



ESJ Natural/Life/Medical Sciences

Ibrahim El Ghazi,

Imane Berni,

Aziza Menouni,

Université Moulay Ismail, Cluster des Compétence
Environnement et santé, Meknès, Maroc

Marie-Paule Kestemont,

Université Catholique de Louvain la neuve,
Belgique

Mohammed Amane,

Samir El Jaafari,

Université Moulay Ismail, Cluster des Compétence
Environnement et santé, Meknès, Maroc

Submitted: 10 October 2020

Accepted: 10 November 2020

Published: 30 November 2020

Corresponding author:

Ibrahim El Ghazi

DOI: [10.19044/esj.2020.v16n33p274](https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n33p274)

 Copyright 2020. El Ghazi et al.
Distributed under Creative Commons
BY-NC-ND 4.0 OPEN ACCES

Cite as:

El Ghazi I, Berni I, Menouni A, Kestemont M,
Amane M, Jaafari S (2020). Profil Épidémiologique
Des Pathologies Respiratoires Aux Services De
Pneumologie De La Ville De Meknès (Maroc)
European Scientific Journal, ESJ, 16 (33), 274.
<https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n33p274>

Profil Épidémiologique Des Pathologies Respiratoires Aux Services De Pneumologie De La Ville De Meknès (Maroc)

Résumé

Introduction: Les pathologies respiratoires représentent l'une des causes majeures de morbidité et de mortalité. De ce fait, l'objectif majeur de la présente investigation est d'évaluer le profil épidémiologique des pathologies respiratoires des sujets hospitalisés aux services de pneumologie de Meknès (Maroc). **Méthodes:** Pour ce faire, une étude rétrospective et descriptive a été menée sur 2842 patients hospitalisés et traités aux services de pneumologie de l'hôpital Mohammed V et de Sidi Saïd, sur une période de cinq ans (1er janvier 2010 au 31 décembre 2014). **Résultats:** L'analyse des résultats a montré que les pathologies les plus répandues parmi les sujets hospitalisés ont été l'asthme (47,7 %), la tuberculose (17,48 %), les pneumopathies (11,78 %) et la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) (11,29 %). L'asthme était plus prononcé chez les femmes (58,36 %) ($p < 0,001$) alors que la tuberculose et la BPCO étaient plus fréquentes chez les hommes avec, respectivement, des taux de 56,44 % et de 89,1 % ($p < 0,001$). **Conclusion:** Les pathologies respiratoires représentent un véritable problème à la fois sanitaire et socio-économique pour les familles et les structures sanitaires de la ville de Meknès.

Subject: Biology

Mots-clés : Asthme, Tuberculose, Pneumopathies, BPCO, Meknès.

Epidemiological Profile of Respiratory Diseases at the Pneumology department in Meknes (Morocco)

Ibrahim El Ghazi,

Imane Berni,

Aziza Menouni,

Université Moulay Ismail, Cluster des Compétence Environnement et santé,
Meknès, Maroc

Marie-Paule Kestemont,

Université Catholique de Louvain la neuve, Belgique

Mohammed Amane,

Samir El Jaafari,

Université Moulay Ismail, Cluster des Compétence Environnement et santé,
Meknès, Maroc

DOI: [10.19044/esj.2020.v16n33p274](https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n33p274)

Abstract:

Introduction: Respiratory pathologies represent one of the major causes of morbidity and mortality. Therefore, the main objective of the present investigation is to evaluate the epidemiological profile of respiratory pathologies of subjects hospitalized at the pneumology department of Meknes (Morocco). **Methods:** For this purpose, a retrospective and descriptive study was carried out on 2842 patients hospitalized and treated at the Respiratory Departments of Mohammed V Hospital and Sidi Said, over a period of five years (January 1, 2010 to December 31, 2014). **Results:** the analysis of the results showed that the most common pathologies among the hospitalized subjects were asthma (47.7%), tuberculosis (17.48%), pneumopathy (11.78%) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (11.29%). Asthma was more pronounced in women (58.36%) ($p < 0.001$) while tuberculosis and COPD were more common in men with rates of 56.44% and 89.1% ($p < 0.001$), respectively. **Conclusion:** Respiratory diseases represent a real health and socio-economic problem for families and health facilities in Meknes, a city in Morocco.

