



Open Access Full Text Article

## ORIGINAL RESEARCH

# Knowledge, attitudes and practices of the population about tuberculosis in Niamey

## Connaissances, attitudes et pratiques de la population sur la tuberculose à Niamey

MA. Gagara Issoufou<sup>1</sup>, MM. Assao Neino<sup>1,2</sup>, YH. Sani<sup>1</sup>, M. Bako<sup>1</sup>, A. Soumana<sup>1,2</sup>, I. Attahirou<sup>1</sup>, D. Maizoumbou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: Service de Pneumo-Phtisiologie de l'Hôpital National Lamordé (SPPHNL). Niger

<sup>2</sup>: Centre National antituberculeux (CNAT). Niger

### ABSTRACT

**Rationale.** Tuberculosis (TB) is a public health problem and one of the leading causes of death from infectious diseases worldwide. The purpose of our study is to assess the knowledge levels, attitudes and practices of the population on TB in Niamey.

**Method.** This was a descriptive cross-sectional study that took place in the month of July 2016 among the population of Niamey and concerned adults with mental disabilities.

**Results.** Our sample consisted of 507 respondents with a sex ratio of 1.02 (in favor of men) and an average age of 40 years. In the Niamey population, 48.32% had a good general knowledge of TB and 47.14% had average knowledge. Half (52.51%) of those with average knowledge were non-educated. Knowledge about the main symptoms of TB (weight loss, cough, fever) was good. Knowledge was also good on sputum examination as a means of diagnosis (89.55%) and on anti-tuberculosis drugs (85.40%). Eighty-five point forty percent (85.40%) of respondents would support a person with TB and 40.83% of respondents preferred to isolate themselves from someone with TB.

**Conclusion.** The population of Niamey had an acceptable level of knowledge about TB. To improve this deficiency, the focus should be on raising awareness among the population and this should involve health professionals through the National Tuberculosis Program (NTP) and the Ministry of Public Health.

**KEYWORDS:** Knowledge; Attitude; Practice; Tuberculosis; Niamey.

### RÉSUMÉ

**Justification.** la tuberculose (TB) est un problème de santé publique et l'une des principales causes de décès par maladie infectieuse dans le monde. Le but de notre étude est d'évaluer les niveaux de connaissances, les attitudes et pratiques de la population sur la TB à Niamey.

**Méthodologie.** il s'est agi d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée dans le mois de juillet 2016 au sein de la population de Niamey et ayant concernée les personnes adultes ayant leur faculté mentale.

**Résultats.** notre échantillon était composé de 507 enquêtés avec un sex ratio de 1,02 (en faveur des hommes) et une moyenne d'âge de 40 ans. Dans la population de Niamey, 48,32% avaient une bonne connaissance générale sur la TB et 47,14% une connaissance moyenne. La moitié (52,51%) de ceux qui avaient une connaissance moyenne était des non instruits. La connaissance sur les principaux symptômes de la TB (amaigrissement, toux, fièvre) était bonne. La connaissance était également bonne sur l'examen du crachat comme moyen du diagnostic (89,55%) et sur les antituberculeux (85,40%). Quatre-vingt-cinq virgule quarante pourcent (85,40%) des enquêtés allaient soutenir une personne atteinte de tuberculose et 40,83% des enquêtés préféraient s'isoler face à une personne atteinte de tuberculose.

**Conclusion.** la population de Niamey avait un niveau de connaissance acceptable sur la TB. Pour améliorer cette insuffisance, l'accent doit être mis sur la sensibilisation de la population et ceci doit impliquer les professionnels de la santé à travers le programme national de lutte contre la tuberculose (PNLT) et le ministère de la santé publique.

