



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

Evaluation épidémiologique de la tuberculose animale et humaine dans la région de Tipaza .

Présenté par
SOUKEHALI Sirine Hamida et TIBOUNE Sarra

Devant le jury :

Président :	Berber A.	Professeur	I.S.V de Blida
Examineur :	Yahimi A.	MAA	I.S.V de Blida
Promoteur :	Dahmani A.	MAA	I.S.V de Blida

Année : 2015 /2016

Remerciement

Tout d'abord, nous tenons à remercier le bon Dieu pour nous avoir ouvert le chemin du savoir et la porte de la réussite à travers cette modeste contribution.

Nous exprimons notre profonde gratitude aux nombreuses personnes dont les efforts conjugués ont permis la préparation de ce mémoire

A Monsieur le Professeur Dahmani Ali Pour le bon encadrement et ses précieux conseils et orientations, un monsieur aux qualités morales irréprochables et scientifiques immenses

Nous tenons également à remercier les services du secteur de la santé de Tipaza particulièrement Madame Boufertoul cadre à la DSP , Monsieur El kamr Abdenour , chef service à le D.A.T qui nous a permis l'accès à beaucoup d'informations .et Mr Saad Allah du service de la médecine préventive de Sidi Rachad pour sa collaboration .

Sans oublier, monsieur Boukerdoun Ali cadre hospitalier service pneumologie pour sa disponibilité et son aide précieuse.

Finalement, notre gratitude va vers Madame Ahmadouche Meriem de l'abattoir de Hadjout

.

Dédicace

Je dédie ce travail a mes chers parents, Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous n'avez cessé de me donner depuis ma naissance.

A toi papa tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.

A toi Mama, tu as toujours été présente à mes cotés pour me consoler quand il fallait, Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Que Dieu le tout puissant vous préserve, vous accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit et vous protège de tout mal.

A mes adorables sœurs : Anfel, et Maroua

Je vous souhaite un avenir plein de joie, de bonheur, de réussite, et de sérénité.

A mes grand parents Maternels et paternels « Beba El Chikh, Mima, Djedi, Mani»

Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que vous n'avez cessé de formuler dans vos prières.
Que Dieu vous préserve santé et longue vie.

A mes cheres tantes : Meriem, Souad, Atika, Ibtissem, Nora, Rania, Fadhila, Rafika, Nabila

A mes oncles: Hakim, Abd-el-Kader, khaled, Amine

Merci pour vos encouragements et aides

A mes cousines : Zineb et sa petite princesse "Nouha", Anfel, Lina, Fadoua, Soumaya, Hiba, Amira, Chourouk, Hadjer, Sarah, Nadine et Rahil

Et mes cousins : Yousef, Abderrahmane, Abdelmoumen, Abdenour, Adam, Abdallah, Racim, Abdesamade, Abderezak, Abdelkader, Abdelghani , Abdelhakim , Abdelmadjid, Abdeljalil, abdelSamie, je vous souhaite une vie pleine de bonheur

A mes amies : Asma, Linda, Loubna Bms, Loubna, Ikram, Houria, en témoignage de l'amitié qui nous unis et des souvenir de tout les moments que nous avons passés ensemble je vous dédie ce travail

A mes collègues Yousef et Amine, merci pour votre aide

A toi Walid un remerciement particulier et sincère pour ton soutien et encouragement

A celle qui partage ma thèse Sarah

A tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.

A mes enseignants et enseignantes

A toute la promotion vétérinaire 2015-2016

Sirine

Dédicace

A mes très chers parents

En hommage à tous les sacrifices que vous avez consenti pour moi durant mes longues années d'études. Je n'aurais jamais espéré avoir de meilleurs parents. Je vous remercie d'avoir fait de moi ce que je suis maintenant et de m'avoir appris de vivre dans l'honneur et dans la dignité. Aucune dédicace, aucun mot, ne saurait exprimer réellement mon profond amour, mon respect et ma vive gratitude. Veuillez trouver dans ce travail le fruit de toutes vos peines et vos sacrifices.