Keywords: Asthma, tuberculosis, pneumopathy, COPD, Meknes

Introduction

De nos jours, les pathologies respiratoires représentent l'une des causes majeures de morbidité et de mortalité (Alamoudi, 2006). Parmi ces pathologies respiratoires, l'on peut citer l'asthme, la bronchopneumopathie obstructive chronique (BPCO), la tuberculose, etc. En effet, un milliard de personnes, dont 300.000.000, souffrent d'asthme. De même, 210.000.000 de personnes, incluant 44.000.000 en Europe (OMS, 2002), souffrent de la bronchopneumopathie obstructive chronique (BPCO) (Sultana *et al.*, 2017). Quant à la tuberculose, il convient de noter qu'en 2015, 10.400.000 nouveaux cas, dont 1.200.000 décès, ont été dépistés dans le monde (Tékpa *et al.*, 2019). Pour Sultana *et al.* (2017), 32 % de la population mondiale est porteuse de la forme latente de cette pathologie.

Par ailleurs, les 12 % de tous les décès sont attribués aux pathologies respiratoires et 3.800.000 cas, dont 2.600.000 dans les pays non industrialisés, aux infections des voies inférieures (Sultana *et al.*, 2017). Au Canada, par exemple, les pathologies respiratoires constituent la troisième cause d'hospitalisation et de mortalité après les maladies cardiovasculaires et les cancers (Alamoudi, 2006). De même, en Grande-Bretagne, les 6,5 % des hospitalisations sont imputables aux affections respiratoires (Alamoudi, 2006).

Par contre, au Maroc, très peu de travaux publiés se sont intéressés de façon rigoureuse aux pathologies respiratoires chez les sujets adultes. De ce fait, l'objectif majeur de la présente étude est de décrire et d'analyser le profil épidémiologique des pathologies respiratoires des sujets hospitalisés aux services de pneumologie de la ville de Meknès (Maroc).

Matériel et méthode

L'étude a été menée dans la ville de Meknès, située au Nord du Maroc (Fig. 1). Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur des patients hospitalisés et traités au sein des services de pneumologie de l'hôpital Mohammed V et de Sidi Saïd (Meknès), sur une période de cinq ans allant du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2014. Ces patients sont des résidents de Meknès. Les données sanitaires ont été collectées à partir des registres médicaux des hospitalisations des services de pneumologie (numéro d'entrée du patient, date d'admission, âge, sexe, diagnostic d'entrée, diagnostic de sortie et adresse). Les données recueillies ont été saisies et analysées par Microsoft Excel 2010 et les calculs des probabilités ont été réalisés par le logiciel R. Le test de Khi2 a été utilisé pour comparer les variables qualitatives. Le seuil de signification retenu était la probabilité $P \leq 0,05$.

