail acquis dans notre centre de formation, à savoir le WFNS Rabat Reference Center. Ainsi, nous avons une activité opératoire comprenant des malades admis en urgence, et des malades pour le programme réglé. La rapidité de la prise en charge des urgences dans notre structure hospitalière a apporté un plus dans la qualité des soins de neurochirurgie au Togo, et a été remarqué par les patients eux-mêmes. Ce qui pourrait s'expliquer par le fait que d'une dizaine de malades reçus en consultation, au cours des deux premiers mois, nous en sommes actuellement à une moyenne de 85 patients par mois.

Le tableau ci-après montre le nombre de patients opérés entre Septembre 2014 et Mars 2016.

**Tableau** : Répartition des patients opérés en fonction de la pathologie

	<b>Nombre de patients</b>
Hématome sous dural chronique	20
Hématome extra dural	15
Hydrocéphalie malformative	15
MCCO (malformation charnière cervico-occipitale)	2
Méningiome de la convexité	15
Hernies discales lombaires et cervicales	40
Canal lombaire étroit	100
Processus de la fosse cérébrale postérieure	8
Suppurations intracrâniennes	10
Compressions médullaires lentes	20
Traumatismes du rachis	20
Drainage ventriculaire externe	5
Hématome intraparenchymateux spontané	6
Métastase cérébrale	1
<b>TOTAL</b>	<b>277</b>

Depuis novembre 2016, un neurochirurgien formé à Casablanca au Maroc, toujours dans le cadre du WFNS Rabat Reference Center Training program nous a rejoint. Notre retour au pays a permis d'améliorer la prise en charge dans certaines pathologies comme les hémorragies méningées par rupture d'anévrisme, ou les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques AVCH. En effet, en faisant ressortir l'urgence de ces deux affections et surtout la recherche étiologique, au moins par l'angio-scanner cérébral, notamment d'un anévrisme rompu, dans les hémorragies méningées, trois patients ont pu être évacués vers un centre plus équipé pour une meilleure prise en charge. Ces faits sont en train de changer la perception des hémorragies méningées et des AVCH, chez certains confrères médecins. De plus en plus d'anévrismes intra crâniens rompus et responsables d'hémorragie méningée sont donc diagnostiqués. Lorsque l'état des patients le permet, ils sont adressés vers des centres mieux équipés, pour une prise en charge.

Nous poursuivons notre apprentissage et donc notre formation, grâce aux différents cours, séminaires et congrès, organisés dans les différentes régions du monde. Par ailleurs, nous essayons de garder un contact permanent avec nos différents collègues qui ont été formés avant, en même temps que nous, ou après nous, dans le WFNS Rabat Reference Center.

L'exercice de la neurochirurgie au Togo est difficile. Les scanners des deux CHU sont souvent en panne. Aucun des CHU ne possède d'IRM. De deux «services», nous en sommes réduits à un seul dans la capitale Lomé : celui du CHU Sylvanus Olympio. Après le dernier concours de recrutement organisé par les Ministères de la Santé et de la Fonction Publique, tous les deux neurochirurgiens du CHR Lomé Commune ont été affectés au CHU SO. Ce qui redistribue encore de façon non équitable, l'accès aux soins de neurochirurgie. Ces situations ne semblent pas inquiéter les décideurs politiques. Il existe un manque de salles opératoires au CHU, pour les différents spécialistes qui rentrent après leur formation, sans oublier le plateau technique qui est quasi inexistant.

- Nos projets futurs :
  - Construction d'un véritable service de Neurochirurgie, ayant un bloc dédié à la neurochirurgie avec les équipements nécessaires. Cela ne sera pas réalisable sans le soutien des décideurs politiques.

Nous souhaitons y arriver aussi avec le soutien de différents partenaires dont la WFNS;

- création de la Société Togolaise de Neurochirurgie;
- prendre en charge des pathologies comme les adénomes hypophysaires;
- organiser des missions au cours desquelles nos maîtres du WFNS Rabat Reference Center, pourraient apporter leur riche expertise (chirurgie hypophysaire, chirurgie des anévrismes intracrâniens...);
- Avec le nombre croissants de neurochirurgiens au Togo, nous espérons ouvrir un Diplôme de Spécialité (DES) de Neurochirurgie, dès que nous compterons parmi nous au moins deux enseignants de Rang A, au sein de la Faculté. Actuellement deux neurochirurgiens sont inscrits pour le prochain concours d'agrégation, et deux autres dont je fais partie, sont assistants chefs de Clinique.

Le WFNS Rabat Reference Center pour la formation des neurochirurgiens africains constitue un excellent pôle de formation pour les jeunes africains.

Nous souhaiterions aussi que le WFNS Rabat Reference Center puisse organiser des réunions dans les pays d'origine des différents neurochirurgiens qu'il a formés. Cela pourrait constituer un appui non négligeable afin de permettre à la neurochirurgie d'avancer dans ces pays.

## Pratique de la neurochirurgie au Burkina Faso

Ibrahim DAO

### Cursus

Né le 05 Octobre 1980 à Bobo Dioulasso au Burkina Faso, j'ai débuté mes études médicales le 15 Septembre 2000 à la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat.

Mon amour pour la neurochirurgie est né et s'est développé à travers les cours de neuro-anatomie de la première et deuxième année de médecine. Le cerveau et le système nerveux m'ont paru être un appareil fascinant et fragile dont la prise en charge nécessite délicatesse et talent.

Cette volonté et ce désir se confirmèrent lors de mon passage au Service de Neurochirurgie de l'hôpital des spécialités du Professeur El Khamlichi pendant mon stage de 4ème année de médecine en 2004.

Après mon admission au concours d'internat du Centre Hospitalier universitaire Ibn Sina en avril 2007, la prise en charge des malades lourds (Traumatisés crâniens, polytraumatisés..) aux urgences puis au Service de réanimation pendant mes 2 ans de formation d'internat (2007 à 2009) m'a fait prendre conscience de la lourde charge de travail et de la quantité d'énergie nécessaire pour réussir dans cette carrière de neurochirurgie. C'est ainsi que cet amour pour la neurochirurgie grandit davantage en moi et devient une ardente passion.

Au cours de ce cursus d'internat, tous mes éventuels doutes se sont dissipés lors de mon passage au Service de neurochirurgie de l'hôpital Ibn Sina du Professeur Bellakhadar (décembre 2008 à Juin 2009). Je renouais avec la pathologie neurochirurgicale tumorale, vasculaire, hypophysaire, traumatique, rachidienne etc ...

J'ai finalement débuté avec enthousiasme mon cursus de spécialisation en neurochirurgie en Juillet 2009 à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V (HMIMV) de Rabat, dans le service du Professeur Boucetta et conformément au programme de formation de Jeunes neurochirurgiens Africain du centre de référence de la WFNS dirigé par Professeur El Khamlichi.

Par ailleurs, j'ai été sélectionné pour un poste d'interne en Neurochirurgie au Centre Hospitalier universitaire de Angers (France) de Novembre 2012 à Novembre 2013. A la fin dudit stage, un Diplôme de formation médicale spécialisée (**DFMS**) option neurochirurgie m'a été décerné.

En plus, au cours de mes congés dans mon pays le Burkina Faso, je profitais faire des stages dans le service de Neurochirurgie du Professeur Kabré au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo afin de me familiariser avec les conditions de travail et la pathologie neurochirurgicale qui m'attendait de mon retour définitif au pays.

J'obtiens enfin mon diplôme de spécialité en Neurochirurgie de la faculté de médecine de Rabat en Novembre 2014.

## **Retour au Burkina Faso**

Rentré dans mon pays le BURKINA FASO en 2015, je viens agrandir la famille neurochirurgicale en portant à 5 le nombre de Neurochirurgiens sur le plan national et reparti sur 3 centres hospitaliers universitaires pour une population de 17 millions d'habitants.

Etant le premier Neurochirurgien militaire je suis nommé chef de clinique de Neurochirurgie du centre médical du camp General Aboubacar Sangoulé Lamizana. Je fais alors face à une clinique de neurochirurgie non encore équipé.

J'y effectue alors comme principale activité : la consultation neurochirurgicale (100 consultants en moyenne par mois), l'hospitalisation et le bilan préopératoire des patients, le suivi post opératoire de certains patient que j'ai opéré dans d'autre structures.

Parallèlement, j'ai été détaché comme neurochirurgien au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo, au service du Professeur Kabré Abel.

J'y évolue au sein d'une équipe de 3 neurochirurgiens nationaux renforcée par moment par des neurochirurgiens Cubains.

En rappel, l'histoire de la neurochirurgie Burkinabé est née et a grandi sous l'impulsion du Professeur Kabré. Auparavant, la pathologie neurochirurgicale était prise en charge par des coopérants étrangers (Russe, puis Algérien). Ce n'est que dans les années 2002 que le service de neurochirurgie est né comme entité à part entière au Burkina Faso. Le premier service de neurochirurgie a été basé au Centre Hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo à Ouagadougou la capitale du pays.

Les années 2012-2013 ont été marquées par l'arrivée de 3 neurochirurgiens Burkinabé formés à l'étranger portant ainsi à 4 le nombre total de neurochirurgien sur le plan national. Ceci a permis l'ouverture de 2 services supplémentaire de neurochirurgie :

- Un service de neurochirurgie au Centre Hospitalier Universitaire Blaise Compaoré à Ouagadougou.
- Un service de neurochirurgie au Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou à Bobo Dioulasso la seconde ville du pays.

Par ailleurs, sous la direction du professeurs Kabré, la Société Burkinabé de Neurochirurgie (SOBUNC) a été créée en 2012; et un programme de formation de spécialiste en neurochirurgie a été mise en place en 2015.

Mon activité au service de neurochirurgie du centre hospitalier universitaire Yalgago Ouédraogo peut être résumé comme suit: la prise en charge de urgences neurochirurgicales ainsi que la chirurgie programmée des pathologies neurochirurgicales et rachidiennes, les consultations neurochirurgicales, les visites et suivi post opératoire des malades, les gardes hebdomadaires.

**BILAN D'ACTIVITE NEUROCHIRURGICALE JUIN 2015  
A NOVEMBRE 2015 (BURKINA FASO)  
(PATIENTS OPERES A CHU YALGADO OUEDRAOGO  
ET DANS D'AUTRE STRUCTURES)**

		<b>CRANE = 58</b>	<b>TOTAL</b>
1	Tumorale (4)	Abord telovelar tumeur fosse cérébrale postérieure	1
2		Tumeurs cérébrales de la convexité	3
3	Traumatique (36)	Volet décompressif	4
4		Volet osseux +/- craniectomie a os perdu pour évacuation d'hématome intracrânien (Hématome extradural, sous dural Aigu)	11
5		Abord sous occipital sur hématome extradural de la Fosse cérébrale postérieur	1
6		Suspicion Hématome intracrânien. Trou de trépan explorateur (Avant bilan radiologique)	1
7		Brèche ostéoméningée	3
8		Plaie cranio cérébrale	5
9		Hématome sous dural chronique : Trou de trépan évacuateur	8
10		Embarrure	3
11	Hydrocéphalie (9)	Ventriculo-cisterno-stomie	4
12		DVP Hydrocéphalie congénitale	5
13	Malformatif (1)	Kyste de la fontanelle antérieure	1
14	Infectieux (5)	Abcès cérébral : Trépan ponction	3
		Empyème (Volet osseux)	2
15	Hypophyse (3)	Adénome Hypophysaire: Abord trans sphénoïdal (Microscope + Endoscope)	3
		<b>RACHIS CERVICAL = 7</b>	
16	Dégénératif et traumatique (7)	Abord antérieur du Rachis cervical (Ostéosynthèse)	5
17		Laminectomie cervical	2
		<b>RACHIS DORSOLOMBAIRE = 29</b>	
18	Dégénératif (22)	Laminectomie +/- dissectomie lombaire	13
19		Abord interlammaire	9
20	Traumatique (5)	Ostéosynthèse rachis lombaire Roy Camille	5
21	Infectieuse (2)	Compression médullaire infectieuse	2
		<b>NERFS PERIPHERIQUES = 3</b>	
22	Nerf périphérique (3)	Syndrome du canal carpien	3
<b>TOTAL = 97 PATIENTS OPERES</b>			

