La demande de soins dans un service médical à N'Djamena, Tchad

S. Ballivet de Régloix[a], O. Maurin[b], S. Habas[a], P. Lafourcade[a]

a AMA Tarbes-Soult, CMA Pau-Bayonne-Tarbes, 1er Régiment de Hussards Parachutistes, Quartier Larrey, rue de Cronstadt – 65000 Tarbes.
b Bataillon des Sapeurs-Pompiers de Paris, Antenne médicale 3e Groupement, 12, rue Henri Regnault – 92400 Courbevoie.

Article reçu le 2 mai 2012, accepté le 26 septembre 2012.

Résumé

Introduction : les éléments français du Tchad, basés sur la base Kosseï à N'Djamena, installés au Tchad depuis plus d'une trentaine d'années dans le cadre de l'opération « Épervier », disposent d'un service médical qui offre à la population locale des soins gratuits. L'étude des motifs de consultation dans cette structure nous paraissait intéressante, d'une part pour aider à la description des champs de la pratique de médecine « générale » en milieu urbain, et d'autre part pour identifier la liste des 20 motifs de consultation les plus fréquents. Ce travail consistait à collecter les motifs de consultation de la structure de soins à travers une enquête descriptive menée au cours de 30 journées aléatoirement choisies entre mars et juin 2011. Résultats : au cours de cette investigation, 614 motifs de consultations ont été notifiés et décrits selon la classification internationale des soins primaires. Les consultants étaient majoritairement des femmes (55 %), avec un âge médian de 21 ans. Les maladies digestives et respiratoires étaient respectivement les deux premiers motifs de consultation. Les 20 motifs les plus fréquents représentaient 79,4 % de l'ensemble des motifs de consultation. Les « diarrhées », « toux » et les « fièvres » représentaient les trois causes les plus fréquentes avec des fréquences respectives de 17 %, 10 % et 8 %. Discussion : la demande de soins dans cette structure de médecine générale reflétait l'ampleur des infections digestives et respiratoires aiguës. Conclusion : la liste des 20 principaux motifs de consultation peut être le point de départ pour la création d'une matrice d'association symptômes-diagnostics utilisable sur le terrain par le praticien, mais aussi dans les universités locales pour la constitution d'un *curriculum* de formation médicale répondant aux besoins de la population.

Mots-clés : Formation médicale. Soins primaires. Tchad.

Abstract
DEMAND FOR CARE IN A MEDICAL SERVICE IN N'DJAMENA, CHAD.

The French military units in Chad, based in N'Djamena, include a medical centre which gives local people free care. Studying the reasons for consultation in this structure seemed interesting, first to assist in the description of the fields of the practice of general medicine in urban areas, and secondly to identify the list of the 20 most frequent reasons for consultation. This work consisted in reviewing the reasons for consulting the care structure through a descriptive survey conducted during 30 randomly selected days between March and June 2011. Results: During this investigation, 614 reasons for consultation were reported and described according to the International Classification of Primary Care. The consultants were predominantly female (55 %), with a median age of 21. Digestive and respiratory diseases were respectively the first two reasons for consulting. The 20 most common reasons accounted for 79;4 % of all the reasons for consulting. "Diarrhea", "cough" and "fevers" represented the three most common causes with respective frequencies of 17 %, 10 % and 8 %. Discussion: the demand for care in this primary structure reflected the extent of acute digestive and respiratory infections. Conclusion: the list of the top 20 reasons for consultation may be the starting point to create a matrix associating symptoms and diagnoses which could be used not only by practitioners but also by the local universities to optimize medical training.

Keywords: Chad. Medical training. Primary health care.

