



## Article Original

## Connaissances, Attitudes et Pratiques sur la Tuberculose des Détenus de la Maison d'Arrêt et de Correction de Saint-Louis (Sénégal)

### *Knowledge, attitudes and practices on tuberculosis of inmates of the detention and correction center of Saint-Louis (Senegal)*

Alassane Dièye<sup>1,2,\*</sup>, Samba Niang<sup>1,2</sup>, Amadou Diop Dia<sup>1,2</sup>, Diatou Dia-Gueye<sup>1,2</sup>, Cheikhou Dieng<sup>2</sup>, Bruce Shinga Wembulua<sup>3</sup>, Seynabou Lô<sup>1</sup>, Ndéye Méry Dia-Badiane<sup>1,2</sup>

## RÉSUMÉ

1 : UFR des Sciences de la Santé (UFR2S), Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal)  
 2 : Service de Médecine, Centre Hospitalier Régional de Saint-Louis (Sénégal)  
 3 : Service des Maladies infectieuses et tropicales, Hôpital Principal de Dakar (Sénégal)

\*Auteur correspondant : Dr Alassane Dièye, UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger, Tél : +221 77 215 00 37, Email : [viexdieye87@yahoo.fr](mailto:viexdieye87@yahoo.fr), BP : 234, Saint-Louis (Sénégal)

**Mots clefs :** Tuberculose, Connaissances, Attitudes, Pratiques, Détenus, Saint-Louis, Sénégal.

**Keywords:** Tuberculosis, Knowledge, Attitudes, Practices, Prisoners, Saint-Louis, Senegal

**Introduction.** Les conditions précaires de détention et la prévalence élevée de l'infection à VIH en milieu carcéral constituent des facteurs importants de dissémination de la tuberculose chez les détenus. Notre travail avait pour objectif de décrire les connaissances, attitudes et pratiques sur la tuberculose des détenus de la Maison d'Arrêt et de Correction (MAC) de Saint-Louis (Sénégal) et d'identifier les facteurs associés. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude transversale, descriptive et à visée analytique réalisée chez les détenus de la MAC de Saint-Louis (Sénégal), à partir de questionnaires administrés aux détenus à travers des entretiens face à face. **Résultats.** Nous avons interrogé 178 détenus dont 164 hommes (92%) et 14 femmes (8%) soit un sex ratio de 11,7. L'âge moyen était de 30,9 ans ( $\pm$  11,3 ans). Ils étaient instruits dans 141 cas (79,2%). Cent-quarante-cinq détenus (81,5%) connaissaient la tuberculose dont 78 (53,8%) via la télévision. Les principaux symptômes de la TB pulmonaire évoqués étaient dominés par la toux (82,6%). Cent-quarante-un détenus (79,2%) savaient que la TB avait un traitement. Cent-vingt détenus (67,4%) disaient que la TB pulmonaire était mortelle en l'absence de traitement. Cent-cinquante-deux détenus (85,4%) disaient qu'ils iraient consulter à l'hôpital devant une toux persistante de plus de 15 jours. Les connaissances des détenus sur la TB étaient liées au niveau d'étude ( $p=0,0099$ ) et à la connaissance du PNT ( $p=0,0005$ ). **Conclusion.** Cette enquête montre la nécessité de renforcer les connaissances des détenus vis-à-vis de la tuberculose afin de réduire son incidence en milieu carcéral sénégalais.