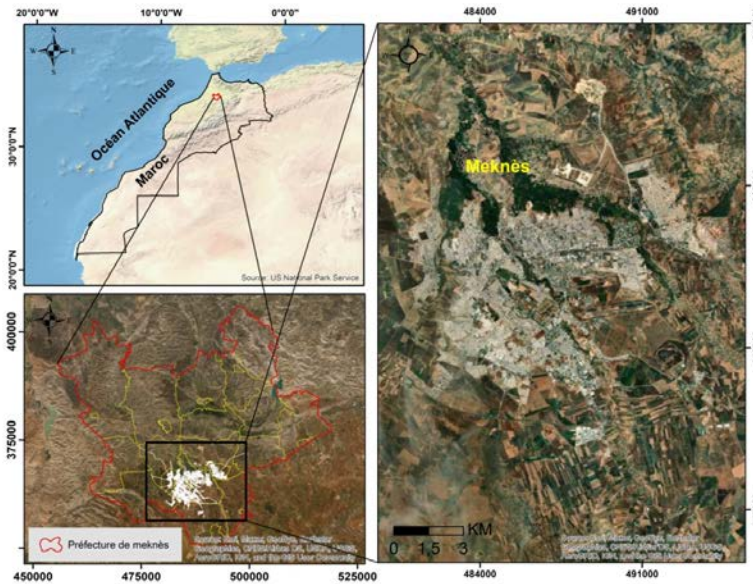


Figure 1. Géolocalisation de la ville de Meknès

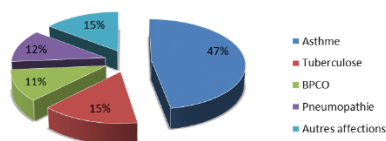
Résultats

Dans la ville de Meknès, sur 2842 hospitalisations pour pathologies respiratoires aux services de pneumologie, 1504 (52,9%) ont été des hommes et 1338 (47,1 %) des femmes (**Tableau I**). Le sex-ratio (Hommes/Femmes) a été de 1,12 en faveur du sexe masculin. Les patients ayant un âge supérieur ou égal à 50 ans ont représenté 61,33 % (1743 cas) des hospitalisations, contre 38,66 % (1099 cas) pour les moins de 50 ans. Pour les deux sexes, la tranche d'âge la plus touchée a été celle de 45-64 ans avec un taux de 43,47 % dont 45,67 % des hommes et 40,71 % des femmes. Les patients ayant moins de 15 ans ont été peu représentés avec un taux de 3,59 % pour les garçons et 3,34 % pour les filles.

Tableau I. Caractéristiques de la population étudiée

	Désignations	Effectifs	Taux (%)
Sexe	Masculin	1504	52,9
	Féminin	1338	47,1
Âge	Inférieur à 14 ans	6	0,21
	Entre 15 et 49 ans	1093	38,46
	50 ans et plus	1743	61,33

L'analyse des résultats montre que l'exacerbation d'asthme vient en tête avec 1345 cas correspondant à 47,7 %, suivie de la tuberculose (427 cas soit 17,48 %), les pneumopathies (335 cas soit 11,78 %) et les exacerbations de la bronchopneumopathie chronique obstructive (321 cas soit 11,29 %) (**Fig. 2**).



BPCO : Bronchopneumopathie obstructive chronique

Figure 2. Répartition des sujets hospitalisés aux services de pneumologie de la ville de Meknès par diagnostic de sortie (2010-2014)

L'analyse des résultats consignés dans le tableau II montre que l'asthme a été plus fréquent chez les femmes ($p < 0,001$) et que les hommes ont été plus touchés par les exacerbations de la BPCO ($p < 0,001$) et la tuberculose ($p < 0,001$).

Pathologies	Masculin		Féminin		P
	Effectifs	Taux (%)	Effectifs	Taux (%)	
Asthme	560	41,64	785	58,36	$P < 0,001$
Tuberculose	241	56,44	186	43,56	$P < 0,001$
Pneumopathies	180	53,73	155	46,27	$P = 0,172$
BPCO	286	89,1	35	10,9	$P < 0,001$
DDB	5	23,8	16	76,2	$P < 0,05$

BPCO : Bronchopneumopathie obstructive chronique ; DDB : Dilatation des Bronches

L'asthme ($p < 0,001$), les pneumopathies ($p < 0,001$) et la BPCO ($p < 0,001$) ont été beaucoup plus fréquentes chez les personnes âgées de 50 ans et plus (Tableau IIIa et IIIb).

Tableau IIIa. Motifs d'hospitalisation selon le sexe

Pathologies	Moins de 50 ans		50 ans et plus		P
	Effectifs	Taux (%)	Effectifs	Taux (%)	
Asthme	573	42,60	772	57,40	$P < 0,001$
Tuberculose	253	59,25	174	40,75	$P < 0,001$
Pneumopathies	116	34,63	219	65,37	$P < 0,001$
BPCO	37	11,53	284	88,47	$P < 0,001$
DDB	7	33,33	14	66,67	$P = 0,1266$

BPCO : Bronchopneumopathie obstructive chronique ; DDB : Dilatation des Bronches

Tableau IIIb. Motifs d'hospitalisation selon la tranche d'âge

Pathologies	Tranche d'âge					P
	[0-19 ans]	[20-44 ans]	[45-64 ans]	[65-74 ans]	≥ 75 ans	
Asthme	42	403	634	168	97	$P < 0,001$
Tuberculose	31	189	116	49	42	$P < 0,001$
Pneumopathies	12	83	120	59	61	$P < 0,001$

BPCO	0	18	192	73	38	P < 0,001
DDB	2	4	5	7	3	P < 0,05

BPCO : Bronchopneumopathie obstructive chronique ; **DDB** : Dilatation des Bronches

Discussion

La présente étude a été menée à Meknès, ville située au nord du Maroc, sur 2842 patients, dont 1504 hommes et 414 femmes, souffrant d'affections respiratoires. Dans cette localité marocaine, l'asthme, la tuberculose, la pneumopathie et la bronchopneumopathie obstructive chronique constituent les affections les plus courantes.