A mes frères adorés

Fethi, Mohammed Yacine et Sohaib.

A mes adorables sœurs

Soumia et Hadjer pour ces moments privilégiés que seule une « grande sœur » peut partager, A notre complicité à tous les trois.

A toutes ma famille

Mes grand parents, Mes tantes, Mes oncles surtout fateh. pour tous ces moments de joie partagés en famille.

A ma binôme

Qui réussit souvent à me faire croire que rien n'est impossible. Pour ton humour et ton côté mystérieux, nos insatiables discussions et nos confidences en tout genre. Que le meilleur reste à venir !

Et toutes la promo 2011 /2016

Sara

Résumé

Nous avons mené une enquête rétrospective sur la tuberculose humaine et animale au niveau de la région de Tipaza sur une période de 2008-2015, nous avons utilisé les archives du dispensaire antituberculeux de Tipaza, il ressort de notre enquête les résultats suivants : un nombre de 211 tuberculeux ont été enregistré au niveau de la commune de Hadjout avec une prévalence de 0,43% ce qui correspond au 434 tuberculeux par 100000habitants. La commune de Nador représente une prévalence de 0,45 malgré une faible population de 9589 habitants. la classe modale de la population la plus atteinte est de (25-34) ans. Le sexe féminin est 1,38 plus atteint que le sexe masculin .nous avons constaté une tendance globale de tuberculose a l'augmentation .La localisation ganglionnaire représente 32% par rapport aux autres localisations .Pour la tuberculose animale on a trouvé 120 vaches atteinte de la tuberculose abattus dans la wilaya de Tipaza dont 40 vaches dans l'abattoir de Hadjout.

Mots clés : Tuberculose, Tipaza, prévalence, localisations gonglionnaire, abattoir de Hadjout

ملخص

أجرينا دراسة استعادية على السل البشري والحيواني في منطقة تيبازة خلال 2008-2015، استخدمنا محفوظات مستوصف السل تيبازة، فمن الواضح من تحقيقنا النتائج التالية: تم تسجيل 211 مريضا بالسل في مدينة حجوط مع انتشار 0.43% الموافق 434 مصاب بالسل لكل شخص وتمثل مدينة الناظور انتشار 0,45% على الرغم من انخفاض عدد السكان فئة العمر من السكان الأكثر تضررا هي (25-34) سنة تم الوصول ان الأنثى أكثر إصابة ب 1.38 من الذكور • شهدنا زيادة في مرض السل الغدد تمركز في الغدد وجدت بنسبة 32 بالمقارنة مع غيرها من المواقع. بخصوص السل الحيواني وجدت 120 بقرة في ولاية تيبازة بما في ذلك 40 بقرة في مسلخ حجوط .

, الرئيسية الكلمات :مسلخ حجوط , الغدد , انتشار , السل, تيبازة

Abstract

We carried out a retrospective survey into tuberculosis human and animal on the level of the area of Tipaza over one period of 2008-2015, we used file antituberculeux dispensary of Tipaza, it comes out from our investigation the following results: a number of 211 tuberculous were recorded on the level of the commune of Hadjout with a prevalence of 0,43% what corresponds tuberculous 434 by 100000 inhabitants. The commune of Nador represents a prevalence of 0,45% in spite of a weak population of 9589 habitants. The modal class of the population most touched is of (25-34) years. The female sex is 1,38 more affected than the male sex .we have noted a total tendency of tuberculosis to the increase.The ganglionic localization accounts for 32% comparing to the other localizations. For animal tuberculosis found 120 cows affected of tuberculosis shot down in the wilaya of Tipaza including 40 cows in the slaughter-house of Hadjout.