Introduction

L'étude de la morbidité en médecine générale est indispensable aussi bien pour les gestionnaires de santé que pour les responsables des formations des praticiens

S. BALLIVET DE RÉGLOIX, médecin. O. MAURIN, médecin. S. HABAS, médecin (TA). P. LAFOURCADE, médecin en chef, praticien confirmé.
Correspondance : S. BALLIVET DE RÉGLOIX, médecin adjoint CMA Pau-Bayonne-Tarbes, 1er Régiment de Hussards Parachutistes, Quartier Larrey, rue de Cronstadt – 65000 Tarbes.
E-mail : stanbdr@msn.com

de santé. D'une part, elle permet d'ajuster l'offre de soins à la population qu'elle est sensée soigner et d'autre part, elle oriente les programmes de formation médicale sur les besoins réels d'apprentissage en médecine de première ligne. Si la pertinence de la surveillance épidémiologique de la morbidité ambulatoire n'est plus à démontrer, elle reste confrontée à de multiples problèmes méthodologiques et opérationnels, notamment dans les pays en voie de développement dont les plus importants sont la difficulté de poser un diagnostic précis en médecine générale et la faible adaptation des systèmes de classification internationale des maladies aux spécificités de la pratique ambulatoire (1, 2).

L'étude des motifs de consultation tels qu'ils sont exprimés par les patients eux-mêmes semble une alternative pertinente pour l'étude des champs de l'exercice médical dans les structures de soins de première ligne, que ce soit chez un médecin ou un infirmier isolé (3, 4). L'identification des motifs de consultation aide les gestionnaires de santé à adapter leurs ressources, souvent limitées, aux priorités locales. Elle fournit aussi aux responsables pédagogiques des facultés de médecine une liste des principaux motifs de consultation permettant l'élaboration d'algorithmes décisionnels diagnostiques et thérapeutiques fiables et reproductibles dans les différents centres de santé de première ligne. La description des motifs de consultation est possible grâce à l'édition d'une Classification internationale des soins primaires (CISP) développée par l'Organisation mondiale des médecins généralistes (WONCA), classification centrée sur la plainte du patient et non sur le diagnostic du médecin (3).

Dans les pays africains, notamment au Tchad, les travaux sur la morbidité en médecine générale sont rares. L'objectif de cette étude était de décrire la demande de soins dans une structure de médecine générale et d'y identifier la liste des 20 motifs de consultation les plus fréquents.

Sujets et méthodes

Population étudiée

Il s'agissait d'une étude descriptive et rétrospective, conduite dans le service médical de la base militaire Kosseï à N'Djamena, la capitale du Tchad. Le pays se caractérise par une absence d'infrastructure médicale et hospitalière fiable. Le système manque également de personnel qualifié, d'équipements et d'infrastructures socio-sanitaires. Le découpage sanitaire est calqué sur le découpage administratif et est structuré par une organisation pyramidale à trois niveaux : un niveau central, un niveau intermédiaire (18 délégations sanitaires régionales) et un niveau périphérique (64 districts divisés en 911 zones de responsabilité).

Il existe 370 médecins pour une population de près de onze millions d'habitants, répartie sur une superficie du double de la France, avec un réseau de communication très insuffisant et une grande disparité entre les régions (5). Cette situation est entretenue par les conditions de pauvreté (insalubrité, mauvaise qualité de l'eau, problèmes de malnutrition, bas niveau d'éducation, etc.) favorisant les épidémies (rougeole, méningite, choléra…) (6). Moins de 40 % de la population a accès aux services sanitaires de base et l'accès aux hôpitaux est encore plus restreint en raison des difficultés de communication. Le Tchad arrive au 164e rang mondial en termes de développement et plus de 60 % de la population vit avec moins d'un dollar par jour. Elle est jeune, avec un âge médian de 17 ans, 46 % de la population a moins de 15 ans et 3,4 % a plus de 65 ans. On compte environ 52 % de femmes et 48 % d'hommes et 27 % de la population habite en zone urbaine (6). Au total, l'État tchadien reste fortement dépendant de l'aide extérieure, qui assure 75 % des besoins de fonctionnement et presque 100 % des besoins d'investissement du ministère de la Santé publique, même si l'argent du pétrole est en train de changer cet état des lieux.