**MOTS CLÉS:** Connaissance; Attitude; Pratique; Tuberculose; Niamey.

### Corresponding author:

Dr Gagara Issoufou MADOUYOU ASSIATOU. Service de Pneumo-Phtisiologie de l'Hôpital National Lamordé. Niger  
E-mail: assiatougagara@gmail.com

## INTRODUCTION

La tuberculose est un problème de santé publique et elle est l'une des dix premières causes de mortalité dans le monde. En 2016 selon l'OMS, 10,4 millions de personnes ont contracté cette maladie et 1,7 million en sont mortes. Plus de 95% des décès dus à la tuberculose surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Sept pays totalisent 64% des cas, avec l'Inde en tête, suivie de l'Indonésie, de la Chine, des Philippines, du Nigéria, du Pakistan et de l'Afrique du Sud. La tuberculose est le premier facteur de mortalité chez les personnes séropositives au VIH: 40% des décès de séropositifs ont été dus à la tuberculose en 2016 [1].

À l'échelle mondiale, l'incidence de la tuberculose baisse d'environ 2% par an. Il faut accélérer le rythme et atteindre une chute de 4 à 5% par an afin d'atteindre le jalon intermédiaire fixé pour 2020 par la stratégie. Au Niger en 2016, le PNLT estimait à 10165 cas de tuberculose dépistés toute forme confondue soit 51 cas /100.000 hbts [2]. Le taux de succès thérapeutique avait passé de 76% en 2012 à 78% en 2016, ce qui est insuffisant par rapport à la cible de 85% fixé par l'OMS [2].

Pour atteindre ces objectifs il faut un engagement des patients tuberculeux, leur parent, leur entourage et des associations communautaires; en un mot la population générale. C'est pour cette raison que nous avons initié cette étude dont le but est d'évaluer les connaissances, attitudes et pratiques de la population sur la tuberculose à Niamey.

## MATERIEL ET METHODES

Le Niger est un pays enclavé situé entre les parallèles 11°37' et 23°33' de latitude Nord d'une part, et les méridiens 16° de longitude Est et 0°10' de longitude Ouest d'autre part, le Niger est le plus vaste pays d'Afrique de l'Ouest, et le 6ème à l'échelle continentale. Le pays partage des frontières communes avec l'Algérie, le Bénin, le Burkina Faso, le Tchad, la Libye, le Mali et le Nigeria. Il occupe une superficie de 1 267 000 km<sup>2</sup>, avec une population de 18.528.604 d'habitants en 2015 [3].

Niamey la capitale du Niger nous a servi de cadre d'étude. C'est une ville qui s'est essentiellement développée sur les rives droite et gauche du fleuve Niger avec une population estimée à 1.057.347 habitants en 2015 selon l'institut nationale de statistique (INS) et comprend cinq communes (I, II, III, IV, V).

Il s'agit d'une étude transversale descriptive à un seul passage qui s'est déroulée durant le mois du juillet 2016 dans la communauté urbaine de Niamey.

Pour évaluer les niveaux de connaissances de la population de Niamey sur la tuberculose, nous avons utilisé comme méthode, celle de quotas [4]. Dans cette méthode, le calcul de la taille de l'échantillon dépend généralement des objectifs de précisions et de représentativité que l'on se fixe à priori. La détermination de ces précisions est possible grâce à la connaissance des probabilités d'inclusion de chaque individu.

Dans les méthodes non aléatoires, comme celle de quotas, le calcul de précisions et même de coefficients d'extrapolation est impossible du fait de l'impossibilité de déterminer une probabilité d'inclusion dans l'échantillon pour les individus qui sont choisis de manière non aléatoire.

De ce fait, la détermination de la taille de l'échantillon dans le cadre des méthodes non aléatoires comme celle de quotas ne repose sur aucune formule de calcul. La seule contrainte imposée par la méthode de quotas est que l'échantillon soit un modèle réduit de la population suivant les critères de quotas. C'est ainsi que la taille de l'échantillon dans notre étude a été fixée à 507 individus, répartis dans les cinq arrondissements communaux de la ville de Niamey comme suit: commune I (103), commune II (121), commune III (84), commune IV (134) et commune V (65). Le seuil de signification statistique était de 1%.