## **Exercice et développement de la Neurochirurgie en République Démocratique du Congo**

**Jeff NTALAJA**

### **Deux ans d'expérience depuis mon retour de la formation du Centre de la WFNS de Rabat (Maroc).**

*Neurochirurgien, Secrétaire Général SCNC et Coordonnateur du Pôle National d'Excellence (Kinshasa, Juillet 2016)*

#### **LE CHEMINEMENT...**

La pratique neurochirurgicale en RD Congo a commencé il y a bien des années :

- en 1976 : Professeur SHAKO est le 1<sup>er</sup> neurochirurgien congolais.
- de 1986 à ce jour, Dr BELTCHIKA et son équipe continue de pratiquer la neurochirurgie au CHU de Kinshasa.
- Après quelques années passées à la Clinique Ngaliema, Professeur KALALA OKITO actuellement, Professeur à l'Université de Gand en Belgique. Il revient souvent au pays aider au développement de la neurochirurgie dans le cadre de la Diaspora.
- Dr MUDJIR est le 1<sup>er</sup> compatriote formé dans le cadre de la WFNS Rabat Center, revenu au pays, il est décédé jeune après une courte période d'exercice (1998- 2013).
- En ce qui nous concerne, dès notre retour de formation dans le cadre de WFNS Rabat Center en **Décembre 2013**, le développement de la neurochirurgie au pays a connu des avancées majeures notamment dans l'amélioration de la prise en charge du patient et l'acquisition des équipements.

#### **CADRE DE TRAVAIL**

- La RD Congo : une superficie de 2.345.409 Km<sup>2</sup> pour 75.000.000 d'habitants ne compte à ce jour que 4 neurochirurgiens repartis dans 2 provinces sur 26 que compte actuellement le pays.



- Nos activités sont concentrées à Kinshasa, la capitale du pays (12.000.000 d'habitants) et l'ancienne province minière du Katanga (Sud-est du pays avec une superficie de 496.877 km<sup>2</sup> et 14.000.000 d'habitants).
- Avant notre retour au pays, sur le plan des équipements, l'on pouvait compter en République Démocratique du Congo:
  - 1 appareil IRM de 0,35 Tesla
  - 4 appareils scanners et
  - 1 amplificateur de brillance.
- Les activités neurochirurgicales étaient dominées par la neurotraumatologie.
- Dès notre retour au pays, nous avons réfléchi à l'amélioration des conditions de prise en charge des patients et le changement des conditions de travail.

## **Comment?**

- Nous avons fait un plaidoyer auprès des autorités politico-administratives pour une acquisition des outils de travail nécessaires à améliorer nos conditions de travail et celles de prise en charge des patients, ensuite;
- Nous avons contacté les neurochirurgiens de la diaspora en vue de nous aider à faire avancer les conditions de prise en charge et de travail; et d'acquérir les nouvelles techniques.

## **Résultat :**

- Les autorités politico-administratives nous ont permis d'avoir des nouvelles acquisitions et grâce au cadre de collaboration avec la diaspora, nous pouvons compter à ce jour :
  - des matériels de réanimation;
  - des nouveaux équipements médicaux.

A titre d'illustration, en RD Congo nous pouvons compter:

- 4 amplificateurs de brillance;
- Plusieurs CT-Scan dont 3 de 64 barrettes;
- 5 IRM dont 2 à 1,5 Tesla;
- Un appareil d'angiographie numérique;
- 1 microscope opératoire basique;
- 2 boîtes de Quadrant de Medtronic etc.

Avec ces équipements récemment acquises, nous avons commencé un grand travail de plaidoyer en vue de faire progresser notre discipline et marquer une nouvelle ère de la neurochirurgie avec l'appui important des neurochirurgiens de la diaspora.

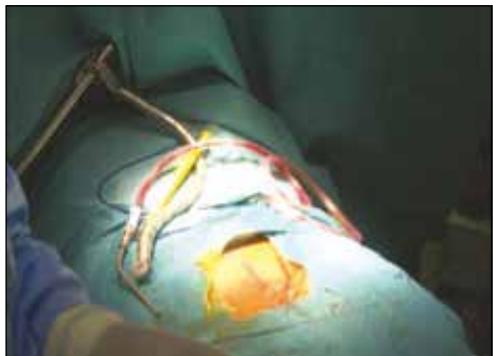
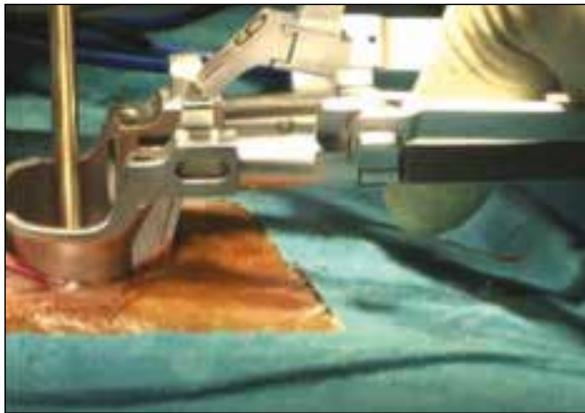
La diaspora représente à ce jour un partenaire important pour le développement de la neurochirurgie en RD Congo notamment par le renforcement des capacités et le partage d'expériences pratiques en neurochirurgie.

Cette collaboration avec la diaspora permet un transfert de compétences faisant office d'une formation qualifiante sur une longue durée :

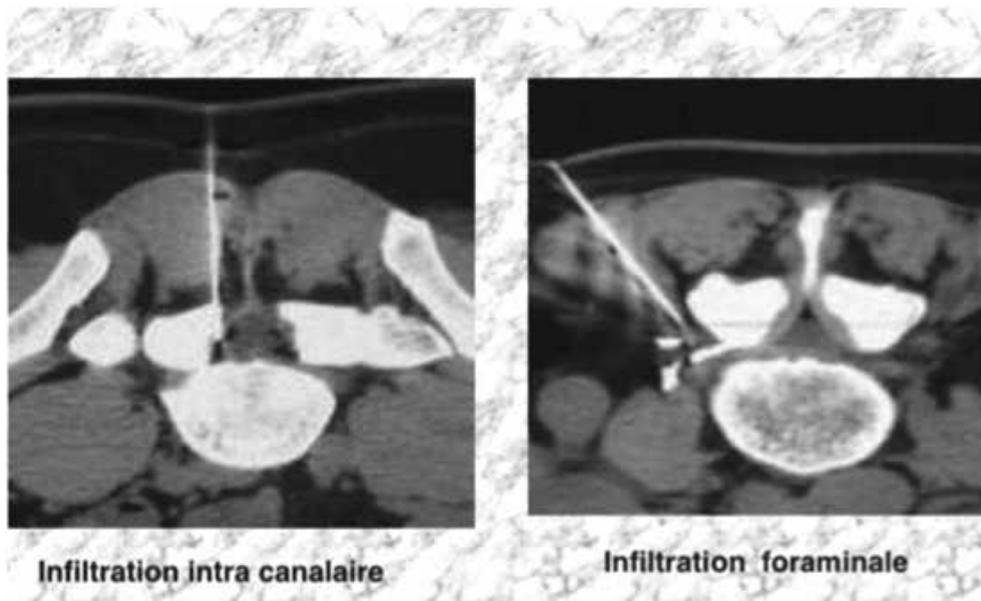
- Avec le Professeur KALALA de l'Université de Gand, nous avons commencé la chirurgie:
  - des anévrismes de la circulation antérieure par clippage (8 cas à ce jour avec 2 décès);
  - des spondylolisthésis avec prothèses lombaires, activité de routine à ce jour;
  - des tumeurs de la base encore au début.



- Avec Docteur MAKIESE Orphée, neurochirurgien de la Clinique Floréal en France nous avons commencé la chirurgie lombaire mini-invasive sous rachianesthésie (péridurale) et écarteur Quadrant de Metronic. Sauf fausse modestie, en RD Congo nous sommes à ce jour le 1<sup>er</sup> Centre en Afrique à réaliser cette chirurgie sous rachianesthésie. Depuis bientôt 4 mois grâce à cette technique : 68 cas de Chirurgie mini-invasive lombaire sous péridurale ont été réalisés avec succès. Actuellement, la mini-invasive est désormais une activité de routine au pays.



- Avec Dr MATONDO Hugues, Radiologue Interventionnel en Belgique, nous avons réalisé sur 14 mois 306 cas d'infiltrations scanoguidées lombaires et cervicales.



Pour renforcer cette collaboration entre neurochirurgiens d'ici et ceux de la diaspora, nous avons eu l'idée de mieux avancer ensemble en posant quelques actions dont :

- la création d'une société savante, «Société congolaise de neurochirurgie, SCNC» dont le secrétariat général nous est confié depuis 2015;



- un espace d'échange d'information en ligne et un site internet d'informations et vitrine de la société congolaise de neurochirurgie;
- en mars dernier, nous avons mis sur pied un «Pôle National d'Excellence de la Neurochirurgie dont j'assume assume la coordination;
- le pole est une unité spécialisée dans la neurochirurgie pratiquée sur tous les modes allant de la chirurgie mini-invasive à celle des grandes malformations en passant par celle des tumeurs, de la traumatologie et de la chirurgie dégénérative.

Il s'agit d'une plateforme de collaboration et de travail réunissant les neurochirurgiens (dont 3 de la diaspora) ainsi que les autres disciplines connexes (anesthésistes, radiologues,...).

## STATISTIQUES OPERATOIRES

Avant l'avènement du Pôle National d'Excellence de Neurochirurgie nous avons réalisé entre 2014 et 2015 :

- 401 cas de chirurgie avec une moyenne de 3 cas la semaine. (Voir les illustrations ci-dessous).

### PROVENANCE DES PATIENTS OPÉRÉS ET CONSULTÉS ENTRE 2014 ET 2015 (22 MOIS)

Pays de provenance	Patients consultés	Patients opérés	% des patients opérés
R.D.CONGO <i>Provinces (RDC)</i>			
<i>KINSHASA</i>	3071	303	75,6%
<i>Ex-KIVU</i>	-	12	3,0%
<i>Ex-KATANGA</i>	-	58	14,5%
<i>Prov. ORIENTALE</i>	-	6	1,5%
<i>2 Ex-KASAI</i>	-	8	2,0%
ANGOLA		8	2,0%
CONGO BRAZZA		4	1,0%
GABON		2	0,5%
<b>TOTAL</b>		<b>401</b>	<b>100,0%</b>

LES PATHOLOGIES SONT GROUPEES EN 5 GROUPES		
1.	NEUROTRAUMA	: 136 (34%)
2.	INFECTIEUSE	: 26 (6%)
3.	TUMORALE	: 36 (9%)
4.	DEGENERATIVE	: 142 (35%)
5.	MALFORMATIVE	: 38 (9%)
6.	VASCULAIRE	: 24 (6%)

Dès la mise en place de notre plateforme, nous réalisons dans le cadre du Pôle Nationale d'Excellence 10 à 12 chirurgies par semaines avec comme objectif d'atteindre 600 cas de chirurgie l'an.

### Perspective 2016 - 2017

- acquisition d'un nouveau microscope opératoire, de Cavitron et des matériels d'endoscopie pour Ventriculocisternostomie et pour chirurgie de l'hypophyse;
- début des activités du Pôle d'Excellence de Neurochirurgie de Lubumbashi en août 2016 (Sud-est du pays);
- début de la chirurgie de l'hypophyse par voie transphénoïdale et endoscopie (novembre 2016);
- organisation de premières assises de neurochirurgie de Kinshasa avec la participation des neurochirurgiens de Brazzaville, du Gabon, du Togo, du Benin, du Mali et du Maroc (octobre 2016).