La capitale, N'Djamena, représente seulement 8,5 % de la population totale mais concentre 65 % des médecins du pays, soit 240 praticiens de santé, soit 1 médecin pour 400 habitants, alors que la moyenne du pays se situe autour de 1 pour 28 000 habitants (5). L'offre de soins pour la population locale se répartit entre des médecins généralistes ayant fait leurs études en Russie, en Roumanie, en France, au Sénégal, au Maroc, au Tchad (deux facultés de médecine dont l'une est publique et l'autre est privée et associative), en Algérie et à Cuba ;des structures publiques payantes, telles que l'hôpital général de référence nationale, l'hôpital de Walia ; et des structures privées telle que la clinique Sao. Il existe également quelques spécialistes (ORL, ophtalmologiste…) avec une activité répartie entre une clientèle privée et l'hôpital. Concernant les examens complémentaires, seuls les actes de radiologie et d'échographie simples sont réalisables. N'Djamena dispose de plusieurs laboratoires médicaux de bonne qualité pour les examens courants (bactériologie, biologie et biochimie de base, frottis sanguin, goutte épaisse). Il existe également des structures privées répondant aux exigences sanitaires européennes mais trop chères pour la grande majorité de la population locale. Le service médical de la base française dispose de deux médecins généralistes militaires. Ils assurent des consultations gratuites au profit de la population qui se présente à l'entrée de la base.

Les sujets inclus dans l'étude étaient des personnels civils désirant consulter un médecin généraliste quel que soit leur âge ou leur sexe.

Étaient exclues de l'étude :

– les militaires français ;

– les personnels locaux travaillant au sein de la base militaire et bénéficiant d'un suivi médical régulier ;

– les consultants se présentant pour un motif chirurgical, notamment traumatologique.

L'échantillon représentatif des consultants a été constitué en choisissant aléatoirement 30 journées de consultations entre mars et juin 2011. Chaque journée de consultation de ces quatre mois s'est vue attribuer un chiffre. Le tirage au sort a été réalisé par la fonction « Générer des nombres aléatoires » du logiciel *Excel*. Tous les patients inclus ont reçu une information orale sur le déroulement de l'étude ainsi que sur le traitement des

données recueillies. Un anonymat leur était garanti. Un consentement oral était obtenu pour chaque sujet inclus dans notre étude.

Méthodes

L'étude a été réalisée par un médecin coordinateur généraliste et deux médecins investigateurs. Les données ont été collectées par les médecins eux-mêmes. Étaient collectées l'identification du patient (sexe, âge), le motif principal de consultation et un résumé structuré de l'observation clinique précisant essentiellement les motifs de consultation tels qu'ils ont été décrits par le patient dans son dialecte local. Les motifs de consultation ont été codés selon la CISP par le médecin coordinateur (3).

Les données ont été saisies sur le logiciel Excel et analysés en recourant aux statistiques descriptives : fréquences, moyennes, écarts-types.

Résultats

L'étude concernait 614 consultations de médecine générale. Les consultants avaient un âge moyen de 21 ans +/- 20, avec 55 % de femmes et 45 % d'hommes. Parmi eux, 48 % des consultants avaient moins de 15 ans, 2 % plus de 65 ans, et 37,6 % avaient moins de 2 ans.

Répartition des motifs de consultation selon les chapitres de la CISP

Le chapitre des maladies « digestives » occupait la première position des motifs de consultation, avec une proportion de 26 %, suivi du chapitre « respiratoire » et du chapitre « cutané », avec des fréquences respectives de 18 et 14 % (tab. I).

Tableau I. Répartition des motifs de consultation selon la Classification internationale des soins primaires (CISP).