Nous avons inclus dans notre étude les personnes âgées de 15 ans au moins, ayant acceptées de répondre librement aux questionnaires et ayant toute leur capacité mentale. Pour cette étude nous avons utilisé: un questionnaire semi-directif dans lequel le sujet aura à répondre par oui, par non ou ne sait pas (NSP), à choisir une seule réponse parmi plusieurs réponses proposées et un questionnaire libre utilisé pour les entretiens de groupe, dans lequel les sujets vont proposer plusieurs réponses. Pour la connaissance générale de la tuberculose, chaque bonne réponse a été notée sur un point pour les dix questions posées dans ce sous chapitre. Les enquêtés seront classés : en connaissance bonne (8-10/10 points), moyenne (5-7/10 points), et mauvaise (0-4/10 points) sur la tuberculose à partir de leur réponse sur cette connaissance.

Pour les dix questions de ce sous chapitre, les bonnes réponses étaient:

- Pour la définition de la tuberculose : qu'est ce que la tuberculose, il fallait dire "OUI" et proposer au moins une toux chronique, fièvre, amaigrissement.
- Pour la contagiosité il fallait dire "OUI" et proposer que la transmission se fait par voie aérienne.
- Pour l'agent causal, il fallait dire le "bacille de Koch".

- Quelque soit la localisation, elle était prise en compte.
- Quelque soit la source d'information, elle était prise en compte.
- Pour la curabilité, il fallait dire: " OUI, elle est guérissable ".
- Quelque soit le facteur de risque, il était pris en compte.
- Pour le diagnostic, il fallait proposer un examen des crachats ou une radiographie thorax.
- Pour le traitement, il fallait dire: " les antituberculeux ".
- Pour la durée du traitement, il fallait proposer: " 6 mois, plus de 6 mois ou 8 mois ".

Après avoir choisi les quartiers et les endroits publics, les enquêtes se sont déroulées au sein des maisons auprès des sujets ou dans la rue. Le choix des enquêtés s'est fait en fonction de la tranche d'âge et du sexe. Les entretiens de groupe se sont déroulés dans les endroits publics ou dans la rue. Le recrutement des individus venait après une description brève de l'étude. L'accent a été mis sur le fait que la participation est libre et volontaire.

Les données recueillies ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Microsoft Office Excel 2010 et Stata version 12. Les difficultés rencontrées étaient la traduction des questionnaires en langues locales et le recrutement des enquêteurs. Les règles des considérations éthiques et morales avaient été respectées grâce à l'anonymat.

**RÉSULTATS**

Les hommes représentaient 50,49% du groupe d'étude avec un sex-ratio de 1,02 (Figure 1).

La tranche d'âge de 15-29 ans représentait 48,52%. La moyenne d'âge des enquêtés était de 40 ans avec des extrêmes allant de 15 à 65 ans.

Les non instruits étaient de 43,20% et 36,88% avaient le niveau moyen (Figure 2).

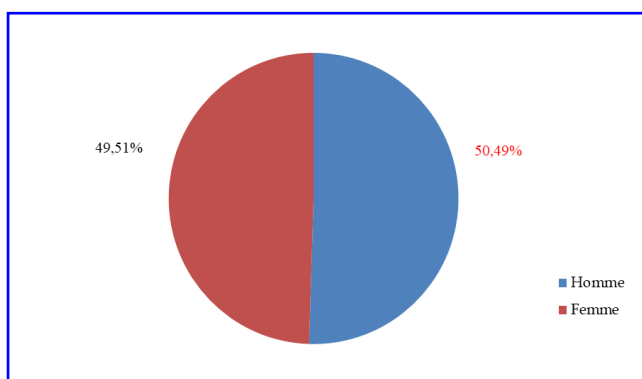


FIGURE 1. Répartition des enquêtés selon le sexe.