## ABSTRACT

**Introduction.** The precarious conditions of detention and the high prevalence of HIV infection in prisons are important factors that promote the spread of tuberculosis among prisoners. The objective of our study was to describe the knowledge, attitudes and practices on tuberculosis of prisoners at the Detention and Correction Centre (DCC) in Saint-Louis (Senegal) and to identify the associated factors. **Materials and Methods.** This was a cross-sectional, descriptive and analytical study carried out among the inmates of the DCC of Saint-Louis (Senegal). Data were collected using questionnaires administered to prisoners through face-to-face interviews. **Results.** We interviewed 178 inmates including 164 men (92%) and 14 women (8%) making a sex ratio of 11.7. The average age was 30.9 years ( $\pm$  11.3 years). They were educated in 141 cases (79.2%). One hundred and forty-five inmates (81.5%) knew about tuberculosis, 78 of whom (53.8%) were aware of tuberculosis via television. The most reported symptoms of pulmonary TB were cough (82.6%). One hundred and twenty inmates (67.4%) said pulmonary TB was fatal if left untreated. One hundred and fifty-two inmates (85.4%) said they would go to the hospital for a persistent cough lasting more than 15 days. Inmates' knowledge of TB was related to their level of education ( $p=0.0099$ ) and knowledge of the existence of the NTCP ( $p=0.0005$ ). **Conclusion.** This survey shows the need to strengthen prisoners' knowledge of tuberculosis in order to reduce its incidence in Senegalese prisons.

## INTRODUCTION

La tuberculose (TB) demeure un problème majeur de santé publique et constitue la première cause de décès par un seul agent infectieux devant le VIH/Sida. En effet, selon le rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2019 ; 10 millions de personnes avaient contracté la maladie avec 1,2 millions de décès [1]. C'est

ainsi que l'OMS s'était fixée comme objectif d'éradiquer la TB d'ici 2030. Il s'agira de réduire de 90% le nombre de décès imputable à la TB et de 80% son taux d'incidence par rapport au niveau de 2015. Les objectifs intermédiaires pour 2020 étaient une réduction de 35% du nombre de décès dû à la TB et une réduction de 20% du taux d'incidence [1].

Au Sénégal, le Programme National de lutte contre la Tuberculose (PNT) avait enregistré un total de 13250 cas de tuberculose en 2018 soit 84 cas/100.000 habitants ; alors qu'en 2012, l'incidence était de 93,5/100.000 habitants soit une baisse de 9% en 7 ans [2].

Dans la littérature, les prévalences de la TB sont plus élevées en milieu carcéral par rapport à la population générale [3,4]. En effet ; les mauvaises conditions de détention telles que la promiscuité, le surpeuplement, la mauvaise ventilation, la malnutrition, le contrôle inadéquat des infections respiratoires et les mauvaises conditions d'hygiène favorisent la dissémination de l'infection tuberculeuse dans les prisons [5,6,7,8]. Par conséquent, un détenu admis en bonne santé coure un risque considérable de quitter la prison avec la TB. Le contrôle adéquat de la TB dans les prisons apparaît donc comme une nécessité de santé publique et un levier important de riposte [2]. Cependant, il n'existe pas beaucoup de données sur la TB en milieu carcéral au Sénégal en dépit d'une endémicité remarquable [2]. C'est dans ce contexte que nous avons réalisé cette étude dont les objectifs étaient de décrire les connaissances, attitudes et pratiques sur la TB des détenus de la Maison d'Arrêt et de Correction (MAC) de Saint-Louis (Sénégal) et d'identifier les facteurs associés.

## MÉTHODOLOGIE

Nous avons réalisé une étude transversale, descriptive et à visée analytique, chez les détenus de la MAC de Saint-Louis (Sénégal), à partir de questionnaires administrés par des doctorants en médecine de l'Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Santé (UFR2S) de l'Université Gaston Berger (UGB) de Saint-Louis (Sénégal) à travers des entretiens individuels face à face, lors d'une journée de consultation médicale gratuite organisée le 19 juillet 2019.

Ont été inclus tous les détenus présents dans la MAC le jour de l'enquête et ayant accepté de participer après un consentement libre et éclairé.

Ont été exclus tous les détenus dont les fiches d'enquête n'étaient pas correctement remplies.

Les données recueillies étudiaient les paramètres suivants :

- les aspects épidémiologiques : âge, sexe, situation matrimoniale, niveau d'étude, profession, antécédents médicaux et comorbidités
- les connaissances sur la TB : gravité de la TB, caractère contagieux de la TB pulmonaire, modes de transmission, symptômes de la TB pulmonaire, terrains de survenue de la TB, caractère curable de la TB, durée du traitement antituberculeux, gratuité du traitement antituberculeux, Programme National de lutte contre la Tuberculose (PNT)
- les attitudes et pratiques : attitudes à adopter devant une toux persistante de plus de 15 jours, pratiques à adopter en compagnie d'un tuberculeux, acceptation du partage de sa maladie.