	Nombre	Fréquence (%)
A - Général et non spécifié	68	11
B - Sang Syst. Hémato. Immunol.	6	1
D - Syst. Digestif	160	26
F - Œil	12	2
H - Oreille	11	1,8
K - Cardio-vasculaire	6	1
L - Ostéo-articulaire	18	3
N- Neurologique	9	1,4
P- Psychologique	4	0,6
R - Respiratoire	110	18
S - Cutané	86	14
T - Métabol. Nutrit. Endocrinien	18	3
U - Syst. Urinaire	63	10,2
X - Syst. Génital féminin et sein	31	5
Y - Syst. Génital masculin et sein	12	2
Total	**614**	**100**

Répartition des motifs de consultation selon les composantes de la CISP

La grande majorité des patients (91 %) consultaient pour des motifs de la rubrique « Symptômes et plaintes ». Le reste des motifs de consultation se répartissaient entre la rubrique « Diagnostics et maladies » (8 %) et « Procédures thérapeutiques et médications » (1 %) (tab. II).

Tableau II. Répartition des motifs de consultation selon les composantes de la CISP.

Composantes de la CISP	Nombre	Fréquence (%)
Symptômes et plaintes (codes 1 à 29)	559	91
Diagnostics et maladies (codes 70 à 79)	49	8
Procédures thérapeutiques et médications (codes 50 à 59)	6	1
Total	**614**	**100**

Principaux motifs de consultation

Les 20 motifs de consultation les plus fréquents représentaient 79,4 % de l'ensemble des motifs. Les trois premiers motifs de consultation des patients étaient respectivement « Diarrhée » (17 %), « Toux » (10 %) et « Fièvre » (8 %) (tab. III).

Tableau III. Liste des 20 principaux motifs de consultation.

Ordre	Code CISP	Motifs de consultation	Nombre	Fréquence (%)
1	D11	Diarrhée	104	17
2	R05	Toux	61	10
3	A03	Fièvre	49	8
4	U71	Cystite	45	7,3
5	R21	Symptômes, plaintes gorge	37	6
6	S02	Prurit	21	3,5
7	A04	Fatigue/faiblesse générale	20	3,2
8	D10	Constipation	18	3
9	L20	Douleur abdominale, épigastrique	18	3
10	S84	Impétigo	18	3
11	L20	Symptômes, plaintes d'une articulation	15	2,5
12	X01	Douleur génitale chez la femme	14	2,3
13	R07	Congestion nasale/Éternuement	12	2
14	S14	Brûlure cutanée	12	2
15	F01	Œil douloureux	11	1,8
16	U01	Dysurie	10	1,6
17	N01	Mal de tête	7	1,1
18	D01	Douleur/Crampes abdominales généralisées	6	1
19	H01	Douleur d'oreille/Otalgie	4	0,6
20	K87	Hypertension avec complication	3	0,5
			485	**79,4**

Discussion

Comparaison avec les statistiques nationales

L'échantillon de population était assez représentatif de la population générale Tchadienne. Il comportait une majorité de femmes (55 % dans notre étude contre 52 % dans la population générale), un âge moyen jeune (21 ans contre 17 ans dans la population générale), une majorité d'enfants (48 % de sujets de moins de 15 ans contre 46 %) et une minorité de sujets âgés (2 % de patients de plus de 65 ans contre 3,4 %) dans un pays ou l'espérance de vie à la naissance est de 46 ans (6). Les consultations de médecine générale dans le centre médico-chirurgical se caractérisaient donc par une prédominance féminine et l'importance de la consultation pédiatrique, avec près de 50 % des patients ayant moins de 15 ans, ces deux tendances étant souvent retrouvées dans les études de morbidité en médecine générale (7). L'importance des nourrissons parmi les consultants témoigne de la vulnérabilité de cette tranche d'âge, particulièrement aux infections digestives et respiratoires aiguës dans un pays ou le taux de mortalité des nourrissons (probabilité de décès avant l'âge de 1 an pour 1 000 naissances vivantes) est de 124 (6, 8).

L'analyse des motifs de consultation selon une classification internationale, validée pour la médecine générale a permis de mettre en avant le poids de la morbidité digestive et respiratoire d'une part, l'importance de la triade « diarrhée », « toux », « fièvre » dans la demande de soins d'autre part. Elle a également permis de faire une liste des 20 principaux motifs de consultation.