### CONCLUSION

L'exercice de la neurochirurgie en RD Congo a connu un essor depuis notre retour au pays avec l'acquisition des équipements de base, la création de la Société congolaise de neurochirurgie et surtout l'avènement du Pôle National d'Excellence de Neurochirurgie qui fait de la Neurochirurgie une alternative du développement de la médecine dans notre pays.

# **ANNEXE 3**

**Articles rédigés par les directeurs des autres centres régionaux de la WFNS  
pour la formation des neurochirurgiens africains**



## «AFRICA 100 PROJECT» en Algérie

**Abderrahmane SIDI SAID**

### **Introduction**

Les progrès et les avancées technologiques de la neurochirurgie de ces dernières années ont nécessité des moyens financiers, matériels et humains importants pour assurer des traitements sûrs et efficaces à nos patients.

Les rencontres scientifiques, nos fréquents échanges et le renforcement de nos liens avec la WFNS à travers les pays et les continents nous renseignent des différences voire du fossé qui nous sépare les uns des autres dans l'exercice de pratique de nos activités.

Les insuffisances structurelles, organisationnelles et humaines que vivent nos collègues neurochirurgiens exerçant dans les pays à faible et moyens revenus, suscitent en eux et auprès de leurs patients des sentiments de frustration. La pratique neurochirurgicale élémentaire devenant difficile voire impossible dans de nombreux pays de l'Afrique Subsaharienne.

La WFNS, espace d'écoute et d'action a pour rôle essentiel la promotion de la spécialité dans le monde. Ces dernières années, la WFNS a enregistré, par sa présence et la contribution de ses membres, des progrès considérables par la formation et le soutien logistique et matériel. Cela a suscité un intérêt et un engouement particulier chez les jeunes médecins pour la neurochirurgie notamment en Afrique où l'activité chirurgicale est encore considérée comme un «luxe».

### **Évolution de la Neurochirurgie en Algérie**

Après l'indépendance de l'Algérie en 1962, la bibliothèque centrale d'Alger a été incendiée, les hôpitaux et l'université sont totalement anéantis avec le départ massif de praticiens et des enseignants.

Un petit groupe de neurochirurgiens prend forme, s'organise pour relancer et redémarrer la spécialité. Il y avait des algériens, les Docteurs Abada et Abdelmoumen, des français les Docteurs De Rougement et

Barge, des italiens les Docteurs Giovine et Galli, ils seront rejoints un peu plus tard par les Docteurs Bou Salah et Boutmene.

En l'absence de structures le service d'orthopédie prêtera quelques lits et confiera les clefs du bloc opératoire, le soir après la fin du programme d'orthopédie... la neurochirurgie est alors pratiquée la nuit ce qui permettait aux neurochirurgiens de «se régaler en contemplant les levers de soleil sur la baie d'Alger, c'était leur récompense !» I. Galli. Mais la volonté, l'abnégation et la détermination des pionniers de la neurochirurgie ont permis d'obtenir une première victoire : un service indépendant !... En absence d'équipements, il fallait être à la fois neurochirurgien, réanimateur, maçon, peintre... mais la Neurochirurgie est enfin reconnue comme spécialité et entité chirurgicale autonome, c'était le plus important !

Dès 1964, la demande en Neurochirurgie augmente. Les autorités, sous la pression des pionniers, décident alors de leur attribuer un deuxième service, l'hôpital Ali Ait Idir. L'acquisition de la première tomographie en 1978 ainsi que l'imagerie par résonance magnétique en 1987 seront de nouveaux déclics dans la prise en charge de la pathologie neurochirurgicale.

En 1987, la chirurgie stéréotaxique prend son élan tout comme la Neurochirurgie fonctionnelle d'une manière générale. L'instrumentation adaptée, le microscope opératoire, l'aspiration ultrasonique, l'endoscopie et la Neuro-navigation sont disponibles au sein des services de Neurochirurgie avec un potentiel humain actuel de plus de 300 Neurochirurgiens et la disponibilité d'environ 50 IRM et plus de 350 TDM.

La formation post graduée en Neurochirurgie en Algérie : L'enseignement de la Neurochirurgie est instauré dès 1974. Parallèlement, à la formation en neurochirurgie, durant les années 1970- 80 et afin de répondre à la demande en neurochirurgie dans un pays vaste et une population éparse avec une densité de 17 habitants / km<sup>2</sup>, la formation en chirurgie générale comprend dans son cursus la neuro- traumatologie assurée par les pionniers de la neurochirurgie algérienne. Ainsi, après sa formation et en l'absence de neurochirurgiens, un médecin spécialiste en chirurgie générale était en mesure de prendre en charge à travers tout le territoire national, un polytraumatisé, notamment un traumatisme crânien associé.

## États des lieux et situation de la neurochirurgie en Afrique

Malgré la diversité de la région, les pays d'Afrique subsaharienne ont des défis communs, notamment la lutte contre les principaux fléaux sanitaires comme la démographie et la croissance rapide de la population, le contrôle des maladies infectieuses, les taux élevés des mortalités maternelle et infantile et l'accès insuffisant aux soins de santé.

Il en résulte une pauvreté endémique qui empêche l'Afrique de capitaliser son potentiel humain et économique. Le ratio mondial des neurochirurgiens est de 1/ 230 000 alors qu'il est en Afrique de 1/ 1 352 000. La neurochirurgie reste une activité très marginale en Afrique subsaharienne où certains pays ne disposent que d'un à cinq neurochirurgiens. A cela s'ajoutent les défaillances structurelles intrinsèques (en instrumentations, bipolaire, drill, microscopes,..) et extrinsèques (Imagerie médicale, anesthésie-réanimation..).

### Que peut-on faire pour améliorer la situation?

**Formation et «Africa 100» Project:** Devant ces innombrables contraintes, nous estimons qu'il est nécessaire de créer d'abord une dynamique et un investissement fort dans la formation de la ressource humaine. A cet effet, le grand projet de formation de cent (100) neurochirurgiens africains en Afrique constitue une étape importante dans la collaboration internationale et l'engagement des neurochirurgiens.

En qualité «Ambassadeur de la WFNS en Afrique», le Professeur Madjid Samii a fait l'annonce du projet «Africa 100» en février 2012 lors d'une réunion africaine à Nairobi. L'objectif est la formation en neurochirurgie de jeunes médecins africains en Afrique dans leur environnement régional. Cette formation, source de richesse pour l'Afrique, se fera à moindre coût tout en évitant toute déperdition ou «fuite des cerveaux».

Un comité international «Africa 100» de 7 membres a été installé pour étudier les dossiers de candidatures et évaluer les critères d'admission des candidats à ce projet, et concerne l'ensemble des pays africains.

Cet appel du Professeur M. Samii pour la création de centres régionaux de formation en Neurochirurgie en Afrique a obtenu l'appui, le soutien et l'engagement des neurochirurgiens algériens, puis des autorités sanitaires et universitaires de l'Algérie.

Depuis 2013, nous avons obtenu l'inscription à l'université d'Alger des médecins africains en formation de post graduation en Neurochirurgie. En raison du nombre important de candidats algériens, l'admission en formation de post graduation est soumise à un concours national. Le candidat fera son choix en fonction des résultats obtenus et de son classement au concours.

Concernant les médecins africains, qui repartiront chez eux après leur formation, nous avons non seulement obtenu leur exemption de se présenter au concours national de résidanat mais aussi une bourse d'études, qui leur permettra de régler les formalités administratives de séjour en Algérie, ainsi que leur hébergement en cité universitaire.

Cependant, même si les candidatures sont validées et adressées par le comité international pour le projet «Africa 100», une étude détaillée des documents des candidats est faite au préalable par un comité d'experts algériens qui doit nécessairement délivrer une équivalence de diplômes, en particulier le diplôme de doctorat en médecine, afin de finaliser l'inscription.

Durant l'année universitaire 2013 - 2014, nous avons procédé à l'inscription de 4 candidats de la République Démocratique du Congo, Mozambique, Tanzanie et Niger.

Une candidate anglophone a préféré suspendre sa formation pour étudier le français et a repris sa formation durant l'année 2014 - 2015. Elle est actuellement en 4<sup>ème</sup> année avec des bons résultats dans le déroulement de son cursus.

Durant l'année 2016-2017, six (6) candidats ont été inscrits en provenance de Guinée et Mauritanie (le 2<sup>ème</sup> candidat de Mauritanie n'a pas rejoint son poste).

Pour l'année universitaire actuelle, deux candidats ont débuté leur formation à l'université d'Alger (1 de Guinée et l'autre du Tchad).

Chez tous les candidats actuellement en formation à Alger, nous avons constaté une joie et une motivation certaine avec un engagement et une grande volonté.

Cet enthousiasme et cette sérénité ne semblent nullement altérés par la durée des études qui est de 5 ans ou l'éloignement de leur famille dont certains sont mariés avec des enfants.

Dans leur formation et leurs activités hospitalières, les résidents africains sont soumis aux mêmes droits et devoirs que leurs collègues algériens.

Actuellement, nous enregistrons 20 à 30 résidents algériens chaque année à travers le pays et avons l'approbation des autorités algériennes de procéder à l'inscription durant la prochaine année universitaire (2018-2019) de dix (10) nouveaux médecins- résidents africains au niveau des universités de l'est et de l'ouest du pays, notamment au niveau des départements de neurochirurgie de Tizi Ouzou, Annaba, Blida, Oran ainsi qu'à Alger.

En 2018, le comité «Africa 100» a accepté 31 candidats des pays suivants: Somalie, Nigeria, Zimbabwe, Tchad, Tanzanie, Gambie, Swaziland, Niger, Mauritanie, Zanzibar, Cameroun, Guinée Conakry, Bénin, Malawi, République Démocratique du Congo. Ces candidats sont en formation au Maroc (Fès, Casablanca, Marrakech) et en Algérie (Alger).

Enfin, il est à noter que des Africains du Benin, Mauritanie, Mali sont en formation au département de neurochirurgie de l'hôpital militaire d'Alger relevant de l'université d'Alger.

## **Conclusion**

Depuis plus d'une décennie, l'Afrique du nord avec plus de 1400 neurochirurgiens participe à la formation en neurochirurgie des médecins africains, notamment de l'Afrique SubSaharienne. Avec la participation et la contribution de la fondation de la WFNS ainsi que ses membres, des résultats encourageants sont relevés mais des efforts doivent encore être consentis avec le maintien de programmes de formation continus. Ce soutien continu sur plusieurs années aura sûrement un effet bénéfique pour la formation et les soins neurochirurgicaux en Afrique.

Toutefois, il est nécessaire d'avoir l'adhésion effective, le soutien et la contribution des organisations internationales, en particulier l'OMS, l'UA et des autorités sanitaires locales notamment concernant le développement des infrastructures et des équipements de neurochirurgie.

La présence de la WFNS à la 70<sup>ème</sup> Assemblée de l'OMS de mai 2017 pourrait, en tant que partenaire de cette organisation, contribuer à la concrétisation de la résolution 68.15 de l'OMS relative à la coopération internationale et l'intensification des soins chirurgicaux d'urgence dans les pays africains où les traumatismes crâniens, les malformations du SNC (NTD) et l'hydrocéphalie sont encore source de mortalité et de morbidité importantes qui constituent de réels problèmes de santé publique.