Les données étaient saisies et analysées grâce aux logiciels Excel et Epi info 7. Les moyennes et les pourcentages ont été comparés à l'aide du test du Chi2 et du test de Fisher suivant leurs conditions d'applicabilité. Toute différence inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Cette enquête était autorisée par le directeur de l'administration pénitentiaire de la MAC de Saint-Louis (Sénégal). Le consentement libre et éclairé des détenus a été obtenu verbalement, de façon individuelle, avant remplissage des questionnaires. La gestion des informations a été faite dans le strict respect du secret médical.

## RÉSULTATS

### Caractéristiques épidémiologiques

Nous avons interrogé 178 détenus sur un total de 725 soit un taux de participation de 24,5%. L'âge moyen des détenus était de 30,9 ans ( $\pm 11,3$ ans). La tranche d'âge comprise entre 16 ans et 30 ans était la plus importante avec 99 cas (55,6%) [Figure 1].

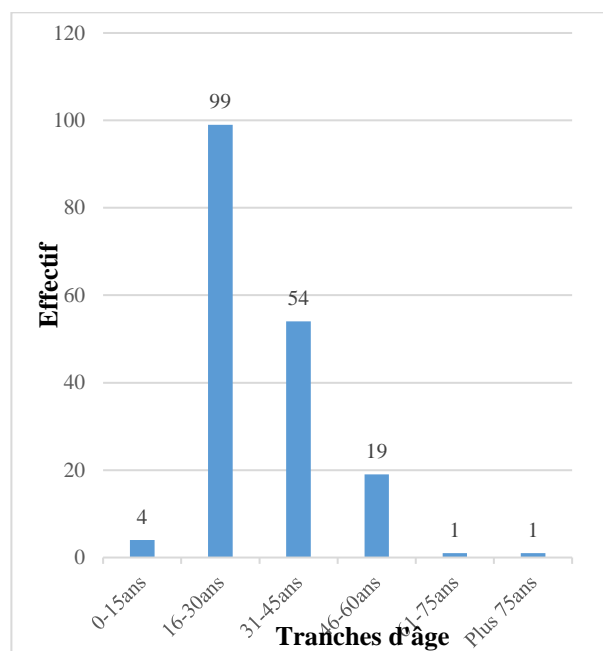


Figure 1 : Répartition des détenus selon les tranches d'âge

On avait une prédominance masculine avec 164 hommes (92%) contre 14 femmes (8%) soit un sex ratio de 11,7. Nous avons 141/174 détenus (79,2%) instruits contre 37/174 analphabètes (21,3%). La majorité des détenus était mariée avec 100 cas (56,2%) suivie des célibataires avec 69 cas (38,8%) et des divorcés avec 08 cas (4,5%). La majorité des détenus exerçaient dans le secteur informel avec 124 cas (94%). Les antécédents médicaux étaient dominés par la TB pulmonaire avec 07 cas (3,9%), suivie de l'ulcère gastro-duodénal et de la maladie hémorroïdaire avec 03 cas chacun (1,1%). L'hypertension artérielle et l'asthme étaient les comorbidités les plus fréquentes avec 06 cas (3,4%) chacun [Tableau I].

<b>Tableau I : Aspects épidémiologiques</b>		
Aspects épidémiologiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Sexe (n=178)</b>		
Hommes	164	92
Femmes	14	08
<b>Niveau d'étude (n=174)</b>		
Primaire	48	27,6
Secondaire	24	13,8
Universitaire	03	1,7
Arabisant	62	35,6
Analphabète	37	21,3
<b>Situation matrimoniale (n=178)</b>		
Mariés	100	56,2
Célibataires	69	38,8
Divorcés	08	4,5
Veufs	01	0,6
<b>Profession (n=132)</b>		
Secteur formel	04	03
Secteur informel	124	94
Sans emploi	04	03
<b>Antécédents médicaux (n=178)</b>		
Tuberculose pulmonaire	07	3,9
Ulcère gastro-duodénal	03	1,7
Maladie hémorroïdaire	02	1,1
Dermatose	01	0,6
Amygdalite	01	0,6
Méningite	01	0,6
Otite	01	0,6
Paludisme		
<b>Comorbidités (n=178)</b>		
Hypertension artérielle	06	3,4
Asthme	06	3,4
Diabète sucré	03	1,7
Infection à VIH	01	0,6
Colopathie fonctionnelle	01	0,6
Épilepsie	01	0,6