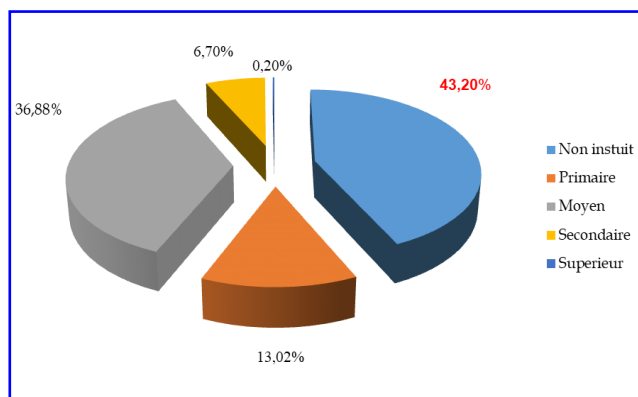


FIGURE 2. Répartition des enquêtés selon le niveau d'instruction.

Les principaux symptômes évocateurs de la tuberculose cités étaient l'amaigrissement, l'hémoptysie, la toux, la fièvre vespérale dans respectivement 84,81%, 63,51%, 61,14% et 52,66% (Tableau 1).

Presque tous nos enquêtés (95,07%) savaient que la transmission se fait par voie aérienne et la contagiosité de la tuberculose était connue par 98,42% des enquêtés. Le Bacille de Koch (BK) était connu par 17,75% des enquêtés comme l'agent causal de la tuberculose. La tuberculose pulmonaire était connue par 96,65% et les formes extra-pulmonaires de la tuberculose étaient connues par 17,75% des enquêtés. Le public constituait la principale source d'information chez 59,76% des enquêtés (Tableau 2).

TABLEAU 1 Répartition des enquêtés selon leur connaissance sur les symptômes		
Symptômes	Fréquence	Pourcentage
Amaigrissement	430	84,81
Hémoptysie	322	63,51
Toux chronique	310	61,14
Fièvre vespérale	267	52,66
Asthénie	110	21,70
Anorexie	108	21,30
Dyspnée	96	18,93
Sueurs profuses	79	15,58

TABLEAU 2 Répartition des enquêtés selon leurs sources d'information		
Sources d'information	Fréquence	Pourcentage
Public	303	59,76
Cours	212	41,81
Média	127	25,05
Internet	19	3,75

TABLEAU 3 Répartition des enquêtés selon leur connaissance sur le diagnostic		
Diagnostic de la tuberculose	Fréquence	Pourcentage
Examen des crachats	454	89,55
Radiographie	194	38,26
Prise de sang	121	23,87
Autres	1	0,20

Presque tous nos enquêtés (99,41%) ne savaient pas que le VIH est un facteur de risque de la tuberculose. Le contact avec des sujets tuberculeux était le facteur de risque de la tuberculose chez 88,36% des enquêtés.

L'examen des crachats constituait le moyen de diagnostic de la tuberculose selon 89,55% des enquêtés (Tableau 3).

Les antituberculeux étaient cités comme les médicaments de traitement de la tuberculose dans 85,40% des cas et 31,76% des enquêtés savaient que les antituberculeux se prenaient à jeun le matin (Tableau 4). En cas de toux persistante 95,27% des enquêtés allaient consulter dans un centre de santé.

TABLEAU 4 Répartition des enquêtés selon leur connaissance du traitement		
Traitement de la tuberculose	Fréquence	Pourcentage
Antituberculeux	433	85,40
Antibiotiques usuels	70	13,81
Plantes	4	0,79
Total	507	100

Globalement, 48,32 % avaient une bonne connaissance, 47,14 % une connaissance moyenne et sur 4,54% une mauvaise connaissance sur la tuberculose. Les hommes et les femmes enquêtés avaient presque à part égale une bonne connaissance sur la tuberculose dans respectivement 48,43% et 48,21% des cas. La tranche d'âge de 30-44 ans avait une bonne connaissance dans 59,6% des cas (Tableau 5). Soixante-dix-neuf virgule quarante un pourcent (79,41%) des enquêtés qui avaient une bonne connaissance sur la tuberculose avaient un niveau secondaire. Quarante-vingt-cinq virgule quarante pourcent (85,40%) des enquêtés allaient soutenir une personne atteinte de tuberculose et 40,83% des enquêtés préféraient s'isoler face à une personne atteinte de tuberculose

