

Démographie médicale en Tunisie : état actuel et perspectives

Hajer Aounallah-Skhiri *, Heger Lazaar-Ben Gobrane *, Mohamed Hsairi *, Noureddine Achour *, Béchir Zouari *, Taoufik Nacef **

* Institut National de la Santé Publique

** Conseil National de l'Ordre des Médecins

Faculté de Médecine de Tunis Université Tunis El Manar

H. Aounallah-Skhiri, H. Lazaar-Ben Gobrane, M. Hsairi, N. Achour, B. Zouari, T. Nacef

H. Aounallah-Skhiri, H. Lazaar-Ben Gobrane, M. Hsairi, N. Achour, B. Zouari, T. Nacef

Démographie médicale en Tunisie : état actuel et perspectives

Medical demography in Tunisia: current situation and perspectives

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°02) : 166-171

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°02) : 166-171

R É S U M É

Prérequis : La gestion des ressources humaines pour la santé est un des importants déterminants de l'équité en terme d'accès aux soins.

But : Etudier l'évolution de la démographie du personnel médical durant les années 2000-2009 et d'estimer les besoins et l'offre en médecins à l'horizon 2024.

Méthodes : La densité médicale actuelle a été calculée pour la période 2000-2009 (données exhaustives du Conseil de l'Ordre des Médecins) puis modélisée à l'horizon 2024 (estimation de l'offre et des besoins).

Résultats : La densité médicale active a progressé de 36% durant 2000-09, augmentation plus marquée pour les spécialistes. Les non actifs ont augmenté de 4,6% à 15,2%. Les disparités régionales en densité médicale persistaient avec une tendance à la féminisation. En 2024, les besoins en médecins seraient de 217 pour 100 000 habitants; alors que l'offre attendue serait de 212/100 000 habitants.

Conclusion : La démographie médicale s'est globalement améliorée. Cependant, certaines insuffisances persistent nécessitant des mesures adéquates basées sur une planification rationnelle orientée vers la satisfaction des besoins de la population et permettant d'assurer l'équité de santé.

S U M M A R Y

Background: Health human resources management is one of the important determinants of health care access equity.

Aims: To analyse the trend of Tunisian medical density during 2000-2009 and to predict its situation by 2024.

Methods: Current medical density was calculated using Bar Council of Physicians of Tunisia database. Medical density was calculated and analysed for the period 2000-2009 then modelled by 2024 (estimate of needs and supply).

Results: The active medical density raised by 36% during the period 2000-2009 with a higher increase for specialists. The proportion of non-active physicians rose from 4.6% to 15.2% in 2009. Increasing feminization of medical density and persistence of its regional disparities. By the year 2024, 217 physicians for 100,000 inhabitants would be required while the supply would correspond to 212/100 000 inhabitants.

Conclusion: medical human resources have indeed globally improved. However, some lacks remain and adequate measures are required, based on a rational planning directed to satisfy the population needs and to allow health equity.

Mots - clés

Démographie. Ressources humaines. Médecin. Tendance

Key - words

Demography. Human resources. Physician. Trend.

La planification des ressources humaines en personnel médical est un important déterminant de la santé et de son équité à l'échelle d'un pays. Au cours des dernières décennies, la démographie du personnel médical est devenue un sujet d'actualité [1,2]. Les principaux aspects d'intérêts étaient l'identification des besoins et la répartition disciplinaire et territoriale [2]. Plusieurs problèmes sont rencontrés dans les pays développés notamment l'offre excédentaire du personnel médical dans un premier temps, suivi de leur vieillissement et des disparités régionales de la densité médicale voire de pénurie [3]. Une étude tunisienne antérieure qui s'est intéressée à l'étude de l'évolution de la démographie médicale au cours des années 1962-1998 et à sa projection en 2016 [4] a mis en évidence l'amélioration considérable de la densité médicale et l'existence de certains problèmes notamment une grande disparité régionale de la densité médicale en faveur des régions côtières et un déséquilibre du rapport nombre de recrutés / nombre de diplômés.