En effet, l'exacerbation des crises d'asthme représente 47,07 % des cas hospitalisés pour affections respiratoires. Elle est plus fréquente chez les femmes ($p < 0,001$) avec un sex-ratio de 1,40. Ces résultats sont en accord avec ceux des travaux réalisés en France par Touihar qui ont montré que les 64 % des patients sont des femmes (Touihar, 2016). De même, en Arabie saoudite, l'asthme représente la première cause d'hospitalisation pour affections respiratoires avec un taux de 38,6 % où les 63,3 % des patients sont des femmes (Alamoudi, 2006). Cette prédominance du sexe féminin est également observée dans l'étude ASUR « Asthme-Urgences » où la proportion des femmes asthmatiques est de 57 % (Salmeron *et al.*, 2010). En plus du sexe, il a été constaté que l'âge moyen des patients est de 50 ± 16 ans, avec un minimum de 14 ans et un maximum de 96 ans. A cela, Une recherche multicentrique portant sur 18 659 sujets, s'étalant sur une période de 3ans (1991-1993) a étudié l'incidence de l'asthme en rapport avec l'âge et le sexe. Cette étude rétrospective fait ressortir que dans 16 pays prospectés, le risque de la survenue de l'asthme est plus élevé chez les garçons que chez les filles (enfance). À la puberté, le risque est quasiment le même chez les deux sexes. Par contre, à la maturité, le risque chez les femmes est plus élevé que chez les hommes (De Marco *et al.*, 2000). A cet effet, pour De Marco *et al.* (2000), le calibre des voies respiratoires ainsi que des facteurs hormonaux, pourraient expliquer ces différentes tendances de l'incidence de l'asthme chez les deux sexes. Pour les deux sexes, les crises d'asthme sont beaucoup plus fréquentes chez les patients âgés de 50 ans et plus ($p < 0,001$). La tranche d'âge la plus touchée est celle allant de 45 à 64 ans (47,7 %) alors que celle allant de 0 à 19 ans est la moins représentée avec un taux de 4,10 % ($P < 0,001$). Ces résultats viennent en confirmation de ceux de l'étude menée par Boularab qui a montré qu'au Maroc, l'âge est un facteur de risque pour la population active de 15 ans et plus avec des risques relatifs variant de 1,7 à 4,08 (Boularab, 2018). Pour Aissani *et al.* (2017) et Khelafi *et al.* (2015), cette pathologie liée au sexe et à l'âge vient du fait que, chez les femmes, la carence ostrogénique liée à la ménopause s'accompagne de l'augmentation du niveau de risque de la

survenue des crises asthmatiques et à l'asthme vieilli qui s'ajoute à l'asthme d'apparition tardif (asthme de novo).

La tuberculose (toutes formes confondues) représente, le second motif d'hospitalisation avec 427 cas, soit une fréquence de 17,48 %. Les hommes sont les plus touchés avec 241 cas (56,44 %) contre 186 cas (43,55 %) ($p = 0,0077$) chez les femmes. Ces résultats confirment ceux des travaux réalisés par Alamoudi (2006) et Sultana *et al.* (2017). L'âge moyen des patients est de 45 ± 20 ans avec un minimum de 14 ans et un maximum de 94 ans. La tranche d'âge allant de 25 à 44 ans est la plus représentée (58,78 %) tandis que celle allant de 0 à 19 ans est peu affectée (0,46 %) ($p < 0,001$). Comparativement à l'Arabie Saoudite, la tranche d'âge la plus touchée est celle allant de 45 à 64 ans (Alamoudi, 2006). Cette tranche d'âge associée à la tuberculose pourrait être due à une diversité d'activités dynamique qui caractérise ces deux pays (Maroc et Arabie Saoudite), relativement au travail collectif, à la fréquentation des clubs sportifs et des cafés, au tabagisme actif et passif, etc. En plus, les hommes ont plus l'accès au diagnostic, au dépistage et au traitement.