### Connaissances sur la tuberculose

Cent-quarante-cinq détenus (81,5%) connaissaient la TB principalement via la radio dans 85 cas (47,7%) suivie des discussions entre amis dans 83 cas (46,6%) et de la télévision dans 78 cas (43,8%). Le caractère contagieux de la TB pulmonaire était connu de 131 détenus (73,6%). Les principaux modes de dissémination de la TB pulmonaire étaient la toux avec 127 cas (71,3%), suivie du rire avec 72 cas (40,4%) et le fait de manger avec un tuberculeux avec 71 cas (40%). Cependant, 55 détenus (31%) disaient que la voie sexuelle était un mode de transmission de la TB pulmonaire de même que le toucher avec 34 cas (19%). Les principaux symptômes de la TB pulmonaire évoqués étaient la toux avec 147 cas (82,6%), suivie de l'amaigrissement avec 119 cas (66,8%) et l'hémoptysie avec 102 cas (57,3%). Pour 143 détenus (80,3%), la TB peut toucher toute personne. Par contre ; certains détenus disaient que la TB touche essentiellement les malfaiteurs avec 25 cas (14%), suivis des envoûtés avec 24 cas (13,5%) et les noirs avec 13 cas (7,3%). Le caractère curable de la TB était connu de 138 détenus (77,5%). Cent-vingt sur 82 détenus (62,2%) savaient que la TB pulmonaire est une maladie grave en l'absence de traitement. Cinquante-et-un détenus (28,6%) savaient que

la durée du traitement de la TB pulmonaire était de 06 mois. Seuls 68 détenus (38,2%) savaient que les antituberculeux étaient dispensés gratuitement. Le Programme National de lutte contre la Tuberculose (PNT) était connu de 49 détenus (27,5%) [Tableau II].

<b>Tableau II : Connaissances sur la tuberculose</b>		
Connaissances sur la TB	N	%
<b>Connaissances sur la TB</b>		
<b>TB connue (n=178)</b>		
Oui	145	81,5
Non	33	18,5
<b>Voies de connaissances de la TB (n=178)</b>		
Radio	85	47,7
Discussion entre amis	83	46,6
Télévision	78	43,8
<b>La TB est grave (n=178)</b>		
Oui	120	67,4
Non	05	2,8
Ne sait pas	53	29,8
<b>La TB pulmonaire est contagieuse (n=178)</b>		
Oui	131	73,6
Non	06	3,4
Ne sait pas	41	23
<b>Modes de transmission de la TB pulmonaire (n=178)</b>		
Toux	127	71,3
Rire	72	40,4
Manger avec un tuberculeux	71	40
Rapports sexuels	55	31
Toucher	34	19
<b>Symptômes de la TB pulmonaire (n=178)</b>		
Toux	147	82,6
Amaigrissement	119	66,8
Hémoptysie	102	57,3
Dyspnée	100	56,2
Fièvre vespéro-nocturne	96	53,9
<b>La TB touche qui ? (n=178)</b>		
Toute personne	143	80,3
Malfaiteurs	25	14
Envoûtés	24	13,5
Noirs seulement	13	7,3
<b>La TB est curable (n=178)</b>		
Oui	138	77,5
Non	02	1,1
Ne sait pas	38	21,4
<b>Durée du traitement de la TB pulmonaire (n=82)</b>		
15 jours	16	19,5
10	10	12,2
01 mois	05	6,1
02 mois	51	62,2
06 mois		
<b>Les anti-tuberculeux sont gratuits ? (n=178)</b>		
Oui	68	38,2
Non	57	32
Ne sait pas	53	29,8
<b>Connaissances du PNT (n=178)</b>		
Oui	49	27,5
Non	129	72,5