## **Le centre de référence de la WFNS pour la formation des neurochirurgiens Africains en Afrique de l'Est**

**Mahmood QURESHI, MBChB, M. Med (Surgery),  
FCS-ECSA, FRCSEd (SN), Coordinateur, C-CNS-ECSAR**

Le programme de formation en neurochirurgie pour la région de l'est, du centre, et du sud, connu sous l'appellation de «Consortium des sites neurochirurgicaux pour la collaboration et la formation en neurochirurgie pour l'est, le centre et le sud de l'Afrique» ("**Consortium of Collaborative Neurosurgical Sites of Training of the East, Central and Southern African region (C-CNS-ECSAR)**"), est le deuxième centre de référence de la WFNS pour la formation en Afrique.

Lancé en 2006, c'est un site de formation anglophone qui a suivi les pas du premier site francophone de référence pour la formation en neurochirurgie de Rabat, au Maroc. Le C-CNS-ECSAR inclut la formation en neurochirurgie dans les principaux hôpitaux de la région est-africaine de l'Afrique subsaharienne. L'initiative, menée par Dr. Mahmood Qureshi du Kenya, par Pr. Paul H. Young de la Fondation pour la Formation Internationale en Neurochirurgie (Foundation for International Education in Neurosurgery, FIENS), et par Dr. Benjamin Warf qui travaillait à Mbale, en Ouganda, à l'époque, ont tenu des réunions avec de hauts représentants en neurochirurgie de la région, ce qui a conduit à une réunion des responsables qui s'est tenue à Nairobi le 29 septembre 2004. S'en est suivi le développement du programme de formation en neurochirurgie, qui porte le nom de Programme de formation en neurochirurgie de la région ECSA (NSTP-ECSA), qui inclut un apport de différents responsables régionaux. Les hôpitaux accrédités pour une formation sont les suivants :

- Kenyatta National Hospital, Aga Khan University Hospital au Kenya;
- Mulago Medical Complex and CURE Childrens Hospital (Ouganda);
- Black Lion Hospital and Myun Sung Mission Hospital (Ethiopie);
- Muhimbili Orthopaedic and Neurosurgery Hospital (Tanzanie).

Les centres ont été sélectionnés sur la base du principe qu'ils avaient la capacité d'assurer différents niveaux de formation, bien qu'aucun d'entre eux ne pouvait garantir une formation complète à l'époque. L'objectif du consortium était de consolider les différentes capacités des centres qui pouvaient garantir une formation accréditée de standard international. Les résidents inscrits au programme après une année de formation dans leur centre initial, sont formés pendant 3 autres années loin de leurs centres initiaux, pour bénéficier d'une formation complète.

Les centres de formation auxquels sont adressés les résidents actuellement comprennent Aga Khan University Hospital - Nairobi, et Kenyatta National Hospital au Kenya. La formation est assurée sous la coordination du Dr. Mahmood Qureshi, assisté par ses collègues neurochirurgiens des deux hôpitaux. Pour améliorer leur expérience, une rotation est assurée dans différents centres étrangers. Les centres sont établis à Mumbai (sous la supervision du Pr. Basant Misra), à Izmir (Turquie, sous la supervision du Pr. Mehmet Zileli), et en Angleterre (Bristol Royal Infirmary). Plus récemment, Pr. Ling Feng a proposé d'intégrer INI-Chine à Beijing à la liste des services de rotation. Nous espérons pouvoir envoyer nos futurs résidents à cette unité pour une période de 3-6 mois, dans le cadre de rotation dans les services étrangers.

Le programme NSTP-ECSA a été présenté au Conseil du Collège Régional des Neurochirurgiens de l'Afrique Centrale et du Sud, COSECSA, par Dr. Mahmood Qureshi, en mai 2005. Le Conseil du Collège a approuvé le programme ainsi que les sites de formation, en août 2005, et est actuellement responsable de l'administration du programme, ainsi que des examens de fin de formation. Les neurochirurgiens formés reçoivent le Prix du Membre du Collège d'Afrique de l'est et du sud (FCS-ECSA, Neuro), durant la cérémonie de réussite organisée par le collège.

Les résidents dont les noms suivent ont achevé leur formation, et travaillent actuellement en tant que neurochirurgiens certifiés. Ils ont reçu leur certificat de l'Ordre National des Médecins de leurs pays respectifs :

- Dr John Boore (Kenya),
- Dr Peter Wanyoike (Kenya),
- Dr Peter Gichuru Mwangi (Kenya),
- Dr Benjamin Okanga (Kenya)
- Dr David Kitya (Ouganda),
- Dr Alexander Muhindo (Ouganda),
- Oscar Obige (Ouganda),
- Blessing Taremwa (Ouganda),
- Dr Abenezar Tirsit (Ethiopie),
- Dr Tsegazeab Laeke (Ethiopie),
- Dr Azarius Kassahun (Ethiopie).

Six autres candidats sont inscrits dans le programme (2 kényans, 2 tanzaniens, et 2 ougandais).

Le programme, ainsi que plusieurs autres programmes mis en œuvre en Afrique, ont été évalués par Pr. Peter Black, Past President de la WFNS, et le rapport a été publié dans *World Neurosurgery*. L'évaluation positive, l'équivalence du programme aux programmes déjà existants, et la comparaison favorable à d'autres programmes enseignés en Afrique, ont été un début très encourageant pour ce jeune programme. La reconnaissance du C-CNS-ECSAR comme centre de référence par la WFNS a été un encouragement très positif au programme de l'Afrique de l'est, du centre, et du sud.

Suite à son accréditation par la WFNS en tant que site de référence pour la formation en 2012, la WFNS Foundation a accordé une bourse d'une valeur de 5 400 USD par résident et par an, pour trois résidents inscrits au programme.

Des sites régionaux supplémentaires ont été accrédités par COSECSA pour assurer une formation en neurochirurgie. Lusaka Teaching Hospital en Zambie, Mbarara University Teaching hospital en Ouganda, et King Feisal Hospital au Rwanda, ont tous été approuvés pour la formation en neurochirurgie COSECSA

Durant une réunion avec le Pr. Samii à Hanovre en juin 2017, le site de référence a reçu l'approbation pour établir les résidents en formation dans le programme Africa 100. Un candidat, le Dr. Boniface Kivelele, a été sélectionné, et attend l'approbation par le Comité de Sélection Africa 100, pour recevoir une bourse. Le site de référence peut accepter deux candidats par an pour la formation dans le programme Africa 100, et trois autres résidents qui recevront la bourse de la WFNS Foundation.

Il est réconfortant pour nous de savoir que le programme régional a formé 11 neurochirurgiens titulaires d'un FCS-ECSA (Neuro), depuis son lancement en 2006. Ils assurent actuellement la direction des hôpitaux de la région, avec d'autres qui ont la responsabilité de lancer de nouvelles unités de neurochirurgie dans les villes externes aux capitales de leurs pays respectifs. Ceci va dans le même sens que l'objectif fixé par le C-CNS-ECSAR régional, d'accorder une opportunité de formation aux jeunes candidats africains sur le continent africain, sans qu'ils soient obligés de quitter leurs pays vers des centres de formation en Europe ou en Amérique du nord, pour y bénéficier d'une formation générale en neurochirurgie. Ce dernier modèle de formation dans des centres en Europe et en Amérique du nord a résulté dans un grand nombre de neurochirurgiens formés, mais qui ne sont plus retournés dans leurs pays pour les faire bénéficier de leur formation. Tous ces candidats formés localement bénéficieront sans doute d'une formation dans des centres accrédités par la WFNS, pour une durée de formation dans des sous-spécialités de la neurochirurgie. Nous attendons avec impatience le soutien de la WFNS aux centres de formation en neurochirurgie pour améliorer la qualité des neurochirurgiens formés dans les années à venir (FCS-ECSA).

# Table des matières

ABRÉVIATIONS.....	17
PRÉFACES .....	19
INTRODUCTION .....	41
<b>Chapitre 1 : APERÇU SUR L'HISTOIRE DE LA NEUROCHIRURGIE AFRICAINE .....</b>	<b>47</b>
1.1. Contexte historique général .....	47
1.2. Contribution de l'Afrique à l'histoire ancienne de la neurochirurgie .....	48
1.3. Naissance de la neurochirurgie moderne en Afrique .....	52
1.4. Évolution de la neurochirurgie africaine au cours de la seconde moitié du XXe siècle .....	59
1.5. Organisation de la neurochirurgie africaine au cours de la seconde moitié du XXe siècle .....	64
<b>Chapitre 2 : LE CONGRÈS MONDIAL DE NEUROCHIRURGIE DE MARRAKECH A SORTI DE L'OMBRE LA NEUROCHIRURGIE AFRICAINE .....</b>	<b>67</b>
2.1. Naissance du projet de candidature de Marrakech pour accueillir le congrès mondial de neurochirurgie .....	68
2.2. Échec de la première candidature de Marrakech .....	77
2.3. Comment l'échec de la première candidature de Marrakech a enclenché la dynamique de la neurochirurgie africaine.....	82
2.4. Succès de la seconde candidature de Marrakech .....	90
2.5. Préparation et promotion du XIII <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie.....	93
2.6. Déroulement du XIII <sup>ème</sup> Congrès Mondial de Neurochirurgie à Marrakech.....	96
2.6.1. Programme scientifique et social.....	97
2.6.2. Les réunions de travail des comités de la WFNS.....	110

<b>Chapitre 3 : LE CENTRE DE RÉFÉRENCE DE LA WFNS À RABAT POUR LA FORMATION DES NEUROCHIRURGIENS AFRICAINS : BILAN ET IMPACT SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA NEUROCHIRURGIE AFRICAINE.....</b>	<b>113</b>
3.1. Création du WFNS-RTC.....	113
3.1.1. Création d'un centre de neurosciences.....	117
3.1.2. Le projet de démarrage du deuxième projet, «WFNS-RTC».....	122
3.2. Fonctionnement et développement du WFNS-RTC.....	123
3.2.1. Critères de sélection des candidats.....	124
3.2.2. Programme de formation et contrôle de connaissance.....	125
3.2.3. Convention de partenariat entre la WFNS et l'Université Mohammed V de Rabat.....	127
3.2.4. Le financement de la formation des neurochirurgiens africains au WFNS-RTC.....	129
3.2.5. L'organisation du retour au pays des jeunes neurochirurgiens africains formés au WFNS-RTC.....	131
3.3. Bilan d'activité de seize ans du WFNS-RTC (2002-2018).....	133
3.3.1. Bilan de la formation de base de 5 ans.....	133
3.3.2. Devenir du jeune neurochirurgien africain formé au WFNS-RTC une fois de retour dans son pays.....	140
3.3.3. Formation continue.....	145
3.4. Succès du WFNS-RTC comme exemple de coopération nord-sud et sud-sud dans le domaine de la formation médicale.....	167
3.4.1. Principales raisons de succès du WFNS-RTC.....	167
3.4.2. Le WFNS-RTC vu par les responsables de la WFNS et les neurochirurgiens qui y ont été formés.....	170
3.4.3. Programme «Africa 100» et création d'autres centres régionaux de formation.....	173
3.4.4. Impact du WFNS-RTC sur l'évolution de la neurochirurgie africaine.....	175
<b>Chapitre 4 : CHOIX D'UN SYSTÈME DE FORMATION EFFICIENT POUR UNE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DE LA NEUROCHIRURGIE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE À L'HORIZON 2030.....</b>	<b>181</b>
4.1. Introduction de la neurochirurgie comme spécialité dans le système de santé des pays africains.....	181
4.2. Choix d'un système de formation efficient.....	183