Key words: Tuberculosis, Tipaza, prevalence, ganglionic localization, slaughter-house ملخص

Sommaire

Introduction.....	01
Partie bibliographique	
Chapitre I: Généralité sur la tuberculose	
I -1 Définition	03
I-2 Historique	04
I-3 Distribution géographique.....	05
I -4 Importance.....	05
Chapitre II : Etiologie Classification et caractères	
II -1 Etiologie.....	07
II-2 Classification	07
II-2 -1 Mycobactérie pathogènes.....	07
II-2-2 Mycobactéries atypiques.....	07
II-2-3 Mycobactéries saprophytes.....	08
II-3 caractères bactériologiques.....	08
II-3-1 Morphologie.....	08
II-3-2 Culture et croissance	08
II-3-3 Sensibilité et résistance	08
II-3-3 -1 Aux agents physiques	09
II-3-3 - 2 Aux agents chimiques.....	09
Chapitre III : pathogénie, épidémiologie et diagnostique	
III-1 pathogénie.....	10
III.2 Epidémiologie	10
III-2-1 Source de contagion	10
III-2-1-1 Animaux infectés.....	10
III-2-1- 2 Matières virulentes.....	11

III-2-2 Modalités de contagion	11
III-2-2 -1 Modes de transmission.....	12
III-2-2 -2 Voies de pénétration.....	12
III-2-2 -3 Réceptivités.....	12
III -3 Le diagnostic	12
III -3-1 Diagnostic clinique.....	12
III-3-1 -1 Signes généraux.....	12
III-3-1 -2 Signes cliniques respiratoires.....	13
III-3-1 -3 Signes cliniques extra-respiratoire	13
III -3-2 Examen complémentaires.....	14
III -3-2 -1 L'intradermo-réaction (test de mantoux)	14
III -3-2-2 Radiographie.....	15
III -3-2 -3 Examen bactériologique.....	15
III -3-3 Diagnostic post mortem.....	16
Chapitre IV : partie expérimentale	
IV-1 Objectif.....	19
IV-2 Matériels et méthodes.....	19
IV-2-1 Période et cadre d'étude.....	19
IV-2-2 Région d'étude.....	19
IV-3 Résultat et discussion	
IV-3-1 Tuberculose humaine	21
IV-3-1 -1 Prévalence de la tuberculose humaine par commune.....	23
IV-3-1-2 Répartition de cas de tuberculose selon l'âge.....	24
IV-3-1-3 Répartition des cas de tuberculose selon le sexe et la localisation.....	26
IV-3-1-4 Taux d'incidence mensuelle des cas de tuberculose	27
IV-3-5 Incidence Annuelle de la tuberculose.....	28

IV-3-6 Répartition de la tuberculose humaine selon la localisation.....	28
IV-3-2 Tuberculose Animale	
IV-3-2-1 Nombre de cas de tuberculose Animale.....	29
IV-3-2-2 Répartition de la tuberculose animale selon les années.....	30
IV-3-2-4 Prévalence de la tuberculose animale.....	32
Conclusion.....	34
Recommandations.....	35
Références	

Liste des Tableaux

Tableau 1 : répartition de la tuberculose humaine par commune, dans la région de Tipaza au cours de la période de (2008-2015)

Tableau 2 : prévalence de la tuberculose humaine par commune au cours de la période de (2008-2015)

Tableau 3 : Répartition de la tuberculose humaine selon l'âge au niveau de la région de Tipaza au cours de la période de (2008-2015)

Tableau 4 : répartition de la tuberculose humaine selon la localisation

Tableau 5 : nombre de cas tuberculose animale dans l'abattoir de Hadjout au cours de la période de (2008-2015)

Tableau 6 : la répartition annuelle des cas de la tuberculose animale au cours de la période (2008-2015)

Tableau 7 : la prévalence de la tuberculose animale dans la région de Tipaza au cours de la période (2008-2015).

Listes des figures

Figure 1 : tuberculose dans le monde selon l’OMS

Figure 2 : Figure 2 : nodules de tuberculose dans le foie, photo prise dans l’abattoir de Hadjout

Figure 3 : répartition de cas tuberculose humaine par commune. (2008-2015)

Figure 4 : la prévalence de la tuberculose humaine au niveau de la région d’étude au cours de la période 2008-2015

Figure 5 : Répartition de la tuberculose humaine selon l’âge au cours de la période de (2008-2015).