Depuis, des mesures ont été mises en œuvre pour tenter de remédier à certaines insuffisances. Cependant, il n'y a pas eu d'étude récente évaluant la situation actuelle de la démographie médicale en Tunisie. Dans ce cadre, nous avons réalisé ce travail qui a pour objectif d'étudier l'évolution de la démographie du personnel médical au cours des années 2000-2009 et d'estimer les effectifs requis et l'offre en personnel médical à l'horizon 2024.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude descriptive et prévisionnelle de l'évolution de la démographie du personnel médical en Tunisie pour la période 2000-2009-2024. Elle est basée sur les données enregistrées par le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) (la population de l'étude est composée de tous les médecins inscrits dans le tableau de l'ordre du CNOM) pour les années 2000-2009, ainsi que sur les données de l'Institut National de la Statistique pour l'estimation de la population tunisienne [5]. Les variables étudiées étaient le sexe, la spécialité, le statut et le lieu d'exercice et le secteur d'activité (public, privé, parapublic, étranger). Le secteur parapublic comprend les services médicaux relevant des Ministères autres que celui de la Santé Publique.

Pour analyser la tendance évolutive de l'indice nombre de médecins pour 100 000 habitants pour chacune des variables d'intérêt sus-citées, nous avons choisi quatre années: 2000, 2003, 2006 et 2009.

Pour l'analyse de la tendance de la démographie des médecins spécialistes, nous avons opté pour certaines spécialités-clés (anesthésie-réanimation, cardiologie, chirurgie générale, gynécologie-obstétrique, ophtalmologie, orthopédie, pédiatrie, pneumologie, psychiatrie, radiologie diagnostique et réanimation médicale). Le dénominateur pour le calcul de l'indice nombre de spécialistes pour 100 000 habitants était la population générale, excepté pour la gynécologie-obstétrique et la pédiatrie pour lesquelles les populations de référence étaient respectivement la population féminine âgée de 15 ans et plus et

la population d'enfants âgés de 0 à 15 ans.

Pour l'estimation des effectifs requis en personnel médical à l'horizon de 2024, en l'absence de normes recommandées [6], plusieurs approches ont été utilisées en se basant sur des hypothèses variables selon le contexte et le pays. Ainsi, nous avons opté, pour des raisons pratiques, pour l'approche de la densité médicale [7].

Nous avons estimé la densité médicale en nous basant sur les données nationales des années 2000 et sur l'évolution de la situation en France pour la période 1968-1998. Notre hypothèse d'étude est que la densité médicale en France pour l'année 1968 est comparable à celle de la Tunisie en 2009 et que l'évolution de la densité médicale en Tunisie (2009-2039) serait semblable à celle de la France pour la période 1968 -1998 (le nombre de médecins pour 100 000 habitants en France est passé de 119 à 299 soit un ratio de 2,51 [8]). Nous avons calculé la densité médicale attendue en 2039 pour la Tunisie en multipliant la densité médicale observée en 2009 par le ratio sus-cité «2,51». La répartition de cette augmentation sur les périodes intermédiaires a permis d'estimer les effectifs requis en médecins pour l'année 2024. Les valeurs attendues sont obtenues en ajoutant à chaque fois l'augmentation moyenne de la densité médicale par intervalle de temps ((valeur de 2039-valeur de 2009)/6) à la valeur antérieure (exp : DM attendue pour 2024 =185,8 + (310,3-123,5)/6). Le dénominateur '6' correspond au nombre d'intervalle de temps.

Pour l'estimation de l'offre en personnel médical, nous avons modélisé l'évolution de la densité médicale durant la période 2000-2009 en optant pour un modèle exponentiel, le plus adapté au nuage de points, et nous avons ainsi prédit à partir de ce modèle, les valeurs de la densité médicale jusqu'à l'horizon 2024.

Le traitement et l'analyse des données ont été réalisés grâce aux logiciels SPSS 15.0 et Excel.