<b>4.2.1. Système de formation à l'étranger.....</b>	<b>183</b>
<b>4.2.2. Système de formation local ou national.....</b>	<b>184</b>
<b>4.2.3. Système de formation régionale accrédité par la WFNS.....</b>	<b>184</b>
<b>4.2.4. Les autres systèmes de formation.....</b>	<b>185</b>
<b>4.3. Quel système de formation pour l'Afrique?.....</b>	<b>189</b>
<b>4.4. Proposition d'une stratégie de développement de la neurochirurgie en Afrique subsaharienne à l'horizon 2030.....</b>	<b>191</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>195</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>199</b>
<b>RÉSUMÉ DEL'OUVRAGE.....</b>	<b>202</b>
<b>BIOGRAPHIE DE L'AUTEUR.....</b>	<b>206</b>
<b>Annexe 1 : Programme de résidanat en neurochirurgie au WFNS-RT... 209</b>	
<b>Annexe 2 : Articles rédigés par des neurochirurgiens Africains formés au WFNS-RTC..... 217</b>	
Décollage de la neurochirurgie africaine et le Centre de la WFNS à Rabat pour la formation des neurochirurgiens africains, Claire Karekezi (Rwanda).....	219
Contribution du WFNS-RTC au développement de la neurochirurgie à Sokoto Nigeria, rapport d'un lauréat, Nasiru Jinjiri Ismail (Nigéria).....	232
Le développement de la neurochirurgie en Afrique, avec l'accent mis sur l'Ouganda, Justin Onen (Uganda).....	241
Exercice de la neurochirurgie au Mali, Oumar Coulibaly (Mali).....	246
Neurochirurgie au Togo, Doleagbenou Agbéko Komlan (Togo).....	251
Pratique de la neurochirurgie au Burkina Fasso, Dao Ibrahim (Burkina Fasso).....	255
Exercice et développement de la Neurochirurgie en République Démocratique du Congo, Jeff Ntalaja.....	259
<b>Annexe 3 : Articles rédigés par les directeurs des autres centres régionaux de la WFNS pour la formation de neurochirurgien africains..... 267</b>	
«AFRICA 100 PROJECT» en Algérie - Abderrahmane Sidi Said.....	269
Le centre de référence de la WFNS pour la formation des neurochirurgiens Africains en Afrique de l'Est - Mahmood Qureshi.....	275



بتضاعف 7 مرات، وهكذا تصبح نسبة جراحي الدماغ في إفريقيا جنوب الصحراء مع الأخذ بعين الاعتبار زيادة السكان جراح واحد لكل 480 ألف نسمة سنة 2030، عوض جراح واحد لكل 2.5 مليون نسمة سنة 2016. وهذه النسبة (1/480 ألف نسمة) ستوفر للمنطقة إمكانية وأسس تطوير الجراحة العصبية بسرعة أكثر مما يجعلها تدرك نسبة جراح واحد لكل 100 ألف نسمة التي تعتمدها منظمة الصحة العالمية. وباعتماد هذه الإستراتيجية فإن جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية تكون قد تطورت على ثلاث مراحل:

- مرحلة اكتشاف نفسها والوعي بواقعها (ما بين 1993-2005)، وذلك بفضل الأبحاث الميدانية الأولى حول وضعية الجراحة العصبية الإفريقية وبفضل ما أحدثته مؤتمر مراكش من وعي وحماس متبادل بين الفدرالية العالمية للجراحة العصبية وجراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة ؛

- مرحلة الإقلاع (2002-2018) بفضل مبادرات الفدرالية العالمية (وبالخصوص إنشاء المركز المرجعي بالرباط لتكوين جراحي الدماغ الأفارقة)، وتعبئة جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة.

- مرحلة التطور (2018-2030) لتصل إلى مستوى مشرف يلبي حاجيات المرضى الأفارقة. وذلك بفضل استراتيجية تطورها في أفق 2030.

ويأمل الكاتب أن يجد اقتراحه لهذه الإستراتيجية ما يكفي من الدعم لدى زملائه جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة وكذا لدى المسؤولين على قطاع الصحة في بلدانهم، لتحقيق هذه الإستراتيجية التي ستتم فعليا بزوغ جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية والتي ستحقق الحلم الذي كان يُراود المُلّف وهو يجند نفسه لهذا المشروع ، ألا وهو توفير العلاج للمرضى الأفارقة المصابين بأمراض الجهاز العصبي.

الذي طرأ على عدد جراحي الدماغ والأعصاب في القارة، بدأت البحوث العلمية على هذه الأمراض كما تبين من برامج اللقاءات العلمية التي كانت تنظم في القارة ابتداء من سنة 2015.

واعتبارا لهذا التأثير الملحوظ الذي أحدثته المركز المرجعي بالرباط لتكوين جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة، فقد منح عدة مكافآت من مؤسسات دولية، باعتباره نموذجا للتعاون شمال-جنوب وجنوب-جنوب في ميدان التربية والتكوين.

في الباب الرابع والأخير، يقترح المؤلف برامج التكوين في جراحة الدماغ والأعصاب التي يراها ملائمة لإفريقيا مع استراتيجية تطوير هذه الجراحة في أفق 2030.

كمقدمة لهذا الباب، يرى المؤلف أنه قد حان الوقت لجل البلدان الإفريقية أن تهين الأرضية لإنشاء وتطوير جراحة الدماغ والأعصاب، وذلك بالبداية بخطوتين أساسيتين وهما الاعتراف بالجراحة العصبية كاختصاص مستقل عن الاختصاصات الطبية والجراحية الأخرى، وإنشاء النواة الأساسية لبرنامج تكوين وطني بمجرد توفر البلد على جراحين أو ثلاثة في هذا الاختصاص. فمن عوامل تأخر الجراحة العصبية في إفريقيا إبقاء هذا الاختصاص تابعا للجراحة العامة لمدة طويلة بدعوى عدم توفر التقنيات، والعدد الكافي لجراحي الدماغ والأعصاب لفصل هذا الاختصاص من الجراحة العامة، وبديهي أن غياب الجراحة العصبية أو غيرها كاختصاص مستقل يؤخر حتميا إنشاء برنامج وطني للتكوين في هذا الاختصاص، مما سبب تخلفا تاريخيا، كما شهده العديد من البلدان الإفريقية. بعد هذا تطرق الكاتب إلى دراسة برامج التكوين في جراحة الدماغ والأعصاب المتواجدة حاليا في إفريقيا، والتي يمكن تصنيفها إلى أربعة برامج مختلفة: (1) التكوين خارج إفريقيا (في أوروبا أو أمريكا غالبا) الذي اعتمده كثير من البلدان الإفريقية بعد استقلالها. وكما سبق ذكره في الباب الأول من الكتاب، فإن هذا النموذج من التكوين أدى إلى تشجيع هجرة الأدمغة أكثر من توفير جراحي الدماغ والأعصاب في أغلبية البلدان التي طبقت (2) التكوين المحلي داخل البلد من خلال برنامج تكوين وطني، وهو الذي اعتمده بلدان شمال إفريقيا وجنوب إفريقيا منذ استقلالها، وهو النموذج الذي اعتمده كل البلدان المتقدمة لتوفير العدد الكافي من جراحي الدماغ والأعصاب، ودمج الجراحة العصبية في المنظومة الصحية للبلد (3) التكوين في المراكز الإقليمية المرجعية المعتمدة من طرف الفدرالية العالمية للجراحة العصبية داخل إفريقيا، كما رأينا في المركز المرجعي بالرباط (4) بالإضافة إلى هذه النماذج الثلاثة، ما زالت في إفريقيا بعض نماذج التكوين، شيئا ما فريدة من نوعها، ذكر منها المؤلف نموذجين: التكوين الجهوي المشترك بين عدة بلدان تديره هيئة الجراحة العامة، واحد في بلدان غرب إفريقيا، والثاني في بلدان شرق إفريقيا، والتكوين الذي يسميه الكاتب «نموذج التكوين الهجين» (Système de formation hybride)، الذي تقوم بتمويله وتأطيره مؤسسة أوروبية أو أمريكية، في بلد إفريقي، بمشاركة جراحي الدماغ والأعصاب في البلد الذي ينظم فيه. أعطى الكاتب مثالين لهذا النموذج، واحد في أديس أبابا، إثيوبيا، وآخر في كمبالا، أوغاندا. بعد هذا، حاول المؤلف مقارنة هذه النماذج معتمدا على نقاط القوة ومواطن الضعف فيها، فخلص إلى القول أن نموذج التكوين خارج إفريقيا أو التكوين الجهوي تحت إشراف هيئة الجراحة العامة هما الأقل فعالية ومساهمة في تطوير جراحة الدماغ الإفريقية، وقد أصبحا متجاوزين، وعلى جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة أن يستبدلوهما بنموذج التكوين الوطني بمجرد توفر البلد على جراحين أو ثلاثة، وقسم مستقل لجراحة الدماغ والأعصاب. أما التكوين المصطلح عليه بـ «التكوين الهجين»، فنظرا لتكلفته الباهضة وتبعيته لبلد أجنبي، فلا يمكن توسيع دائرته والاعتماد عليه لتطوير الجراحة العصبية في إفريقيا.

ويختم الكاتب هذا الباب باقتراح استراتيجية للإسراع بتطوير جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية إلى أفق 2030، وذلك بتقديم نموذج لهذا التطور ما بين 2018-2030 مبنيا على التطور الفعلي الذي حصل ما بين 1998-2016، والذي عرضه الكاتب في الباب الثالث. ففي البلدان الإفريقية جنوب الصحراء التي تعرف أكبر خصائص في جراحي الدماغ والأعصاب، انتقل العدد فيها من 79 سنة 1998 إلى 369 سنة 2016، بمعنى أنه تضاعف 4.6 مرات. ونظرا لما رأيناه في الباب الثالث من تحسن في برامج التكوين في هذه البلدان سنة 2016، يمكن تقدير زيادة عدد جراحي الدماغ في هذه المنطقة من 369 سنة 2016 إلى 2783، أي

استغرقتها، والمواضيع العلمية التي تطرقت إليها، مع عدد المشاركين الأجانب والأفارقة، وكذا الملاحظات أو الأحداث الخاصة التي رافقتها مزينة بالصور التذكارية.

وبعد تقييم عمل المركز، يبرز الكاتب أسباب نجاح هذا المركز المرجعي والتي يلخصها في (1) الالتزام اللا مشروط لجراحي الدماغ والأعصاب والمسؤولين المغاربة والعديد من المؤسسات المغربية والأجنبية لإنجاح هذا المشروع (2) المساندة الكاملة للفدرالية العالمية للجراحة العصبية، ويستدل الكاتب على ذلك بما قاله أعضاء المكتب التنفيذي للفدرالية العالمية لجراحة الدماغ والأعصاب أثناء الاحتفال بالذكرى العاشرة لإنشاء المركز (3) الدور الفعال لمؤسسة الحسن الثاني لوقاية ومكافحة أمراض الجهاز العصبي التي وفرت الإمكانيات المادية لتحديث جراحة الدماغ المغربية مما مهد لإنشاء النواة الأولى لهذا المركز. وانطلاقاً مما سبق، ويهدف الإسراع أكثر بوثيرة تنمية الجراحة العصبية في إفريقيا، وبمبادرة أيضاً من الدكتور ماجد سامي، قررت الفدرالية العالمية سنة 2012 إطلاق برنامج تكوين ثاني خاص بإفريقيا سمي «إفريقيا 100» (Africa 100) يهدف تكوين مائة جراح دماغ إفريقي في أقصر مدة ممكنة، وفي سنة 2014، وصل ستة أطباء من المنخرطين في هذا البرنامج الجديد لبداية تكوينهم في المركز المرجعي بالرباط.