Figure 6 : taux de la tuberculose humaine selon le sexe et la localisation au cours de la période (2008-2015)

Figure 7 : L’incidence mensuelle de la tuberculose humaine dans la région de Tipaza au cours de la période de 2008-2015

Figure 8 : l’incidence annuelle de la tuberculose (total ; pulmonaire et extra pulmonaire) cours de la période de 2008-2015

Figure 9 : répartition de la tuberculose humaine selon la localisation durant la période (2008-2015)

Figure 10 : la répartition annuelle des cas de la tuberculose animale au cours de la période (2008-2015)

Figure 11 : la classification de la tuberculose bovine selon le motif de saisie au cours de la période de 2008-2015

Figure 12 : la prévalence de la tuberculose animale dans la région de Tipaza au cours de la période de (2008-2015)

Liste des abréviations

IDR : l'intradermoréaction a la tuberculine.

VIH : Le virus de l'immunodéficience humaine.

DAT : dispensaire antituberculeux.

DSP : Directions *de la santé* et de la population.

Introduction :

Parmi les maladies les plus anciennes et les plus répandues et dévastatrices ; La Tuberculose dont l'humanité ayant tant souffert entraînant des millions de morts a travers tous les continents et les contrains lointain.

La tuberculose est une maladie contagieuse qui s'attaque habituellement aux poumons, mais parfois aussi a d'autres parties du corps. (1) ce fléau fait partie de ce qu'on appelle les « maladies de pauvreté », parce qu'elles se répandent surtout dans les milieux où sévissent des mauvaises conditions de vie. (2)

Désignée par les anciens comme la compagne de l'humanité la tuberculose s'affiche réellement comme telle. Une compagne non désirée, puisque depuis plus de 3000 ans, cette maladie ravage la planète entière, n'épargnant ni les pharaons, ni les monarques, ni les hommes de sciences et de lettres, ni le commun des mortels. Il a fallu attendre, le dix-neuvième siècle pour voir sa suprématie sérieusement mise en cause grâce aux travaux de Robert Koch, à la prévention vaccinale d'Albert Calmette et Camille Guérin mais aussi grâce à la découverte de la streptomycine par Salman Abraham Waksman apportant un espoir considérable. Ces avancées ont été ressenties comme une victoire presque annoncée au point que les éditorialistes scientifiques de l'époque affichent que « la meurtrière est meurtrie ». En effet, les progrès scientifiques réalisés aussi bien dans le domaine diagnostique que les domaines thérapeutiques font que nous avons observé un effondrement des chiffres de morbidité et de mortalité essentiellement dans les pays nantis. Cette inversion de domination a été tellement marquante que même les sociétés savantes le plus prestigieuses ont tourné le dos à la tuberculose pour devenir des groupements de pneumologie, de maladies respiratoires ou de pathologie thoracique.(3)

Actuellement, tuberculose reste un problème majeur de santé publique. Deux milliards de personnes sont infectées dans le monde, 8 à 10 millions de nouveaux cas par an sont décelés, pour 2 millions de décès. Les pays en voie de développement, comme c'est hélas souvent le cas, regroupent la plus grande partie des personnes infectées. Selon, l'Organisation Mondiale de la Santé, la tuberculose tue au moins 600 personnes par jour (4)

Ce travail est organisé en deux parties la première partie est une étude bibliographique qui rappelle des généralités sur la tuberculose en insistant sur les différentes méthodes diagnostiques et épidémiologiques

puis une partie expérimentale présente une analyse des données concernant les cas déclarés de la tuberculose humaine et aussi la tuberculose chez les ruminant au niveau de l'abattoir.

Chapitre I :

Généralités sur la tuberculose

I -1 Définition :

La tuberculose bovine est une maladie bactérienne chronique des animaux et de l'homme causée par *Mycobacterium bovis*. Dans un grand nombre de pays la tuberculose bovine est une maladie infectieuse majeure par miles bovins, d'autres animaux domestiques, et parmi certaines populations sauvages. La transmission à l'homme constitue un problème de santé publique. L'exposition aux aérosols de *M. bovis* est considérée être la voie la plus fréquente de l'infection des bovins, mais l'infection par ingestion de matériels contaminés se rencontre aussi. Après infection, un granulome nodulaire non vascularisé connu comme « tubercule » peut se développer. Les lésions tuberculeuses caractéristiques se rencontrent le plus fréquemment dans les poumons et les nœuds lymphatiques rétropharyngiens, bronchiques et médiastinaux. Des lésions peuvent aussi être trouvées dans les nœuds lymphatiques mésentériques, le foie, la rate, sur les membranes séreuses, et dans les autres organes.