RÉSULTATS

Densité médicale actuelle

A la fin de l'année 2009, l'effectif des médecins inscrits au tableau de l'ordre était de 15 322 médecins dont 12 892 (soit 84,1%) enregistrés comme actifs, 2 270 (soit 14,8%) non actifs et 160 (soit 1,0%) retraités. La répartition par âge montre que, contrairement aux médecins actifs, ceux-non actifs étaient en majorité âgés de 30 à 39 ans (soit 69,7%). L'étude de la répartition des médecins actifs selon la spécialité et la région montre qu'il y a plus de spécialistes que de généralistes dans la région du District de Tunis (spécialistes représentent 53.7% contre 46.3% de généralistes) et une répartition presque égale dans le Centre-est contrairement aux autres régions du pays pour lesquelles la proportion des généralistes est majoritaire. Le District de Tunis et le Centre-est avaient les densités médicales les plus élevées aussi bien pour les généralistes (96 et 74 médecins pour 100 000 habitants respectivement) que pour les spécialistes (111 et 73 médecins pour 100 000 habitants respectivement) avec des écarts nettement moins marqués entre ces deux qualifications (Tableau 1).

Tableau 1 : Densité médicale selon la spécialité et la région (2009)

Région	Population tunisienne ^a (2009)	Nombre de médecins ^b pour 100 000 habitants	
		Généralistes	Spécialistes
District de Tunis	2408,4	96	111
Nord-est	1456,9	54	35
Nord-ouest	1218,1	40	17
Centre-est	2418,1	74	73
Centre-ouest	1394,7	36	12
Sud-est	957,4	47	28
Sud-ouest	586	51	16
Tunisie	10439,6	67	56

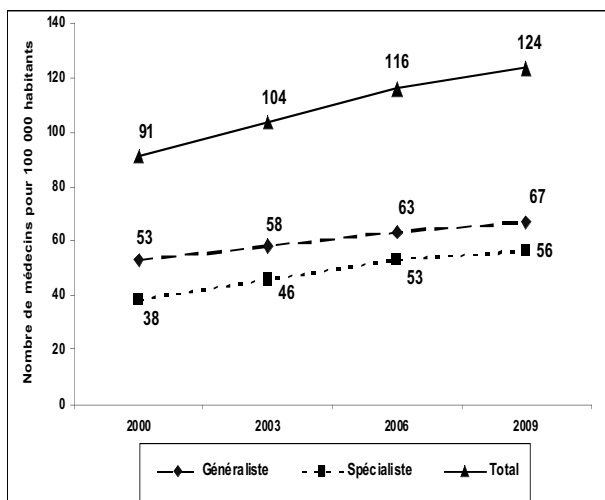
a : en milliers

b. : Les médecins à l'étranger sont exclus, 212 données manquantes pour la variable région d'exercice

Evolution de la densité médicale 2000-2009

Au cours de la période 2000-2009, la densité du personnel médical actif (exerçant dans le secteur public, privé ou parapublic) s'est améliorée, le nombre de médecins pour 100 000 habitants est passé de 91 en 2000 à 104 en 2003 à 116 en 2006 et à 124 en 2009, soit un accroissement total de 35,6% par rapport à l'année 2000 (Figure 1). L'évolution de la densité médicale était plus marquée pour les spécialistes. En effet, l'augmentation de l'indice « nombre de médecins pour 100 000 habitants » était de 46,9% concernant les spécialistes (de 38 en 2000 à 56 en 2009) contre 27,4% pour les généralistes (de 53 en 2000 à 67 en 2009). Ainsi l'écart en terme de densité médicale généralistes / spécialistes s'est réduit. La proportion des spécialistes actifs dans l'ensemble du corps médical a augmenté de 42,2% en 2000 à 45,7% en 2009.

Figure 1 : Evolution de la densité médicale selon la spécialité (médecins actifs, 2000-2009)



L'évolution de la répartition des médecins non actifs selon la spécialité a manifestement évolué dans le sens inverse par rapport à celui des médecins actifs. En effet, la proportion de généralistes parmi les médecins non actifs a augmenté de 51% en 2000 à 82% en 2009 alors que celle des spécialistes a baissé de 49% à 18%.

Quant aux médecins qui exercent à l'étranger, leur répartition selon la spécialité a manifestement évolué à la faveur des généralistes (de 23,3% en 2000 à 53,0% en 2009 vs. de 76,7% à 47,0% pour les spécialistes).