ويختم الكاتب الباب الثالث لكتابه بالحديث على مدى تأثير المركز المرجعي بالرباط لتكوين جراحي الدماغ الأفارقة على نمو وتطور جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية، مبيناً أن هذا المركز يباشر، بالإضافة إلى التكوين الأساسي والتكوين المستمر، مهمة تكوين ثلاثة ألاف وهي تدريبهم على التكيف على العمل بإمكانيات تقنية محدودة وإقناعهم بأن الجدية والمثابرة وشغفهم بمهنتهم، هم أقوم المناقب التي ستساعدهم على النجاح في إرساء جراحة الدماغ والأعصاب في بلدانهم وتطويرها. هذا النوع الثالث من التكوين يعتبره الكاتب أساسياً لجراح الدماغ الإفريقي الشاب عند رجوعه إلى بلده اعتباراً للصعوبات التي ستواجهه، والتي دفعت بالعديد من زملائهم فيما قبل الذي تكونوا خارج إفريقيا، إلى الهجرة إلى البلدان التي تكونوا فيها. وبالإضافة إلى العمل المباشر للمركز الذي يتجلى في المهام الثلاث المذكورة، فقد كان له تأثير غير مباشر على جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة نتيجة تواصلهم المستمر مع بعضهم البعض ومع زملائهم من خارج إفريقيا خلال الندوات السنوية التي كان ينظمها المركز في الرباط أو خلال اللقاءات الأخرى التي نشطت عبر القارة منذ مؤتمر مراكش سنة 2005، كما ذكر سلفاً. وللتعرف أكثر على مدى تأثير عمل المركز المرجعي بالرباط وما صاحبه من وعي جماعي لجراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة، قام الكاتب بإجراء بحث ميداني آخر سنة 2016 حول وضعية جراحة الدماغ والأعصاب بإفريقيا، ومقارنته بنتائج البحث الذي أجراه سنتي 1996 و1998. تبين من مقارنة نتائج التحقيين أن جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية خطت خطوات هائلة خلال عشرين سنة (1998-2016): تضاعف عدد جراحي الدماغ والأعصاب ثلاث مرات في القارة كلها من 565 سنة 1998 إلى 1727 جراح دماغ سنة 2016، مع نسبة واحد لكل أكثر من مليون نسمة سنة 1998، إلى واحد لكل 650 ألف نسمة سنة 2016. وفي إفريقيا جنوب الصحراء، تضاعف العدد خمس مرات تقريبا، من 79 سنة 1998 إلى 369 سنة 2016، بنسبة واحد لكل 8 ملايين نسمة سنة 1998 إلى واحد لكل مليونين و300 ألف نسمة عام 2016. بالنسبة للبلدان التي توجد فيها برامج وطنية للتكوين في جراحة الدماغ والأعصاب، انتقل عدد هذه البلدان من خمسة سنة 1998 إلى 21 سنة 2016، من بينها 16 بلداً في إفريقيا جنوب الصحراء. بالنسبة للتنظيم، فلم تكن في إفريقيا سنة 1998 إلا خمس دول لها جمعيات وطنية لجراحي الدماغ والأعصاب، وأصبحت تتوفر سنة 2016 على 20 جمعية وطنية، وثلاث جمعيات جهوية، وجمعية قارية تمثل مجموع القارة الإفريقية. وكنتيمة حتمية لهذا التطور العددي والتنظيمي، تحسن مستوى علاج أمراض الجهاز العصبي بشكل ملحوظ لدى الساكنة الإفريقية، ويعطى الكاتب كمثال على ذلك مرض النزيف الدماغي نتيجة تشوه في شرايين الدماغ. فبينما كان يتطور علاج هذه التشوهات في أوروبا خلال النصف الثاني من القرن العشرين، كان يعتبر أطباء وجراح الدماغ الأفارقة الأوائل خلال نفس المدة، أن هذه التشوهات نادرة أو غير موجودة في إفريقيا والشرق الأوسط، وذلك بناء على معتقدات تقليدية لا علاقة لها بالمعطيات العلمية. وحتى بعد سنتي 1982-1984، عندما أثبت بحث علمي تشريحي في المغرب خطأ هذا المعتقد وأن شذوذ شرايين الدماغ موجودة في المغرب، وطبعا لا شك في إفريقيا وغيرها، فإن علاج هذه الشذوذ لم يبرز في أغلبية البلدان الإفريقية. إلا أنه مع التطور

العصبية» بمستشفى الإختصاصات بالمركز الاستشفائي الجامعي بالرباط، الذي وُقِر ما يحتاج إليه تكوين الأطباء الأفارقة والمغاربة من تقنيات حديثة، وتنظيم للندوات الدراسية التي يتطلبها التكوين المستمر. بعد ذلك، هُيئت اتفاقية التعاون بين الفدرالية وجامعة محمد الخامس بالرباط، وتم الإمضاء عليها خلال المؤتمر العالمي للجراحة العصبية بمراكش من طرف كل من المؤسستين، ومدير المركز المرجعي بالرباط. وهكذا، وصل أول طبيب إفريقي إلى الرباط من جمهورية الكونكو الديمقراطية، وبدأ تكوينه في فاتح مارس 2002، تلاه بعد ذلك أطباء آخرون من مختلف البلدان الإفريقية، يُقبَلون كلهم وفق شروط صارمة وضعتها الفدرالية العالمية وجامعة محمد الخامس، من أهمها انعدام أو قلة جراحي الدماغ في بلد المرشح (أقل من 1/مليون نسمة)، وحصوله على منحة أو دعم مالي، يمكنه من الإقامة أثناء دراسته. أما الدراسة فتستغرق خمس سنوات، وتخضع لنفس المعايير التي يخضع لها الأطباء المغاربة (نفس البرامج النظرية، نفس التدريب في المستشفى، نفس الامتحانات)، ويتخرجون بنفس شهادة الإختصاص. وبالإضافة إلى ذلك، يبين الكاتب كيف هُيئت الأطباء الأفارقة للاضطلاع بمهامهم المهنية عند الرجوع إلى بلدانهم، وذلك من خلال احتكاكهم بتجربة زملائهم في المستشفيات الجامعية المغربية.

بعد هذا، يتطرق الكاتب إلى أهم جانب في الباب الثالث ألا وهو تقييم هذا المركز المرجعي لتكوين الأطباء الأفارقة خلال ستة عشر عاما الأولى من عمله (2002-2018). أثناء هذه الفترة، سُجِل في المركز واحد وستون جراحا، أتوا من ثمانية عشر بلدا إفريقيا جنوب الصحراء. ثلاثون منهم أنهوا تدريبهم ورجعوا إلى بلدانهم ويدهم دبلوم جامعي يخولهم الاعتراف بهم ومزاولة عملهم كجراحي الدماغ والأعصاب في بلدهم. أما الباقون (واحد وثلاثون)، فما زالوا يتابعون تدريبهم في أقسام جراحة الدماغ والأعصاب الجامعية بالرباط، والدار البيضاء، وفاس، ومراكش؛ ذلك أنه بعد سنة 2010، امتد عمل المركز المرجعي بالرباط إلى كل المستشفيات الجامعية المغربية، ليتمكن من استقبال الأعداد المتزايدة من الأطباء الأفارقة. ويعد القارئ في الكتاب لأتحة هؤلاء الأطباء جميعهم (61) بما في ذلك اسم الجراح وبلده والعدد الذي يتوفر عليه من جراحي الدماغ والأعصاب، مع تاريخ بداية ونهاية التدريب، وكذا الجهة التي مولت منحة أو تكاليف إقامته أثناء التدريب. واقتناعا من الكاتب بأن أحسن دليل على جودة ونوعية التدريب الذي يتلقاه هؤلاء الجراحون في المركز المرجعي بالرباط، هو عملهم الميداني عند الرجوع إلى بلدانهم، فقد قام سنة 2016 ببحث ميداني على شكل استمارة، طلب ملؤها من كل الذين رجعوا إلى بلدانهم منذ ثلاث سنوات أو أكثر، فبين من هذا البحث أن جميعهم يشتغل في المستشفيات العمومية حيث يجرون ما بين 50 إلى 200 عملية جراحية في السنة، بعضهم أدمج مبكرا في كلية الطب كأستاذ مساعد (50%)، والآخرون ينتظرون المناصب المالية، ومنهم من بدأ نواة لبرنامج تكوين وطني في جراحة الدماغ والأعصاب. والشيء الذي يتلج الصدر أن كل هؤلاء الذين أنهوا تدريبهم ورجعوا منذ ثلاث سنوات أو أكثر، وُقِرَت لهم التجهيزات الأساسية للقيام بعملهم، بحيث أجابوا جميعهم أن لديهم الأدوات الجراحية وجهاز السكانيين (CT Scan)، و80% لديهم جهاز الفحص بالرنين المغناطيسي (IRM). تكتسي مسألة توفير التجهيزات أهمية بالغة، إذ بينت التجربة أن الأولوية ليست تتجلى في توفير التجهيزات قدما تكمن في تكوين الإطار المؤهل الشغوف بمهنته وخدمة بلده.

بالإضافة إلى التكوين الأساسي في الإختصاص اضطلع المركز المرجعي بالرباط لتكوين جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة بالتكوين المستمر، وذلك بتنظيم ورشات تدريبية شهرية بمشاركة مشاهير جراحي الدماغ والأعصاب على الصعيد العالمي، مما مهد الطريق لإدخال التقنيات الجراحية الجديدة، أو تقنيات التشخيص أو العلاج بمجرد تطبيقها وبروز أهميتها واستفادة المرضى منها. كما أن المركز اعتاد أن ينظم كل سنة تقريبا منذ نشأته ندوة دولية تجمع جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة مع ثلة من الخبراء من الجراحين يُنتقون من مختلف بقاع العالم. تنظم هذه الندوة دائما في الرباط، وبمشاركة الفدرالية العالمية لجراحة الدماغ والأعصاب، الشيء الذي يجعل منها مناسبة للتبادل العلمي، وفرصة لمسؤولي الفدرالية للاطلاع عن قرب على مسار وعمل المركز المرجعي بالرباط، وكذا فسحة لجراحي الدماغ الأفارقة للانفتاح على زملائهم عبر العالم وكذا تجديد عزمهم على مواصلة تعبتهم للنهوض بجراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية. وقد أورد الكاتب لوحات تفصيلية عن كل هذه الورشات والندوات يبين فيها التاريخ والمدة التي

والأعصاب (1997). وفي نفس السنة، أُنتخب كرئيس للفدرالية العالمية الدكتور ماجد سامي من ألمانيا الذي كان يعتبر أكبر المناصرين لفكرة النهوض بجراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية. هذه الظروف ساعدت المؤلف على تهيئ تقرير مفصل حول وضعية جراحة الدماغ والأعصاب في إفريقيا، وتقديمه إلى المكتب التنفيذي للفدرالية العالمية (20 فبراير 1999)، مما نتج عنه لفت نظر الفدرالية إلى الوضعية، واتخاذ قرار مبدئي للبحث عن الطرق الملائمة للنهوض بجراحة الدماغ والأعصاب في إفريقيا. كما أن الظروف السالفة الذكر، كانت كذلك ملائمة لتهيئ ترشيح مدينة مراكش للمرة الثانية لاحتضان المؤتمر العالمي لجراحة الدماغ والأعصاب لسنة 2005، والذي كان سيتم التصويت عليه كما ذكرنا في سان فرانسيسكو. وقد تم التصويت على مراكش واختيارها من بين أربعة مدن أخرى مرشحة (إسطنبول بتركيا؛ هونكونغ بالصين؛ دورين بجنوب إفريقيا والقاهرة بمصر) لاحتضان المؤتمر العالمي الثالث عشر لجراحة الدماغ والأعصاب سنة 2005، والذي سيكون أول مؤتمر من هذا النوع يعقد على القارة الإفريقية. وقد اعتبر هذا الفوز أول مبادرة إيجابية من الفدرالية العالمية إلى جراحة الدماغ الإفريقية، تلتها مبادرتين اثنتين تاريخيتين ما بين 2001-2005، وهما (1) الموافقة على إنشاء مركز بالرباط لتكوين جراحي الدماغ الأفارقة داخل القارة الإفريقية تقاديا لهجرة الأدمغة، وأحدث هذا المركز فعليا سنة 2002 تحت اسم «المركز المعتمد من طرف الفدرالية العالمية لجراحة الدماغ والأعصاب بالرباط لتكوين جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة». وستأتي نتائج عمل هذا المركز في الفصل الثالث من الكتاب. (2) موافقة الفدرالية على توفير بعض المنح للأطباء الأفارقة أثناء تكوينهم في الرباط، وكذا مساعدة بعضهم بالأدوات الجراحية الأساسية عند رجوعهم إلى بلدانهم بعد إنهاء اختصاصهم بالرباط.