### Attitudes et pratiques

Devant une toux persistante de plus de 15 jours ; 152/177 détenus (90,5%) iront à l'hôpital, 10/177 détenus (5,9%) iront en pharmacie et 05/177 (2,9%) iront voir un tradipraticien. Selon les attitudes adoptées en compagnie

de tuberculeux ; 97 détenus (54,5%) refuseront de dormir avec eux, de manger avec eux dans 107 cas (60,5%) et de prendre du thé avec eux dans 123 cas (69,5%) [Tableau III]. Les détenus avouaient qu'ils ne partageraient pas leur maladie à leur entourage de peur d'être stigmatisés dans 13 cas (7,3%), d'être abandonnée dans 07 cas (3,9%), de perdre leur emploi et d'être banni par la communauté dans 03 cas chacun (1,7%).

En analyse univariée ; les connaissances sur la TB étaient liées au niveau d'étude des détenus ( $p=0,0099$ ) et à la connaissance du PNT ( $p=0,0005$ ).

**Tableau III : Répartition des détenus selon les attitudes et pratiques**

Attitudes et pratiques	N	%
<b>Devant une toux persistante de plus de 15 jours (n=168)</b>		
Aller à l'hôpital	152	90,5
Aller à la pharmacie	10	5,9
Aller chez un tradipraticien	05	2,9
Rester à la maison	01	0,6
<b>Accepterez-vous de dormir avec un tuberculeux ? (n=178)</b>		
Oui	73	41
Non	97	54,5
Ne sait pas	08	4,5
<b>Accepterez-vous de manger avec un tuberculeux ? (n=177)</b>		
Oui	61	34,5
Non	107	60,5
Ne sait pas	09	5,1
<b>Accepterez-vous de prendre du thé avec un tuberculeux ? (n=177)</b>		
Oui	47	26,6
Non	123	69,5
Ne sait pas	07	04
<b>Accepterez-vous de serrer la main à un tuberculeux ? (n=178)</b>		
Oui	93	52,3
Non	78	43,8
Ne sait pas	07	04

## DISCUSSION

Cette enquête réalisée à l'aide de questionnaires administrés aux détenus de la MAC de Saint-Louis (Sénégal) par des doctorants en médecine de l'Université Gaston Berger, à travers des entretiens individuels face à face, lors d'une journée de consultation médicale gratuite organisée le 19 juillet 2019 ; nous a permis d'évaluer leurs connaissances, attitudes et pratiques sur la tuberculose.

Dans notre série, nous avons une population carcérale jeune avec un âge moyen de 30,9 ans ( $\pm 11,3$  ans). Ce résultat était comparable à ceux retrouvés par Chekesa B et al. et Koffi N et al. qui avaient respectivement un âge moyen de 27,45 ans [9] et 31 ans [7]. En effet ; la pauvreté, le chômage, l'exode rural et la déperdition sociale sont autant de causes qui exposent les jeunes à la délinquance et à la criminalité [10].

Les résultats de notre étude font état d'une nette prédominance masculine (92%). Ceci corrobore les résultats de Chekesa B et al., de Seligson AL et al. et Adib SM et al. qui retrouvaient cette même tendance avec respectivement 86,9% [9], 89,3% [11] et 97% [12]. Cette

prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus impliqués à la criminalité, au banditisme et à la délinquance [10].

Notre étude avait montré chez les détenus un taux d'instruction de 79,2% contre 21,3% de taux d'analphabétisme. Chekesa B et al. retrouvaient un taux d'analphabétisme de 24,2% [9]. Le faible niveau d'éducation est considéré comme un facteur de violence pouvant conduire à des incarcérations [13].

Dans notre étude, la majeure partie des détenus connaissait la tuberculose (81,6%). Ceci corrobore les résultats d'Adane K et al. qui avaient retrouvé dans les prisons éthiopiennes un taux de 81,5%. Cependant, le niveau de connaissance de la population générale sur la TB était supérieur à celui de nos détenus aussi bien au Sénégal (94,1%) qu'au Niger (96,65%) [14]. La radio était la principale source de connaissance de la TB (47,7%), suivie des discussions entre amis (46,6%) et de la télévision (43,8%). L'étude de Leye MMM et al. avaient également montré une prédominance des médias (57,8%) comme source d'information suivi du public avec 50,6% [15]. En effet, l'utilisation des médias permet de toucher une cible plus importante sous diverses langues pour un changement de comportements et une meilleure connaissance de la TB.