Malgré la multitude des rubriques possibles dans la CISP, le chapitre « digestif a été le principal motif de consultation. Le problème des affections digestives paraît universel, mais sa prépondérance dans un pays en voie de développement s'explique bien par la difficulté d'accès à une eau salubre. Seulement 50 % de la population a accès à une eau de boisson améliorée et seulement 8 % utilise un assainissement amélioré au Tchad (6, 9).

Vient ensuite la rubrique respiratoire. La pollution de l'air par les activités industrielles et les moyens de transport, la pollution de l'air à l'intérieur des habitations par le tabagisme des parents et l'utilisation des combustibles solides pour la cuisson (utilisés par 93 % de la population générale), ainsi que le sable, la sécheresse et le vent sont responsables de l'émergence de pneumopathies et d'asthme (10, 11).

La liste des 20 premiers motifs de consultation a été dominée par trois symptômes, « diarrhée », « toux » et « fièvre », totalisant à eux trois plus du tiers de la demande de soins (35 %). Ces résultats sont concordants avec la littérature et témoignent de l'ampleur de la morbidité digestive et respiratoire dans les pays en voie de développement (6, 12). On peut comparer nos résultats aux dix principales causes de morbidité au Tchad en 2008 et s'apercevoir que l'on retrouve la majorité des motifs de consultation (5) (tab. IV). En plus des motifs digestifs et respiratoires, on retrouve la dermatologie et les infections urinaires. Le paludisme n'est pas notifié dans notre étude mais il apparaît dans la rubrique « fièvre ». La différence de classement entre les deux tableaux peut s'expliquer par la différence de période de recueil des données. Alors que le recueil des dix principaux motifs de consultation porte sur une année entière, notre étude porte sur la période sèche, ou l'incidence du paludisme diminue.

Tableau IV. Comparaison des dix principaux motifs de consultation (5).

	Morbidité au Tchad en 2008	Fréquence (%)	Notre étude	Fréquence (%)
1	Paludisme simple	22,6	Diarrhée	17
2	Infection respiratoire aiguë	10,2	Toux	10
3	Diarrhée	6,7	Fièvre	8
4	Paludisme grave	4,2	Cystite	7,3
5	Infection/peau dermatose	3,8	Symptômes, plaintes gorge	6
6	Traumatisme	2,9	Prurit	3,5
7	Dysenterie	2,3	Fatigue/faiblesse générale	3,2
8	Infection urinaire	1,9	Constipation	3
9	Conjonctivite	1,8	Douleur abdominale, épigastrique	3
10	Infection ORL	1,7	Impétigo	3
		58,1		**79,4**

Seule la traumatologie n'apparaît pas dans notre étude. Les affections ORL et ophtalmologiques sont également retrouvées dans les 20 premiers motifs dans notre étude.

Même si les symptômes décrits ci-dessus n'ont pas de spécificité « tropicale », il ne faut pas oublier qu'aux infections banales que rencontrent les médecins généralistes de tous les continents s'ajoutent d'autres pathologies, notamment infectieuses, que l'on retrouve dans les pays ne disposant pas de moyens de prévention, telles que le paludisme, mais aussi la tuberculose et le VIH. Dans un pays ne disposant pas de mesures de lutte antipaludéenne à grande échelle, on dénombre 478 987 cas de paludisme en 2008, avec un taux de mortalité évalué à 173/100 000 cas. Seulement 1 % des enfants de moins de 5 ans dorment sous moustiquaire

imprégnée, pour une moyenne dans les pays limitrophes au Tchad de 17 %. La prévalence du VIH dans la population adulte de 15 à 49 ans est de 3,5 % (avec une moyenne régionale de 4,9 % et un taux en France de 0,4 %), mais seulement 13 % des personnes à un stade avancé de l'infection VIH bénéficient d'un traitement antirétroviral. La prévalence de la tuberculose, pour 100 000 habitants est également élevée, de l'ordre de 580 (contre deux en France) (6).