L'évolution de la densité médicale de certaines spécialités essentielles s'est améliorée de manière variable selon la spécialité ; l'indice nombre de spécialistes pour 100 000 habitants a augmenté de 18% pour la gynécologie-obstétrique et la chirurgie générale à 56% pour la réanimation médicale (Tableau 2).

Tableau 2 : Evolution de la densité médicale pour certaines spécialités (2000-2009)

Spécialité	Nombre de spécialistes pour 100 000 habitants		%
	2000	2009	
Anesthésie-réanimation	1	2	39,8
Cardiologie	2	3	34,1
Chirurgie générale	2	3	18,5
Gynécologie-Obstétrique ^a	14	17	18,2
Ophthalmologie	3	4	33,1
Orthopédie	1	3	47,7
Pédiatrie ^b	14	21	33,7
Pneumologie	2	2	22,4
Psychiatrie	1	2	25,3
Radiologie	2	3	27,6
Réanimation médicale	0,2	0,5	55,5

a le dénominateur est la population féminine âgée de 15 ans et plus
b le dénominateur est la population âgée de 0 à 15 ans

Globalement, les médecins de sexe masculin (actifs, non actifs ou à l'étranger) sont majoritaires mais leur proportion a baissé progressivement (de 69,5% en 2000 à 61,4% en 2009) au bénéfice de celle des médecins de sexe féminin (de 30,5% à 38,6%). Le sexe ratio est passé de 2,28 en 2000 à 1,59 en 2009. Une tendance semblable mais plus atténuée est observée lorsqu'on considère uniquement les médecins actifs. La proportion des médecins hommes est passée de 70,2% en 2000 à 64,8% en 2009 ; le sexe-ratio est passé de 2,36 en 2000 à 1,84 en 2009.

Estimation des effectifs requis en personnel médical

Les effectifs requis en médecins pour l'année 2024 seraient de 26 189 médecins soit près de 217 médecins pour 100 000 habitants (Tableau 3).

Tableau 3 : Evolution des effectifs des médecins en Tunisie à l'horizon 2024

Projection	Année							Rapport	
	2009	2014	2019	2024	2029	2034	2039	(2009 /2024)	(2009 / 2039)
Population (en milliers)	10439,6	11037	11598	12075	12450	12742			
Densité médicale (médecins /100 000 habitants)	123,5 c	154,6	185,8	216,9	248,0	279,2	310,3	1,76	2,51
Effectif attendu des médecins*	12892	17066	21544	26189	30879	35570		2,03	

* L'effectif attendu est obtenu en ajoutant à chaque fois l'augmentation moyenne de la densité médicale par intervalle de temps ((valeur de 2039-valeur de 2009)/6) à la valeur antérieure.

Estimation de l'offre en personnel médical

Selon la projection exponentielle de la courbe d'évolution de la densité médicale, l'offre attendue à l'horizon 2024 serait de 25 599 médecins actifs soit 212 médecins pour 100 000 habitants. Cette projection selon la spécialité (médecins actifs) révèle un croisement des 2 courbes indiquant l'inversement du rapport des densités médicales spécialistes / généralistes. Ainsi, à l'horizon 2024, la densité médicale serait plus élevée pour les spécialistes (111 médecins spécialistes pour 100 000 habitants) que pour les généralistes (100 médecins généralistes pour 100 000 habitants).

DISCUSSION

L'analyse de l'évolution récente et prédictive de la démographie médicale a permis de mettre en évidence certaines améliorations ; cependant elle soulève certains aspects problématiques persistants [4] et d'autres récents. La densité médicale s'est améliorée au cours des années 2000-2009. Parallèlement, l'écart de la densité médicale des généralistes par rapport à celle des spécialistes s'est sensiblement réduit. Cette tendance serait liée à l'amélioration de la formation notamment dans certaines spécialités selon les besoins ; en effet, l'évolution de la densité médicale en réanimation médicale a connu la plus forte progression alors que pour la gynécologie-obstétrique la progression a été la plus faible.