كل هذا خلق مناخا جديدا للعلاقة بين الفدرالية العالمية لجراحة الدماغ والأعصاب وبين الجراحة العصبية الإفريقية. هذه العلاقة التي ستعزز أكثر أثناء انعقاد المؤتمر العالمي في مراكش (19-24 يونيو 2005). فقد عملت الجمعية المغربية لجراحة الدماغ والأعصاب على أن يتميز انعقاد هذا المؤتمر على من سبقوه بعدة أحداث: (1) تنظيمه تحت الرعاية السامية لجلالة الملك محمد السادس، ملك المغرب، وافتتاحه بكلمة سامية من جلالتة يرحب من خلالها بالمشاركين، وإقامة مأدبة عشاء خاصة على شرفهم في نهاية المؤتمر (2) الاحتفال بالذكرى الخمسين لإنشاء الفدرالية العالمية لجمعيات جراحي الدماغ والأعصاب (1955-2005)؛ (3) اختيار شعار للمؤتمر ذي معنى عميق «تقليص الفوارق في الجراحة العصبية في مراكش، ملتقى حضارات العالم»؛ (4) إمضاء اتفاقية تعاون بين الفدرالية وجامعة محمد الخامس بالرباط تحدد أسس التكوين للأطباء الأفارقة بالمركز المرجعي الدولي بالرباط (5) العدد المرتفع من المشاركين يزيد على ثلاثة آلاف، يكون الأفارقة حوالي عشرين في المائة منهم (6) نوعية البرنامج العلمي للمؤتمر. وبهذه الامتيازات، تمكن مؤتمر مراكش من تسليط الأضواء على جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية، وفك العزلة على جراحي الدماغ الأفارقة الذين فهموا أن تأخر اختصاصهم في القارة الإفريقية ليس بقدر محتوم، وأنه يمكن تغييره بتجنيدهم فرديا وجماعيا. وسيبين الكاتب فيما بعد نتائج هذا الوعي الذي أحدثه مؤتمر مراكش، وما صاحبه من تحسن في العلاقات بين الفدرالية العالمية والجراحة العصبية الإفريقية.

حُصص الباب الثالث من الكتاب للمركز المرجعي بالرباط لتكوين جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة وانعكاسه على تطور جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية. كما ذكر سلفا، تم إنشاء هذا المركز في فبراير 2001، وبمجرد مصادقة مكتب الفدرالية على إنشاء هذا المركز تحت مسؤولية الكاتب، بادر هذا الأخير لتهيئ الظروف الملائمة لإنجاحه والتي بلورها في ثلاث إنجازات (1) جعل هذا المركز يحظى بالدعم الكامل للجامعة والمستشفى الجامعي والإدارات الوصية، وذلك بوضعه تحت الرعاية الملكية لجلالة الملك محمد السادس (2) توفير الإمكانات لتحديث جراحة الدماغ والأعصاب المغربية لتمكينها من القيام بمهمتها التكوينية على أحسن وجه (3) ضمان ديمومة المشروع بجعله مؤسساتي، وذلك بالعمل على إمضاء اتفاقية تعاون بين الفدرالية العالمية للجراحة العصبية، وجامعة محمد الخامس بالرباط. يروي الكاتب بتفصيل كيف استطاع الوصول إلى ضمان هذه الإنجازات الثلاثة بفضل مساعدة الفدرالية العالمية التي أوفدت كاتبها العام لعرض المشروع على جلالة الملك محمد السادس (5 ماي 2001)، وموافقة مؤسسة الحسن الثاني لوقاية ومكافحة أمراض الجهاز العصبي على تمويل بناء وتجهيز «المركز الوطني للترويض والعلوم

قلة عدد الأطباء المبعوثين إلى الخارج قصد التكوين نتيجة قلة عدد المنح، بقاء العديد من هؤلاء للإقامة في البلدان التي كوّنوا فيها بعد تكيفهم مع مناخ العمل في البلد المضيف خلال خمس إلى سبع سنوات من المدة التي يقضونها في الإختصاص، وحتى الذين يرجعون إلى بلدهم في نهاية الإختصاص، فكثيرا ما يهاجرون من جديد تدمراً من انعدام الإمكانات التقنية لممارسة اختصاصهم أو هربا من ضغط المناخ الإجتماعي والسياسي في مجتمعاتهم الإفريقية. وهذا ما يبين القلة المفزعة لعدد جراحي الدماغ والأعصاب في إفريقيا جنوب الصحراء، في نهاية القرن الماضي، والذي لا يتجاوز جراح دماغ واحد لكل عشرة ملايين نسمة.

في الباب الثاني من الكتاب، يتطرق الكاتب إلى الدور الفعال الذي لعبه المؤتمر العالمي للجراحة العصبية بمراكش في تسليط الأضواء على جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية. يُطلعنا الكاتب في الجزء الأول من هذا الباب إلى الظروف التي دفعت سنة 1993 إلى ترشيح مدينة مراكش لاحتضان أول مؤتمر دولي للجراحة العصبية في إفريقيا، ذلك أن الفدرالية العالمية لجمعيات جراحي الدماغ والأعصاب، منذ نشأتها سنة 1955 إلى سنة 1993، عقدت 11 مؤتمرا عالميا (واحد كل أربع سنوات) استضافتها كل القارات، باستثناء إفريقيا. ويبين الكاتب بأن ترشيح مدينة مراكش كأول مدينة إفريقية لاحتضان مثل هذا المؤتمر في ذلك الحين، كان يبدو للكثير «خيالا» و«مغريا» في نفس الوقت. لذا، أصّر الكاتب على بيان الأسباب التي جعلته يفكر في تنظيم هذا المؤتمر منذ بداية التسعينات، والتي تتجلى في (1) التطور الملحوظ لجراحة الدماغ والأعصاب بالمغرب ما بين 1970 و1990 (2) إنشاء الجمعية المغربية لجراحة الدماغ والأعصاب سنة 1984 وقبولها كعضو في الفدرالية العالمية لجراحة الدماغ والأعصاب سنتين بعد إنشائها (3) نمو مستمر للتبادل القاري والدولي لجراحة الدماغ والأعصاب المغربية مع تنظيم عدة مؤتمرات وندوات تكوينية (4) إنشاء مؤسسة الحسن الثاني لوقاية ومكافحة أمراض الجهاز العصبي سنة 1989 التي أتاحت تحديث جراحة الدماغ والأعصاب المغربية، وذلك بتوفير المساعدة المادية الضرورية لاقتناء التقنيات الحديثة، وتطوير التكوين المستمر (5) التجربة المشجعة التي عاشها الكاتب شخصيا على مستوى الفدرالية العالمية لجمعيات جراحي الدماغ والأعصاب كمندوب للجمعية المغربية لجراحة الدماغ والأعصاب منذ سنة 1987. إنطلاقا من هذه المعطيات، تقدمت الجمعية المغربية لجراحة الدماغ والأعصاب سنة 1993 بملف ترشيح رسمي يقترح مدينة مراكش لتنظيم المؤتمر العالمي سنة 2001. كان التصويت مقرا في 9 ماي 1995 بمدينة برلين بألمانيا، بحضور مندوبي الجمعيات الوطنية التي تُكون الفدرالية العالمية، وبالإضافة إلى مراكش، كانت هناك خمس مدن أخرى مرشحة: سيدني (أستراليا)، إسطنبول (تركيا)، القدس (إسرائيل)، وبوسطن وأورلاندو (الولايات المتحدة الأمريكية). ويبين الكاتب الجهود التي رافقت تهيئ ملف ترشيح مراكش والترويج لها في عدة مؤتمرات دولية، إلا أنه لم يكتب لها أن تنال موافقة أغلبية المندوبين أثناء التصويت في برلين، وفازت سيدني بمؤتمر 2001.

وهنا يقف الكاتب وقفة تأمل فريدة، يبين لنا من خلالها كيف استطاع تحويل عدم فوز مراكش في برلين، إلى تجديد التزامه بمواصلة العمل للنهوض بجراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية. وهكذا، فقبل رجوعه من برلين، اتخذ قرارين: (1) تقديم ترشيح مراكش من جديد للمؤتمر العالمي المقرر سنة 2005 (2) العمل على الصعيد الإفريقي ومع الفدرالية العالمية لتهيئ مناخ نجاح ترشيح مراكش للمرة الثانية الذي سيصوت عليه سنة 2000 في مدينة سان فرانسيسكو الأمريكية. بعد ذلك مباشرة (ما بين 1996-1997)، قام بأول بحث ميداني حول وضعية جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية بمساعدة جراحي الدماغ والأعصاب القلائل المتواجدين في البلدان الإفريقية آنذاك. وبفضل هذه الدراسة، اكتشف العالم والأفارقة أنفسهم الوضعية المزرية التي توجد عليها جراحة الدماغ والأعصاب في إفريقيا في نهاية القرن العشرين: باستثناء بلدان شمال إفريقيا، وجنوب إفريقيا، نسبة جراحي الدماغ والأعصاب في باقي المناطق الإفريقية كانت 10|1 ملايين نسمة (المعدل الذي توصي به منظمة الصحة العالمية هو 100|1 ألف نسمة)، بمعنى أن جراحة الدماغ والأعصاب تكاد تكون منعدمة في غالب الدول الإفريقية. أثناء إجرائه لهذا البحث، شاءت الأقدار أن تهيئ له الظروف الملائمة لجعله يتابع بشكل كامل التزامه بالعمل من أجل تطوير الجراحة العصبية في إفريقيا. وهكذا انتُخب رئيسا للجنة الفرعية لخبراء جراحة الدماغ والأعصاب لدى المنظمة العالمية للصحة، والخاصة بإفريقيا (1996)، وكذا ك نائب ثاني لرئيس الفدرالية العالمية لجمعيات جراحة الدماغ

تدريبهم، تاركين بلدانهم الأصلية رغم افتقارها إليهم (معضلة هجرة الأدمغة). ويلج المؤلف على أن التكوين المحلي أو الوطني له شروط، وسيستوفيهما القارئ من خلال قراءته لتفاصيل التكوين في المركز المرجعي الدولي بالرباط. وبما أن أحسن دليل على جودة أي تكوين هو النتيجة على أرض الواقع، لذا طلب من مجموعة من الجراحين الأفارقة الذين تكونوا في الرباط، والذين رجعوا إلى بلدانهم منذ أزيد من ثلاث سنوات أن يكتبوا مقالا يلخص ما عملوه بعد رجوعهم، وقد جمع المؤلف هذه المقالات ونشرها في آخر الكتاب كملحقة (Annexe). وختم المؤلف مقدمته بتقديم الشكر والامتنان إلى جلالة الملك محمد السادس على دعمه لهذا البرنامج، وتقديم الشكر كذلك إلى كل من ساهموا في فعاليته ونتائجه، خصوصا زملاء الأساتذة في مختلف أقسام جراحة الدماغ والأعصاب بالجامعات المغربية.