Analyse des biais

Notre étude comportait des biais qu'il est utile de souligner. En effet, nous avons un biais de recrutement. La patientèle traitée au service médical n'est pas du tout-venant comme dans un cabinet de médecine générale. L'affluence des patients aux portes du centre, motivés par des soins gratuits, impose de « sélectionner » les patients qui pourront être vus. Cependant, il s'agit d'une population particulièrement intéressante puisque c'est théoriquement la plus pauvre et donc la plus demandeuse de soins et de mesures de prévention.

Un autre biais de sélection réside dans le choix des motifs de consultation. Les consultations intéressant les militaires français et les personnels locaux bénéficiant d'une consultation régulière de médecine du travail ont volontairement été exclues de notre étude. Les consultations pour motif chirurgical, notamment traumatique, ont également été exclues. Notre recueil est donc imparfait et ne reflète que partiellement l'activité d'un médecin militaire outre-mer. Ce choix est motivé par deux raisons :

– la littérature sur l'activité des médecins en OPEX existe alors que les informations sur les pathologies rencontrées lors de l'aide médicale gratuite sont plus rares (4, 12);

– le recueil des motifs chirurgicaux au sein de la base militaire est biaisé par la présence d'une antenne chirurgicale sur la base proposant de la chirurgie orthopédique traumatique et de la chirurgie viscérale (pathologie herniaire, goitres…) et sont donc difficilement interprétable et comparable aux données de la littérature.

Un autre biais de sélection réside sur la durée de l'étude. L'étude ne s'est pas déroulée sur toute la mission à cause de l'absence sur base du médecin coordinateur durant une partie de la mission.

Il existe également un biais dû à la période pendant laquelle s'est déroulée l'étude. Celle-ci s'est étalée entre la saison sèche et le début de la saison des pluies. Certaines affections évoluant par épidémies (comme le paludisme qui explose en période des pluies), il nous a été impossible d'être représentatif de toute une année de consultations.

La pertinence de l'utilisation de la classification internationale des soins primaires était bonne car notre travail est ainsi comparable aux données de la littérature (4, 7, 8, 14).

Algorithmes décisionnels et outil épidémiologique

Ce recueil de données apporte sa contribution à la création d'une matrice d'association symptômes-diagnostics utilisable à la fois par le praticien, sous forme d'algorithmes décisionnels, mais aussi par l'épidémiologiste. Ces protocoles standardisés à l'usage des centres de santé de première ligne se basent sur des arguments cliniques, épidémiologiques et scientifiques documentés. Ils doivent être simples, précis, privilégier l'efficacité tout en minimisant les effets indésirables, faciliter l'organisation des soins et pouvoir être évalué. Si nous prenons l'exemple de la méningite, dont la couverture vaccinale au Tchad est inférieure à 10 %, on dénombre 1 460 cas en 2009 (6). En prenant en considération certains paramètres anamnestiques (âge du patient, sexe), cliniques (diagnostic clinique du syndrome méningé) et épidémiologiques (période épidémique ou non), le réseau coordonné par le Centre de surveillance pluripathologique de l'OMS (MDSC), dont fait partie le Tchad, a établi un algorithme décisionnel pour la prise en charge des méningites en première ligne. Un syndrome méningé fébrile en période épidémique nécessitera une antibiothérapie adaptée à l'agent causal le plus probable, c'est-à-dire *N.Meningitidis* et ne nécessitera pas systématiquement de confirmation bactériologique. Hors période épidémique, l'idéal serait de procéder systématiquement à une ponction lombaire. En cas d'impossibilité, le traitement sera adapté à l'agent pathogène le plus probable en fonction de l'âge du malade (15).