Cette amélioration de la densité médicale pour certaines spécialités au détriment des autres a été observée en France [9]. Les groupes de spécialités qui ont enregistré les plus fortes progressions au cours de la période 1990-2005 étaient les spécialités liées à la cancérologie (radiothérapie, oncologie médicale (+51,9%) et hématologie), la biologie médicale, et les spécialités de médecine communautaire (taux de croissance annuel moyen était de +30,5% pour la santé publique et +44,4% pour la médecine du travail) ou encore la génétique médicale plus récemment [9]. Cette évolution favorable de la densité médicale n'a pas concerné équitablement toutes les régions du pays. Il persiste des disparités régionales et intra-régionales de la densité médicale en faveur des zones côtières/urbaines. Ces disparités seraient liées en particulier à la répartition

géographique des facultés de médecine et des centres hospitalo-universitaires, et à la concentration des médecins de libre pratique et à la disparité économique en général entre les régions [6]. Ce problème est quasiment constant dans différents pays. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), même si moins de 55% de la population totale vit en milieu urbain, plus de 75 % des médecins résident en milieu urbain [6]. Toutefois, L'OMS trouve que le rééquilibrage géographique de la densité médicale est irréalisable et dans certains cas, il n'est même pas souhaitable [6].

Développer des incitations internes pour réduire l'attrait des zones côtières semble plus rationnel que la mise en place de systèmes contraignant les médecins à rester dans des sites non désirés ; ce qui est non admissible sur les plans pratique et éthique [10]. Ainsi, selon Lehmann et al. l'amélioration des conditions de travail et de vie (familiale et sociale) dans les régions de l'intérieur pourrait réduire les disparités régionales de la démographie médicale en améliorant la rétention, l'attraction vers ces régions et la répartition du personnel de santé [11]. Il est pertinent de mettre en œuvre des stratégies multidimensionnelles visant à la fois les conditions de vie, de travail et les opportunités de développement dans ces régions. De telles stratégies impliqueraient d'engager une collaboration multisectorielle.

L'analyse des données a par ailleurs montré une tendance à la féminisation de la profession médicale. Cette tendance est bien établie dans plusieurs pays [6,12-15]. L'impact de cette féminisation de la profession est controversé selon les auteurs. Pour certains, elle aurait des conséquences négatives (baisse du niveau moyen d'activité, problèmes d'accès aux soins liés aux congés parentaux et au travail à temps partiel), alors que pour d'autres les conséquences seraient positives (notamment sur les relations médecins-patients, l'organisation des soins, l'accès et la qualité des services et l'évolution de la profession médicale) [16,17].

L'effectif des médecins non actifs, notamment les jeunes, tend à s'accroître. Ce problème de chômage relèverait de l'interaction de plusieurs facteurs : - nombre élevé de diplômés au regard des capacités d'absorption du marché de l'emploi, témoignant de l'absence de planification rationnelle de la

formation de personnels de santé tout au long des plans de développement quinquennaux, - contraintes budgétaires de l'Etat, responsables de la limitation des possibilités de recrutement des personnels de santé dans le secteur public, - impossibilité pour le secteur privé d'absorber le flux grandissant des diplômés, - impossibilité de reconversion professionnelle qui est une spécificité du secteur de la santé, - absence de formation diplômante en médecine de famille permettant aux médecins généralistes de travailler dans d'autres pays.

Ainsi, la compétence des médecins généralistes actuels serait mise en jeu en raison d'une part, du dépassement des capacités d'accueil des établissements de formation et des terrains de stage lequel est responsable d'un impact considérable sur la qualité de la formation, et d'autre part de l'allongement du délai entre l'obtention du diplôme et l'entrée dans la vie professionnelle qui est responsable d'une perte de compétence acquise lors de la formation.

Cependant, la confrontation du nombre annuel de diplômés inscrits au Ministère de la Santé Publique pour participer au concours national de recrutement dans le secteur public (847 en 2008, 706 en 2009 et 737 en 2010) au nombre de médecins non actifs (n=2270 en 2009) enregistrés au Tableau de l'Ordre (rapport inférieur à 50%) nous amène à penser que ce problème de chômage est probablement surestimé.