TABLEAU 5 Répartition des enquêtés selon leur niveau de connaissances et tranche d'âge								
Niveau connaissance selon âge	18-25 ans		30-44 ans		45-59 ans		>60 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Connaissance insuffisante	11	4,50	4	2,65	6	8,00	2	5,72
Connaissance moyenne	134	54,5	57	37,75	28	37,33	20	57,14
Bonne connaissance	101	41	90	59,60	41	54,67	13	37,14
Total	246	100	151	100	75	100	35	100

TABLEAU 6 Répartition des enquêtés selon leurs comportements envers une personne atteinte de tuberculose		
Comportement	Fréquence	Pourcentage
Soutien	433	85,40
Indifférence	63	12,43
Abandon	11	2,17
Total	507	100

(Tableau 6). Un tiers des enquêtés (33,33%) ont été en contact avec des malades tuberculeux.

**DISCUSSION**

Notre étude est la première faite au Niger et elle constituera un outil de base sur lequel pourront s'appuyer les études ultérieures dans le but d'améliorer le niveau de connaissances de la population de Niamey sur la tuberculose. Nous avons observé une légère prédominance masculine avec un sex ratio de 1,02. Cette prédominance masculine avait été rapportée par Ngakoutou et alau Tchad en 2017 et Diallo

et *al* au Mali en 2009 dans respectivement 2,84 et 2,5 de sex ratio [5,6]. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer que les femmes sont plus réservées et souvent timides. La tranche d'âge de 15-29 ans était la plus représentée de nos enquêtés et 43% des sujets avaient moins de 30 ans selon l'étude de Ngakoutou et *al*. Près de la moitié (43%) de nos enquêtés étaient non instruits. Des résultats similaires avaient été retrouvés par plusieurs auteurs africains dont Salah et *al* en Tunisie en 2018, Ottmani et *al* au Maroc en 2000 au Maroc dans respectivement 23,2% et 46% [7,8]. Cette prédominance des non instruits pourrait s'expliquer par le fait que les personnes instruites, qui ont généralement plus de chance à trouver du travail ne soient pas toujours disponibles au moment de l'enquête et aussi la majeure partie de nos populations est non instruite.

Dans notre série, les principaux signes de la tuberculose cités étaient l'amaigrissement (84,81%), l'hémoptysie (63,51), la toux (61,51%) et la fièvre (52,66%) des enquêtés. Adjoh et *al* au Togo en 2015 avaient rapporté pour la toux, l'hémoptysie, l'amaigrissement et la fièvre un taux de 91%, 34%, 18%, et 4% [9]. La bonne connaissance de ces symptômes importants de la tuberculose dénote de l'effort consenti par les différents programmes de lutte contre la tuberculose en matière de sensibilisation des patients et de la population.

Presque tous nos enquêtés (95,07%), savaient que la transmission se fait par voie aérienne. Notre résultat est nettement supérieur à celui de Kolio et *al*. au Tchad en 2012 qui avaient retrouvé 27,2% [10]. La contagiosité de la tuberculose était connue par 98,42% des enquêtés. Notre résultat est proche de ceux de Kolio et *al*., Ajdoh et *al*. qui avaient rapporté des taux de 96% et 93%. Cette bonne connaissance sur la transmission et la contagiosité de tuberculose est le fruit de sensibilisation en matière de lutte contre la tuberculose.