Les pneumopathies représentent la troisième cause d'hospitalisation avec 335 cas, soit 11,78 %. Les hommes (180 cas) sont légèrement plus affectés que les femmes (155 cas) ($p = 0,172$), avec un sexe ratio de 1,16. Ces résultats corroborent ceux de Sultana *et al.* (2017), qui ont montré que les hommes sont plus touchés que les femmes (76,56 % contre 23,44 %) et que 6,35 % des hospitalisations sont attribuées aux pneumopathies. Par contre, en Arabie Saoudite, les pneumopathies sont plus fréquentes chez les sujets de sexe féminin, et la tranche d'âge la plus affectée est celle allant de 26 à 45 ans (Alamoudi, 2006). L'augmentation de risque de la survenue des pneumopathies chez les hommes peut être liée au tabagisme (actif et passif), à la pollution atmosphérique, à l'exposition aux produits chimiques toxiques (verniss, diluants à peinture,...), au travail dans de mauvaises conditions d'hygiène, comme l'ont montré les travaux réalisés par Gebbersa et Schläpferb (2001).

A Meknès, l'exacerbation de la bronchopneumopathie obstructive chronique (BPCO) représente 11,29 % des hospitalisations. Cette pathologie est plus fréquente chez les hommes (89,09 %) ($p < 0,001$) avec un sex-ratio de 8,17. En Arabie saoudite, comparativement à Meknès, la BPCO représente la deuxième cause d'admission avec 17,2 % du total des hospitalisations enregistrées (Alamoudi, 2006). A cela, il convient de noter que l'exacerbation de la BPCO est liée au tabagisme. En effet, selon des données bibliographiques, la majeure partie des cas de la BPCO sont attribués au tabagisme (SPLF, 2003; Housset *et al.*, 2006; Mannino et Buist, 2007; Vannimenus-Hayem, 2007). Ce qui pourrait expliquer le fait qu'à Meknès, les hommes sont plus touchés que les femmes vu que dans cette société le nombre de femmes fumeuses reste largement inférieur à celui des hommes,

contrairement aux pays occidentaux où la BPCO a tendance à toucher presque autant de femmes que d'hommes.

Par ailleurs, sur l'ensemble des patients hospitalisés, seuls 21 cas de dilatation de bronchites (DDB), soit une fréquence hospitalière de 0,73 %, ont été répertoriés. La moyenne d'âge des patients est de 56 ± 20 ans (âges extrêmes 15 - 88 ans). Les femmes représentent 76,19 % des hospitalisations ($p = 0,01638$) avec un sex-ratio de 3,2. Sur les 21 cas répertoriés, les 75 % sont âgés de plus de 45 ans et la tranche d'âge la plus touchée est celle de 65-74 ans avec un taux de 33,33 % des hospitalisations. Comparativement à ces résultats, une étude similaire relevant du centre hospitalier universitaire de Casablanca a montré que sur 5525 hospitalisations pour pathologies respiratoires, seuls 195 cas avaient une DDB, soit une fréquence estimée à 3,5 %, ont été répertoriés. La moyenne d'âge est de 49 ans (âges extrêmes: 15 - 94 ans), avec une légère prédominance féminine estimée à un taux de 56,4 % (Bopaka *et al.*, 2016). Les résultats issus de ces deux précédents travaux laissent comprendre la DDB est liée au sexe et surtout à l'âge. Autrement dit, les femmes les plus âgées sont plus exposées à cette pathologie respiratoire.

Conclusion

A Meknès, l'étude du profil épidémiologique des pathologies respiratoires aux services de pneumologie classe l'asthme, la tuberculose, les pneumopathies, la bronchopneumopathie chronique obstructive et la dilatation des bronches dans l'ordre décroissant de prédominance. A l'exception des pneumopathies, toutes ces pathologies sont liées au sexe. Les pathologies respiratoires représentent un véritable problème à la fois sanitaire et socio-économique pour les familles et les structures sanitaires de cette ville marocaine.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

Contributions des auteurs

Ibrahim El Ghazi: recherche bibliographique, collecte et traitement des données et rédaction du manuscrit. **Imane Berni** et **Aziza Menouni:** analyse statistique et relecture du manuscrit. **Mohammed Amane:** Encadrement scientifique. **Samir EL Jaafari** et **Marie-Paule Kestemont:** élaboration du protocole de recherche, supervision de l'étude et validation du manuscrit.