Par ailleurs, notre étude a mis en évidence une tendance à la prédominance des spécialistes aux dépens des généralistes. Cette évolution peut être expliquée par l'accroissement continu du *numerus clausus* des médecins résidents (médecins en cours de spécialisation) et par la facilité relative d'embauche pour la majorité des spécialités par rapport à la médecine générale. Ce phénomène a été observé dans plusieurs pays développés ; à titre d'exemple, le rapport moyen spécialistes/généralistes est passé de 1,5 en 1990 à 2,0 en 2005 dans plusieurs pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques [18]. Dans un contexte d'une médecine de plus en plus pointue en relation avec des progrès technologiques considérables et rapides, il est difficile de freiner voire d'inverser la tendance actuelle du ratio spécialistes / généralistes en l'absence d'une planification préalable orientée. La problématique actuellement observée dans notre pays, a été vécue antérieurement dans certains pays développés tels que la France [9,19]. Cependant, les mesures prises dans ces derniers n'ont pas permis de résoudre complètement le problème de la démographie médicale. A titre d'exemple, la mise en place du *numerus clausus* a permis de limiter l'accès aux études médicales dans plusieurs pays d'Europe tels que la Belgique, l'Autriche et l'Allemagne mais sans prendre en compte les besoins futurs en médecins [20]. Ainsi, il serait pertinent de prendre en compte ces expériences pour ne pas commettre les mêmes erreurs [19]. Par conséquent, nous recommandons d'abord, comme l'a rapporté Gallais [10], la mise en place d'un système d'information sur les ressources humaines de santé valide et fonctionnel (observatoire national de la démographie des professions de santé) s'avère indispensable à la fois pour concevoir des plans de développement des ressources humaines, suivre leur déploiement et évaluer les résultats.

Afin d'augmenter les chances d'embauche des médecins à l'échelle nationale et internationale, il ne faut plus tarder à développer la médecine de famille, de même, généraliser l'exercice d'un stage au profit des nouveaux diplômés dans les cabinets de médecins du secteur privé (expérience pilote réalisée à Sousse au cours de ces dernières années, résultats non encore publiés). Ce stage représenterait une motivation pour les jeunes diplômés de s'installer dans le secteur privé.

D'un autre côté, la formation continue est indispensable et devrait être considérée comme le prolongement indissociable de la formation initiale pour retenir le personnel et maintenir son niveau de performance [10].

La confrontation des estimations relatives à l'offre et aux besoins à l'horizon 2024 soulève un possible déficit en personnel de la santé en relation avec un déséquilibre entre les entrées et les sorties. Ainsi, le recrutement doit nécessairement prendre en considération le nombre des sorties, notamment en raison du fait que le nombre moyen de personnel recruté est largement inférieur à celui du personnel en âge de préretraite. Par ailleurs, la planification des ressources humaines pour la santé doit être alignée sur la conception future du système de santé.

Limites de l'étude : Les projections réalisées n'ont pas tenu compte de l'évolution réelle de tous les déterminants de l'offre et des besoins des ressources humaines de la santé (évolution de la situation épidémiologique, économique, démographique...), D'autre part, il est probable que le contexte antérieur de la France pourrait ne pas refléter réellement l'évolution de la situation en Tunisie.

CONCLUSION

Au cours de la dernière décennie, la démographie médicale s'est certes améliorée en Tunisie. Cependant, certaines insuffisances persistent, telles que les disparités régionales en densité médicale et le problème des médecins non actifs, et nécessitent des mesures appropriées notamment la mise en place d'un observatoire des ressources humaines pour la santé et la planification de l'offre et des besoins qui est un déterminant de la santé et de l'équité de santé à l'échelle d'un pays. Par ailleurs, il serait pertinent de s'inspirer des mesures correctives menées dans certains pays développés ayant eu les mêmes tendances par le passé.