Dans notre série, la majorité des détenus (73,6%) savaient que la TB pulmonaire est une maladie contagieuse dont la principale voie de dissémination était la toux (71,3%). Pour Adane K et al., la toux était également la principale voie de dissémination (88%) [14].

Dans notre étude, les symptômes de la TB pulmonaire les plus connus par les détenus étaient la toux (82,6%) suivie de l'amaigrissement (66,8%) et de l'hémoptysie (57,3%). Adjoh et al., au Togo, avaient retrouvé une prédominance de la toux (92%) suivie de l'hémoptysie (34%) et de l'amaigrissement (18%) [16]. Par contre, Issoufou MAG et al. avaient retrouvé une prédominance de l'amaigrissement (84,81%) suivi de l'hémoptysie (63,51%) et de la toux (61,51%) [17].

Le caractère curable de la TB sous traitement bien conduit était connu de 77,5% de nos détenus. Adane K et al., avaient obtenu un taux plus élevé (88,3%) [14].

Dans notre série ; les détenus n'acceptaient ni de dormir (54,5%), ni de manger (60,5%), ni de prendre du thé (69,5%), ni de serrer la main à des patients tuberculeux (43,8%) de peur d'être contaminés. Leye MMM et al. avaient également retrouvé que 30,1% de la population sénégalaise refusait de vivre avec des patients tuberculeux [15].

La majorité de nos détenus (85,4%) disaient qu'ils allaient consulter à l'hôpital devant une toux persistante de plus de 15 jours. Adjoh K et al. de même que Issoufou MAG et al. avaient retrouvé des tendances similaires avec respectivement 95,4% [16] et 95,27% [17]. En effet, une consultation précoce devant une toux persistante de plus de 15 jours est un excellent moyen qui permet le diagnostic et la prise en charge précoce de la TB pulmonaire.

Dans notre enquête, le niveau d'étude et la connaissance du PNT constituaient les principaux facteurs associés à la connaissance de la TB chez nos détenus. Pour Luba TR et



al., plus le niveau d'étude était élevé plus la personne avait des chances de connaître la TB [18]. Ainsi, l'éducation joue un rôle important dans la connaissance de la maladie et constitue dès lors un facteur qui nécessite une attention particulière dans la lutte contre la TB.

## CONCLUSION

Notre population d'étude était majoritairement constituée d'hommes jeunes, instruits, exerçant dans le secteur informel, qui connaissaient la TB via la radio. Le niveau d'étude et la connaissance du PNT étaient les deux facteurs associés à une bonne connaissance de la TB. Une toux persistante de plus de 15 jours amènerait nos détenus à consulter à l'hôpital. La peur de la stigmatisation et du rejet étaient les principales causes qui empêchaient les détenus de partager leur statut à leur entourage lorsqu'ils contractent la tuberculose ; ce qui pourrait les amener à se cacher et ainsi à disséminer l'infection. L'organisation de campagnes de sensibilisation dans les prisons pourrait aider à améliorer les connaissances des détenus sur la tuberculose et les amener à avoir de meilleures attitudes et pratiques.

## CONTRIBUTIONS AUX AUTEURS

Conception de l'étude : Alassane Dièye  
Collecte des données : Cheikhou Dieng  
Traduction en anglais : Bruce Shinga Wembulua  
Rédaction de l'article : Alassane Dièye  
Relecture : Samba Niang, Amadou Diop Dia, Diatou Dia-Gueye, Seynabou Lô  
Supervision : Ndéye Méry Dia-Badiane

## CONFLITS D'INTÉRÊT

Les auteurs de cette étude ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à l'endroit des doctorants en médecine de l'Université Gaston Berger qui ont effectué les enquêtes, au directeur de la MAC de Saint-Louis (Sénégal) qui nous a donné l'autorisation et à tous les détenus qui ont bien voulu participer.