Remerciements: Les auteurs reconnaissent le soutien de l'Académie de recherche et d'enseignement supérieur (ARES) à travers le financement des divers stages à l'Université Catholique de Louvain la Neuve, Belgique. Merci

également aux relecteurs pour leurs précieux commentaires sur cet article, ce qui nous a permis d'améliorer la qualité scientifique de cette recherche.

References:

1. Alamoudi, O. S. (2006). Prevalence of respiratory diseases in hospitalized patients in Saudi Arabia: A 5 years study 1996-2000. *Annals of Thoracic Medicine*, 1(2): 76-80.
2. OMS. (2002). Global Burden of Disease Estimates. Available at <http://www.who.int/healthinfo/statistics/bodgbdeathdalyestimates.xls> (consulté le 30 septembre, 2020).
3. Sultana, T., Afzal, A., Sultana, S., Al-Ghanim, K., Shahid, T., Jabeen, Z., Turab, N., Ahmed, Z., & Mahboob S. (2017). Epidemiological estimates of Respiratory diseases in the hospital population, Faisalabad, Pakistan. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 60.
4. Tékpá, G., Fikouma, V., Téngothi, RMM., Longo, JD., Woyengba, APA., & Koffi B. (2019). Aspects épidémiologiques et cliniques de la tuberculose en milieu hospitalier à Bangui. *Pan Afr Med J*, 33(31): 1-12.
5. Touihar A. (2016). Exacerbations d'asthme au Service des Urgences adulte du CHU de Dijon: Etude rétrospective de la prise en charge et du devenir des patients. Thèse de doctorat en Médecine, Université de Bourgogne, UFR des Sciences de Santé Circonscription Médecine, 65
6. Salmeron, S., Liard, R., Elkharrat, D., & Muir, J. F. (2010). Asthma severity and adequacy of management in accident and emergency departments in France: a prospective study. *Lancet*, 358 (9282): 629-635.
7. De Marco, R., Locatelli, F., Sunyer, J., & Burney P. (2000). Differences in incidence of reported asthma related to age in men and women. A retrospective analysis of the data of the European Respiratory Health Survey. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 162(1): 68-74.
8. Boularab, I. (2018). Pollution atmosphérique due au dioxyde d'azote : mise au point d'un indicateur composite pour la ville de Meknès. Thèse de doctorat en Biologie, Université Moulay Ismail, Faculté des Sciences de Meknès, 224 p.
9. Aissani, S. (2017). Asthme et statut hormonal chez la femme. Thèse de Doctorat en Médecine, Université d'Alger, Faculté de Médecine d'Alger, 178 p.
10. Khelafi, R., Oussedik, F., Fezaa, K., Keddache, N., Benslama W., & Skander, F. (2015). Profil de l'asthme chez la femme ménopausée : à propos de 58 cas. *Revue des Maladies Respiratoires*, 32 (S): 53.

11. Gebbersa, J. O & Schläpferb, A. (2001). Pneumopathies environnementales. Forum Médical Suisse, 1(46):1147-1153.
12. SPLF. (2003). Actualisation 2003 des recommandations de la SPLF sur la prise en charge de la BPCO : organisation et argumentaire. Revue des Maladies Respiratoires, 20 (2): 294-299.
13. Housset, B., Godard, P., & Crestani, B. (2006). Le programme d'actions en faveur de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) : « connaître, prévenir et mieux prendre en charge la BPCO ». Revue des Maladies Respiratoires, 23(HS3): 4.
14. Mannino, D. M & Buist, A. S. (2007). Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. Lancet, 370 (9589):765-773.
15. Vannimenus-Hayem, C. (2007). Bronchopneumopathie obstructive (BPCO) et environnement. Air Pur, N°71, premier semestre, 29-32.
16. Bopaka, R., Jabri, H., El Khattabi, W., Moubachir, H., & Afif H. (2016). Profil épidémiologique de dilatation des bronches au service de pneumologie. Revue des Maladies Respiratoires, 33(S): 246-247.