Dans notre étude, 17,75% des enquêtés savaient que le BK est l'agent causal de la tuberculose. Notre résultat est nettement inférieur à celui de Marinac et *al*. au Kansas en 1998 qui ont retrouvé un taux de 55% [11]. Ceci s'explique par le fait que la majorité de la population n'est pas instruite d'où la non connaissance de l'agent responsable de la tuberculose. Plus de la moitié de nos enquêtés (59,76%) ont entendu parler de la tuberculose par le public. Notre résultat est supérieur à celui de Adjoh et *al* qui avaient notifié un taux de 43,4%. Pour l'étude de Diallo et *al* la radio et la télévision étaient les principales sources d'information sur la tuberculose dans 56,9%. Une proportion de 93,69% des enquêtés savaient que la tuberculose pouvait être curable et 96,06% des enquêtés ont reconnu la fatalité de la

tuberculose si elle n'est pas soignée. Selon une enquête réalisée au Cameroun en 2013 parmi les enquêtés qui savent que la tuberculose se soigne, 86% d'entre eux perçoivent aussi cette maladie comme étant très grave. Cette connaissance de la gravité de la tuberculose s'explique par les campagnes de sensibilisation sur la tuberculose mais aussi la fréquence de la maladie dans la population. Presque tous nos enquêtés ne savaient pas que le VIH est un facteur de risque de la tuberculose. Selon l'étude de Diallo et *al* la relation entre le VIH et la tuberculose n'était pas connue par 85% des enquêtés. La tuberculose est la première infection opportuniste au cours du SIDA et la connaissance de cette relation permettrait certainement de découvrir précocement une infection VIH chez les malades tuberculeux évitant ainsi d'éventuelles complications.

Dans notre série, 89,55% des enquêtés avaient cité l'examen des crachats comme moyen de diagnostic de la tuberculose. Notre résultat est supérieur à celui de Adjoh et *al* qui avaient rapporté 59,2%.

Une proportion de 85,40% des enquêtés savaient que les antituberculeux sont les médicaments utilisés pour traiter la tuberculose. Notre résultat est inférieur à celui de Adjoh et *al* qui ont retrouvé 95%. Dans notre étude, 31,76% savaient que les antituberculeux se prennent le matin à jeun. Ce faible niveau de connaissance sur le moment de la prise des antituberculeux pourrait avoir des conséquences néfastes sur l'observance du traitement d'où l'intérêt que des agents communautaires doivent s'impliquer d'avantage aux côtés des professionnels de santé afin d'appliquer la stratégie DOTS [12]. Dans notre série, 95,27% des enquêtés iront vers un centre de santé devant une toux persistante. Notre résultat est similaire à celui de Adjoh et *al* qui avaient rapporté un pourcentage de 95,4%. Cette meilleure connaissance sur la conduite à tenir devant une toux chronique par la population est l'impact des sensibilisations menées par nos différents programmes.

La population générale de Niamey avait une bonne connaissance (48,32%), une connaissance moyenne (47,14%) et une mauvaise connaissance (4,54%) sur la tuberculose. Certaines études avaient rapporté des résultats différents : Diallo et *al* 24,8 % de la population avait une bonne connaissance, 49 % une connaissance partielle et 26,2 % une mauvaise connaissance de la tuberculose ; Zaber et *al*. en Egypte qui avaient trouvé la connaissance bonne (37,5 %), partielle (38,3 %) et mauvaise (24,2 %) et selon Rita et *al*. 66 % les latino-Américains en 2000 avait une bonne connaissance [12,13]. Ces connaissances parcelaires sur la tuberculose pourraient s'expliquer par l'insuffisance d'information sur la tuberculose par les professionnels de santé et les programmes

nationaux de lutte contre la tuberculose.

Le niveau de connaissance ne varie pas en fonction du sexe ( $P=0,983$ ) mais par contre il varie en fonction de l'âge ( $P=0,004$ ) et du niveau d'instruction ( $P=0,001$ ).

Dans les pays en voie de développement comme le Niger, des idées fausses et des comportements néfastes existent toujours sur la tuberculose. Une proportion de 25% des enquêtés qui avaient une bonne connaissance n'iront pas vers un centre de santé devant une toux persistante. Ces pratiques pourraient être évitées par une bonne éducation de la population générale sur la tuberculose.