Conclusion

Les motifs de consultation du service médical de la base française de N'Djamena, au Tchad, ont été dominés par des « symptômes et plaintes » en rapport avec les chapitres « digestifs » et « respiratoires », dont les plus fréquents ont été la « diarrhée », la « toux » et la « fièvre ». Cette demande de soins dans un centre de santé de médecine générale dénote l'ampleur des affections digestives et respiratoires aiguës dans un pays aux mauvaises conditions sanitaires et ne bénéficiant pas de systèmes de prévention efficace (lutte antipaludéenne, lutte contre le péril fécal, programmes de vaccination et d'informations du grand public…). La liste des 20 principaux motifs ayant motivé plus de sept patients sur dix à venir consulter pourrait contribuer à la création d'une matrice d'association symptômes-diagnostics utilisable à la fois par le praticien sous forme d'algorithmes décisionnels basés sur une approche syndromique dans les centres de santé de première ligne, par les universités locales pour optimiser la formation médicale afin de répondre aux besoins de la population, mais aussi par l'épidémiologiste, à la recherche d'outils facilitant le diagnostic de situation épidémiologique en cas d'alarme sanitaire. Alors que se pose la question du devenir de la présence militaire française au Tchad, il semble nécessaire d'imaginer comment les structures existantes pourraient lui succéder.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt avec les données citées dans le texte.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. O'Mahony B, O'Neill Y, Lynch C, Fennessy M, Lanigan AM, O'Reilly O. Morbidity data collection in general practice: experience in the South Eastern Health Board 1998-1999. Ir Med J, 2001;94:299-300.
2. Britt H, Angelis M, Harris E. The reliability and validity of doctor-recorded morbidity data in active data collection systems. Scan J Prim Health Care, 1998; 15:191-202.
3. Jamoule M, Roland M. CISP : Classification internationale des soins primaires. Bruxelles: Alexandre Lacassagne Lyon, 1992.
4. Pastre A.C. La consultation du médecin d'unité outre-mer : du symptôme au diagnostic. Étude préliminaire à un outil d'aide à la décision médicale et épidémiologique. Marseille: Faculté de médecine de Marseille; 2010:137p.
5. République du Tchad, ministère de la Santé publique. Profil pays en ressources humaines pour la santé du Tchad. Observatoire des ressources humaines pour la santé de l'Afrique ; 2010.
6. Organisation mondiale de la santé. Statistiques sanitaires mondiales 2010. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2010.
7. De Silva N, Mendis K. One-day general practice morbidity survey in Sri-Lanka. Fam Pract, 1998;15:323-31.
8. Gacem H, Soltani M, Kayache FL, Bchir A. Motifs de consultation en première ligne dans le secteur de Touza. Maghreb Med, 1996:32-4.
9. Richard V. Les déterminants de la qualité des soins dans les centres de santé du Logone occidental (Tchad). Revue d'épidémiologie et de santé publique, 2004;52:3.
10. Gordon B, Mackay R, Rehfuess E. Inheriting the world: the atlas of children's health and environment. Geneva: World Hearth Organization, 2004.
11. Daugla D.M. Répartition de la morbidité dans trois communautés nomades du Chari-Baguirmi et du Kanem, Tchad : spécial « Nomades au Tchad ». Med Trop, 2004;65:5.
12. République du Tchad, ministère de la Santé publique. Annuaire des statistiques sanitaires du Tchad, Tome A, 21e édition. N'Djamena: ministère de la Santé publique et de la Population; 2007.
13. Tollu I. Les infections observées chez les militaires français à Djibouti: étude prospective randomisée de consultations en unité de mai 2003 à avril 2004, étude rétrospective exhaustive des dossiers d'hospitalisation au centre hospitalier des armées Bouffard, de janvier 1997 à mars 2004. Bordeaux: Université Bordeaux II – Victor Segalen; 2004:122p.
14. Ben Abdelaziz A, Krifa I, Hadhri S, et al. La demande de soins dans les centres de médecine générale du sahel tunisien. Cahiers santé, 2004;14: 223-9.
15. Organisation mondiale de la santé. Traitement normalisé de la méningite en Afrique en situation épidémique ou non épidémique. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2007.