حُصص الباب الأول من الكتاب لإعطاء نبذة تاريخية حول جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية، مع التذكير بالسياق التاريخي العام لإفريقيا. هذه القارة «مهد الإنسانية»، والتي كانت في تاريخها القديم وفي القرون الوسطى مهدا للعديد من الحضارات، تراجعت بعد القرن الثاني عشر الميلادي لتسقط في سبات عميق، استغرق أزيد من ثمانية قرون، عزلها كليا عن الثورة العلمية والاقتصادية التي بدأ يعرفها العالم ابتداء من القرن الخامس عشر، ولم تستيقظ إلا في بداية القرن العشرين لتجد نفسها محتلة ومقسمة بين القوى العظمى الأوروبية. يتعرّض المؤلف بعد ذلك، إلى مساهمة إفريقيا في التاريخ القديم لجراحة الدماغ والأعصاب انطلاقا من تقنية امتصاص المخ من الأنف عند الفراعنة قبل دفنهم (لتمتكن روحهم من الصعود إلى السماء)، ومرورا بازدهار الطب الإسلامي في شمال إفريقيا، ووقفا عند تقنية ثقب القحف (Trépanation) التي يتقنها «المعالجون» (Guérisseurs) في العديد من القبائل الإفريقية. أما جراحة الدماغ والأعصاب العصرية، فقد دخلت إفريقيا مع وصول المحتلين الأوروبيين الذين سارعوا إلى إرساء القواعد الأولية للطب في إفريقيا والمصطلح عليه تاريخيا «طب الإحتلال» (La médecine coloniale)، إذ كانوا في أمس الحاجة إلى الإسراع في تطوير النظم الصحية حفاظا على الجنود وموظفي الحماية من الأمراض المعدية والأوبئة التي كانت منتشرة آنذاك في إفريقيا. ومع دخول أطباء الحماية، وصل بعض جراحي الدماغ والأعصاب الذين كان لهم الفضل في إجراء أولى العمليات الجراحية في الدماغ في ذلك الوقت. وهنا، يشيد المؤلف بالدور الذي قام به هؤلاء الجراحون الأوروبيون الأوائل في إرساء قواعد جراحة المخ والأعصاب، في العديد من البلدان الإفريقية ابتداء من خمسينات القرن الماضي، كما يسرد تاريخ هذه البداية في الجهات الأربع لإفريقيا: الشمال، الجنوب، الشرق والغرب. ويتبين من هذه اللوحة التاريخية، أن جراحي الدماغ والأعصاب في عهد الحماية لم يعتنوا بالتكوين، إذ لم يكن أي بلد إفريقي يتوفر على جراح دماغ من مواطني البلد عند الاستقلال. وهذا الواقع ينطبق على ندرة الأطباء الأفارقة بصفة عامة في البلدان الإفريقية عند استقلالها، مع العلم أن العديد من كليات الطب أنشئت في إفريقيا من طرف الدول الأوروبية المستعمرة، إلا أن ولوج هذه الكليات كان حكرا على أبناء الجالية الأوروبية. والشيء الذي يؤسف له أن هذه الوضعية التاريخية أثرت كثيرا على تطور جراحة الدماغ والأعصاب في إفريقيا خلال النصف الثاني من القرن العشرين، رغم استقلال القارة بأسرها خلال هذه الفترة. وقد كان العامل الأساسي الذي أثر على هذا التطور هو الطريقة التي انتهجتها البلدان الإفريقية المستقلة في تكوين أبنائها في الإختصاصات الطبية بصفة عامة، وجراحة الدماغ والأعصاب بصفة خاصة. فرغم أن كل هذه البلدان أنشأت، مباشرة بعد استقلالها، كلية وطنية للطب، إلا أنها تصرفت مع التكوين في الجراحة العصبية بطريقة متباينة. فبلدان شمال إفريقيا وجنوب إفريقيا بادرت إلى تشجيع التكوين في الإختصاصات الطبية، ومنها الجراحة العصبية، منذ تخرج الأفواج الأولى من الأطباء من الكلية، ونظموا مباريات لأختيار الطلبة المنفوقين، وتوجههم للإختصاص مع الاستعانة في البداية بالأساتذة الأجانب ليشرّفوا على تكوينهم في المستشفيات الوطنية، وإنشاء النواة الأولى لبرنامج تكوين وطني بإمكانه تدريجيا توفير الأطر الوطنية الكافية في الإختصاصات الطبية بصفة عامة، ومن بينها جراحة الدماغ والأعصاب. أما أغلبية البلدان الإفريقية الأخرى، فقد نهجت نهجا آخر يعتمد على بعث بعض الأطباء المتخرجين من هذه الكليات الوطنية للتكوين في الجراحة العصبية في أوروبا أو أمريكا. وهذه الطريقة، التي أتبعنا خلال نصف قرن تقريبا، أبانت قصورها على توفير العدد الكافي لحاجيات المواطنين من جراحي الدماغ والأعصاب، وذلك لعدة أسباب:

# بزوغ جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية

المركز المرجعي الدولي بالرباط لتكوين جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة

تأليف: الدكتور عبد السلام الخليلي

تاريخ الإصدار: يونيو 2019

تصدر الكتاب مقدمات تمهيدية كتبها ثمانية أساتذة أجلاء في جراحة الدماغ والأعصاب من المغرب وإفريقيا وأوروبا وأمريكا الشمالية والجنوبية يعتبرون كلهم من الخبراء الدوليين في الميدان، كما أن أغلبهم سبق أن شغل منصب رئيس الفدرالية العالمية لجمعيات جراحي الدماغ والأعصاب (World Federation of Neurosurgical Societies, WFNS) أجمعت كلها على أن الكتاب يعتبر وثيقة تاريخية مميّزة حول تاريخ جراحة الدماغ والأعصاب بإفريقيا، وإسهاما قيّما فريدا من نوعه للمملكة المغربية في إبراز وتطور الجراحة العصبية بإفريقيا. تأتي ذلك بفضل ابتكار الكاتب لمبادرة فريدة من نوعها وهو إقناع الفدرالية العالمية (WFNS) بالتعاون معه في إنشاء مركز دولي مرجعي بالرباط لتكوين الأطباء الأفارقة في جراحة الدماغ والأعصاب وإمضاء اتفاقية تعاون في هذا المجال مع جامعة محمد الخامس بالرباط. كما أثنى هؤلاء الأساتذة جميعهم في هذه المقدمات على الجهود الجبارة التي قام بها المغرب لتهيئ المناخ المناسب لنجاح هذا المركز المرجعي، وجعله يعطي النتائج الرائعة خلال الستة عشر سنة الأولى من عمله، والتي ارتأى المؤلف أن يخصص لها هذا الكتاب، أملا أن تكون مثلاً يُحتذى في الميادين الأخرى. وقد أشاد هؤلاء الخبراء بجدية التكوين الذي يتلقاه الأطباء الأفارقة في هذا المركز سواء فيما يتعلق بالأساتذة المكوّنين أو التجهيزات أو البنى التحتية. ومما أثار انتباههم في هذا الجانب، جدية الامتحانات. وأجمع هؤلاء الخبراء في نهاية مقدماتهم التمهيدية على تهنئة المؤلف على هذه التجربة الرائدة في ميدان التربية والتكوين في الجراحة العصبية، وعلى تهنئة المغرب على مبادرته الأخوية اتجاه البلدان الإفريقية، وكذا تهنئة إفريقيا على ما أنجزته من تقدم في هذا الاختصاص الطبي، وما ستحرزه إن هي استمرت في نهج التخطيط الذي اقترحه المؤلف لأفق 2030، والذي يتماشى مع توصيات منظمة الصحة العالمية.

يتحدث لنا المؤلف في مقدمته، عن العوامل والأحداث التي جعلته يلتزم بالعمل من أجل إبراز وتطوير الجراحة العصبية في إفريقيا، ويسجل من بينها أول بحث ميداني قام به حول وضعية الجراحة العصبية في إفريقيا بين سنتي 1996 و1998، وانتخاب مدينة مراكش في سان فرانسيسكو (سنة 2000) لاحتضان أول مؤتمر عالمي لجراحة الدماغ والأعصاب في إفريقيا. تلا هذين الحدثين حدث ثالث بلور هذا الالتزام، وهو إنشاء المركز الدولي في الرباط لتكوين جراحي الدماغ والأعصاب الأفارقة بتعاون مع الفدرالية العالمية لجمعيات جراحي الدماغ والأعصاب (WFNS)، هذا المركز الذي حظي بدعم من جلالة الملك محمد السادس، ملك المغرب، مما مهد له تعبئة جراحي الدماغ والأعصاب، والمراكز الإستشفائية الجامعية للنهوض به، الشيء الذي مكنه من تحقيق نتائج ملفتة للنظر خلال الست عشرة سنة الأولى من العمل (2002-2018)، والاستفادة من مساعدة العديد من المؤسسات الدولية كنموذج للتعاون شمال - جنوب وجنوب - جنوب في ميدان التربية والتكوين. بعد هذا، يتطرق المؤلف في مقدمته إلى الهدف من صياغة هذا الكتاب والذي يتجلى أولا، في اقتناعه بضرورة تدوين مرحلة من التعاون المثالي بين الفدرالية العالمية (WFNS) وجراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية. هذه المرحلة التي عايشها المؤلف، وساهم فيها بحماس، وعابن تأثيرها على تطور جراحة الدماغ والأعصاب الإفريقية منذ ما يزيد على خمسة وعشرين سنة، ويعتبر المؤلف هذا التدوين تكريما لمن أسسوا وساهموا في الأحداث السالفة الذكر، وعبرة للتأمل للأجيال الصاعدة. وثانيا، جعل هذا الكتاب بمثابة دعوة لتشجيع التكوين المحلي الوطني في جراحة الدماغ والأعصاب، أي داخل مراكز للتكوين وطنية وجهوية داخل إفريقيا. ويبرر المؤلف نظريته هذه بكون التكوين في المراكز الوطنية هو السائد في البلدان المتقدمة، وبما عاشته الكثير من البلدان الإفريقية نفسها التي اكتفت بتدريب أطبائها في جراحة الدماغ خارج إفريقيا، في أوروبا أو أمريكا، مما دفع أغلبية هؤلاء إلى البقاء في بلدان



Le contexte historique particulier de l'Afrique, explique les problèmes de santé que vit actuellement ce continent, inhérents, entre autres, au manque de médecins, bien illustré par la pénurie des neurochirurgiens. Si la neurochirurgie moderne a été introduite en Afrique par les chirurgiens européens de l'époque coloniale, l'absence d'un système de formation national dans la plupart des pays africains, après leur indépendance, aboutira, à la fin du siècle dernier (1998), à un ratio moyen d'un neurochirurgien pour dix millions d'habitants, pour l'ensemble de l'Afrique Subsaharienne (46 pays), alors que le ratio recommandé par l'OMS est de 1 neurochirurgien pour 80 à 100.000 habitants. Suite à la constatation de ces chiffres alarmants, trois actions ont été menées au cours de ces deux dernières décennies, grâce à une collaboration exemplaire entre la WFNS, les neurochirurgiens africains et les institutions hospitalo-universitaires marocaines. Ces actions ont permis l'émergence de la neurochirurgie africaine et sa préparation pour une stratégie de développement à l'horizon 2030. Le lecteur trouvera dans ce livre, le détail de ces actions et un témoignage sur l'évolution récente de la neurochirurgie africaine.



Professeur Abdeslam El Khamlichi a dédié toute sa carrière hospitalo-universitaire au CHU de Rabat où il a enseigné et formé des générations de médecins et de neurochirurgiens. Après une mise à niveau de la neurochirurgie marocaine, les responsabilités qu'il a assurées le long de sa carrière l'ont amené à s'engager dans le développement de la neurochirurgie africaine. Avec l'appui de la WFNS et de ses collègues marocains et africains, il a entrepris trois projets phares qui ont permis l'émergence de la neurochirurgie africaine : (i) organisation du premier Congrès Mondial de Neurochirurgie en Afrique, Marrakech - 2005; (ii) création du premier Centre Régional pour la Formation des neurochirurgiens africains, 2002; (iii) programme annuel de formation continue, au profit des neurochirurgiens africains.