## CONCLUSION

Au terme de cette étude, nous pouvions affirmer que cette population avait une connaissance parcellaire sur la tuberculose et que cette connaissance dépendait du niveau d'instruction et de l'âge.

## CONFLIT D'INTÉRÊTS

Aucun.

## RÉFÉRENCES

1. OMS. Tuberculose Aide-mémoire N° 104 Janvier 2018 <http://www.who.int/mediacentre/fr/> (consulté le 22/04/2018 à 12H).
2. Rapport 9 (2017) de l'évaluation du PNLT Niger par l'UICMR.
3. INS (Niger 2016) projections démographiques 2015 du Niger, Niamey.
4. Pascal Adilly. Les techniques de sondage ; 2<sup>ème</sup> édition Avril 2006.
5. Ngakoutou R ; Dingamndji B. Connaissances, attitudes et pratiques de la population face à la tuberculose dans le septième arrondissement de N'Djamena. *La Revue Scientifique du Tchad* 2017 ; Vol. 1, No 13.
6. Diallo.S, Diarra.B, Diop.S, Toloba.Y et al. Connaissance de la population générale de Bamako sur la tuberculose. *Mali médical* 2009 Tome XXIV N°1 : page 48-51.
7. Salah H, Snene D, Bejar N, Chaouech N et al. Évaluation des connaissances attitudes et pratiques par rapport à la tuberculose selon les caractéristiques sociodémographiques en Tunisie. *Revue des Maladies Respiratoires*. Volume 35, Supplement, January 2018, Page A229.
8. Ottmani S, Obermeyer Z, Bencheikh N, Mahjour J. Knowledge, attitudes and beliefs about tuberculosis in urban Morocco. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale* 2000 ; 14 : 2.
9. Adjoh K, Adambounou A, Gbadamassi A, Tidjani O et al. Connaissances, attitudes et pratiques de la population générale sur la tuberculose au Togo. *Revue des Maladies Respiratoires* ; Volume 33 Supplement, January 2016, Pages A161-A162.
10. Kolio M., Oumar A., Noel D., Christian M., Christophe R. Connaissance, attitudes et pratiques de la population face à la tuberculose au Tchad : enquête en population générale dans le district sanitaire de N'Djamena-Sud. [sciencesconf.org/spe-smanf-2013:23983](https://sciencesconf.org/spe-smanf-2013:23983) (consulté le 22 Avril 2018 à 14h10).
11. Marinac JS, Willsie SK, MC Bride D., Hamburger SC. Knowledge of tuberculosis in high-risk populations: survey of inner city minorities. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9783527> (consulté le 02/10/2016).
12. Lutte antituberculeuse mondiale et soins aux patients. Réunion ministérielle des pays à forte charge de tuberculose multirésistante ou ultrarésistante, Avril 2009 – Beijing (Chine).
13. Zaher H., Mokhtar A., Shouman A. The meaning of tuberculosis among community members in two Egyptian governorates 1996. Disponible sur: <http://www.emro.who.int/stb/egypt/Research.htm> (consulté le 02/05/2016 à 19h).
14. Rita L, Ailing R. Tuberculosis Knowledge among Latino-Immigrants. *Public health and environment*. Abstract 85454, November 2004.
15. Jean L. et al. enquête sur les connaissances, les attitudes et les pratiques vis-à-vis de la tuberculose au Cameroun 2013 par Quality Reserach Foundation. [www.pnlt.cm](http://www.pnlt.cm) (consulté le 21 Avril 2018 à 23h).
16. Ouedraogo M, Kouanda S, Boncungou K, Dembele M et al. Itinéraire thérapeutique des tuberculeux bacillifères dépistés dans deux centres de traitement de la tuberculose au Burkina Faso. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006 ; 10 : 184-7.