Références

1. SAINT-ANDRE JP. Démographie médicale et démographie des pathologistes: quelle prospective ? *Ann Pathol* 2007; 27 Spec No 1: 1S37-42.
2. COUFFINHAL A., MOUSQUES J. La démographie médicale française : état des lieux. *Questions d'économie de la santé IRDES* n° 44. Décembre 2001. (<http://www.irdes.fr/Publications/Qes/Qes44.pdf>, consulté le 17 mars 2011)
3. Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS), Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé (CREDES). Les besoins en médecins : état des connaissances et pistes de recherche. *Questions d'économie de la santé IRDES* n° 35. Mars 2001. (<http://www.irdes.fr/Publications/Qes/Qes35.pdf>, consulté le 17 mars 2011)
4. CHAHED MK, KSAIER L, ENNIGROU S, BEN HAMIDA A, ZOUARI B. La démographie médicale en Tunisie. Situation en 1998 et perspectives à l'horizon 2016. *Rapport Tunisien du Thème Principal. XXXIème Congrès Médical Maghrébin- Alger* 24-25-26 Février 2003. *Tunis Med* 2003 ; suppl.
5. Institut National de la statistique. Projection de la population 2004-2034. Ministère du développement et de la coopération internationale. Tunis, Tunisie, 2007. (<http://www.ins.nat.tn/publication/prjpop-2007.pdf>, consulté le 17 mars 2011)
6. Organisation Mondiale de la Santé. Travailler ensemble pour la santé. Chapitre 1 : Le personnel de santé : sa situation dans le monde. *Rapport sur la santé dans le monde*; 2006.
7. HORNBY P, RAY D, SHIPP P, HALL T. *Guidelines for Health Manpower Planning. A course book.* World Health Organisation. Genève; 1980.
8. VILAIN A, NIEL X. Les inégalités régionales de densité médicale. Le rôle de la mobilité des jeunes médecins. *Études et résultats* n° 30 sept 1999 : 1-8.
9. Conseil National de l'Ordre National des Médecins. Démographie médicale française : situation au 1er janvier 2005 – Etat des lieux, Cnom, étude n°38; juin 2005.
10. GALLAIS S, SOLTHIS – Sciences Po. Les ressources humaines en santé dans les pays en développement. 2010. (http://www.solthis.org/imgs/bibliotheque/100127170649_rh_en_sante_-_revue_bibliographique_vf.pdf, consulté le 17 mars 2011).
11. LEHMANN U, DIELEMAN M, MARTINEAU T. Staffing remote rural areas in middle- and low-income countries: a literature review of attraction and retention. *BMC Health Serv Res* 2008; 8: 19.
12. Conseil Suisse de la Science et de la Technologie. Démographie médicale et réforme de la formation professionnelle des médecins. Berne, 2007. (http://www.swtr.ch/fr/dokumentation/publikationen/swtr_demmed2007F.pdf, consulté le 17 mars 2011).
13. DAL POZ MR, GUPTA N, QUAIN E, SOUCAT ALB. Manuel de suivi et d'évaluation des ressources humaines pour la santé. Comprenant des applications spécialement adaptées aux pays à revenu faible ou intermédiaire; 2009. (http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789242547702_fre.pdf, consulté le 17 mars 2011).
14. ATTAL-TOUBERT K, VANDERSCHULDEN M. La démographie médicale à l'horizon 2030: de nouvelles projections nationales et régionales détaillées. *Dossiers solidarité et santé. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques*; 2009; n° 12. (<http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/article200912t1.pdf>, consulté le 17 mars 2011).
15. BUDEBERG-FISCHER B. Gender stereotypes in gynecology and obstetrics: obstacles for young male physicians? *Gynakol Geburtshilfliche Rundsch* 2003; 43: 231-7.
16. CONTANDRIOPULOS AP, FOURNIER MA. Féminisation de la profession médicale et transformation de la pratique au Québec. *Groupe de recherche interdisciplinaire en santé, faculté de médecine, Université de Montréal*, 2007. (www.amq.ca/fra/PDF/feminisation_final.pdf, consulté le 17 mars 2011)
17. LEVINSON W, LURIE N. When most doctors are women: what lies ahead? *Ann Intern Med* 2004;141(6): 471-4.
18. Panorama de la santé 2007: Les indicateurs de l'OCDE: Editions de l'O.C.D.E.; 2007. (<http://www.oecd.org/dataoecd/22/48/39623103.pdf>, consulté le 17 mars 2011)
19. LE SAUX L. Conjonctures et structures de démographie médicale. *Cah Sociol Demogr Med* 2009; 49: 363-9.
20. Service des Etudes Juridiques (Sénat). La démographie médicale. *Législation Comparée* n°185; France -Mai 2008. (<http://www.senat.fr/lc/lc185/lc185.pdf>, consulté le 17 mars 2011)