## RÉFÉRENCES

- 1- Rapport OMS sur la tuberculose 2020. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>. Consulté le 20 mars 2021.
- 2- Rapport final sur la prise en charge de la tuberculose en milieu carcéral sénégalais : états des lieux et recommandations. <https://www.sante.gouv.sn/sites/default/files/paprisonnpt.pdf>. Consulté le 20 mars 2021.
- 3- Johnstone-Robertson S, Lawn SD, Welte A, Bekker LG, Wood R. Tuberculosis in a South African prison a transmission modelling analysis. *S Afr Med J* 2011;101(11):809-13.
- 4- Baussano I, Williams BG, Nunn P, Beggiato M, Fedeli U, Scano F. Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. *PLoS Med* 2010; 7(12): e1000381.
- 5- Ford PM, Wobeser WL. Health care problems in prisons. *JAMC* 2000; 162(5):164-5.
- 6- Jones TF, Craig AS, Valway SE, Woodley CL, Schaffner W. Transmission of tuberculosis in a jail. *Ann Intern Med* 1999; 131(8):557-63.
- 7- Koffi N, Ngom AK, Aka-Dangy E, Séka A, Akoto A, Fadiga D. Smear positive pulmonary tuberculosis in a prison setting: Experience in the penal campo of Bouaké, Ivory Coast. *Int J Tuberc Lung Dis* 1997; 1(3):250-3.
- 8- Gado AM, Daou M, Malam BM, Maidakouale C, Moussa BOR, Moussa SS, Yacouba N, Adehossi E, Ndour C. Évolution Immuno-Virologique des Personnes Vivant avec le Virus d'Immuno-déficience Humaine sous Traitement Antirétroviral Incarcérées à la Maison d'Arrêt de Niamey. *Health Sci Dis* 2022;23 (9) : 61-66.
- 9- Chekesa B, Gumi B, Chanyalew M, Zewude A, Ameni G. Prevalence of latent tuberculosis infection and associated risk factors in prison in east wollega zone of western Ethiopia. *PLoS ONE* 2020 ; 15(5): e0233314.
- 10- Ba B, Konate I, Goïta D et al. Les infections bucco-dentaires en milieu carcéral au Mali : cas du Centre de détention de Bollé à Bamako. *Journal de la Médecine Dentaire* 2018; 11 : 37-43.
- 11- Seligson AL, Parvez FM, Lim S et al. Public Health and Vulnerable Populations: Morbidity and Mortality Among People Ever Incarcerated in New York City Jails, 2001 to 2005. *J Correct Health Care* 2017; 23(4): 421-436.
- 12- Adib SM, Al-Takash H, Al-Hajj C. Tuberculosis in Lebanese jails: Prevalence and risk factors. *Eur J Epidemiol* 1999 ; 15(3): 253-60.
- 13- Puech F. Analyse des déterminants de la criminalité dans les pays en développement. Thèse, Sciences économiques, Clermont, 2005, hal-00015393.
- 14- Adane K, Spigt M, Johanna L, Noortje D, Abera SF, Dinant GJ. Tuberculosis Knowledges, attitudes and pratics among northern Ethiopian prisoners: implications for TB control efforts. *PLoS One* 2017;12(3):e0174692.
- 15- Leye MMM, Ndiaye A, Thiam K, Ka O, Dia AT. Étude des connaissances, attitudes et pratiques de la population sénégalaise sur la tuberculose. *RAMReS Sciences de la Santé* 2019; 2(1): 62-72.
- 16- Adjoh K, Adamboumou A, Gbamassi A et al. Connaissances, attitudes et pratiques de la population générale sur la tuberculose au Togo. *Rev Mal Respir* 2016; 33: A161-162.
- 17- Issoufou MAG, Neino MMA, Sani YH et al. Knowledges, attitudes and pratics about tuberculosis in Niamey. *J Func Vent Pulm* 2019; 31(10): 1-53.
- 18- Luba TR, Tang S, Liu Q, Gebremedhin SA, Kisasi MD, Feng Z. Attitude and associated factors towards tuberculosis in Lesotho: a population based study. *BMC Infect Dis* 2019;19(96):1-10.