L'infection de la tuberculose bovine chez les bovins est habituellement diagnostiquée chez l'animal vivant sur la base des réactions de l'hypersensibilité retardé. L'infection est souvent subcliniques ; quand elle est présente, les signes cliniques ne sont pas spécifiquement distinctifs de la maladie et peuvent englober de la faiblesse, de l'anorexie, une émaciation, de la dyspnée, une hypertrophie des nœuds lymphatiques, et de la toux, particulièrement dans la tuberculose avancée. Après la mort, elle est diagnostiquée par examen post mortem et par des méthodes histopathologiques et bactériologiques. Les sondes ADN et les techniques d'amplification en chaîne par polymérase (PCR) peuvent aussi être utilisées. Celles-ci réclament des qualités techniques et seules les procédures validées doivent être utilisées. La culture bactérienne traditionnelle reste la méthode de routine pour confirmer l'infection. (5)

I-2 Historique :

La Tuberculose a été connue à l'humanité depuis des époques antiques. plus Précoce cette maladie a été appelée par de nombreux noms comprenant la consommation (à cause de la sévère perte de poids et de la voie l'infection est apparue « absorbent » le patient), les pulmonaris de phtisie et la peste blanche (à cause de la pâleur extrême vue parmi ces infecté). (6)

La tuberculose est une maladie connue depuis l'Antiquité. (7)

1546 : la nature contagieuse de la « phtisie » chez l'Homme est affirmée par Fracastor.

1810 : Laennec utilise le stéthoscope pour l'auscultation, effectue une étude clinique et nécrosiques complète de la maladie ; il affirme que la « maladie perlière ou pomelière » des bovidés est de nature tuberculeuse.

Deuxième moitié du XIX^e siècle : la tuberculose est une maladie de l'urbanisation et du taudis (350 cas pour 100 000 habitants à Paris). Sur 100 Français mourant entre 20 à 29 ans, plus de 42 succombent de la tuberculose.

1876 : les premiers sanatoriums sont ouverts en Allemagne.

1882 : Robert Koch met en évidence à partir de lésions humaines, le bacille tuberculeux (désigné depuis comme bacille de Koch).

A partir de 1889 : différenciation des trois bacilles qui seront être individualisés ultérieurement en espèces différentes : *M. tuberculosis* (humain), *M. avium* (aviaire) et *M. bovis* (bovin).

1890 : Koch met au point la « lymphé tuberculeuse », composée des produits solubles résultant de la culture du bacille dans du bouillon glycérimé. Son application au diagnostic allergique de la maladie est proposée par Guttman en 1891.

1908 à 1920 : une souche de *M. bovis* est repiquée sur pomme de terre biliée par Calmette et Guérin. Le B.C.G. est inoculé à l'Homme pour la première fois en 1921. (8)

En 1953, Pollak et Buhler isolèrent au Kansas à partir de malades morts de maladie non identifiée : *M. kansasii*, point de départ de recherches sur les « mycobactéries atypiques » qui interviennent en pathologie humaine et animale.

En 1955, découverte de la cyclosporine, en 1958, l'éthionamide ; en 1960 ; la capreomycine, en 1963, l'échambutule et la rifampicine, en 1967, antibiotique pour le traitement de la tuberculose humaine. (09)

En 1968, la description de mycobaterium –africanum.

I-3 Distribution géographique :

La tuberculose est présente partout dans le monde. (10)
L'incidence mondiale de la maladie est de 137/100 000 h avec de fortes disparités géographiques → 40% et 26% des cas de tuberculose sont répertoriés en Afrique et en Asie du sud-est, respectivement(11)

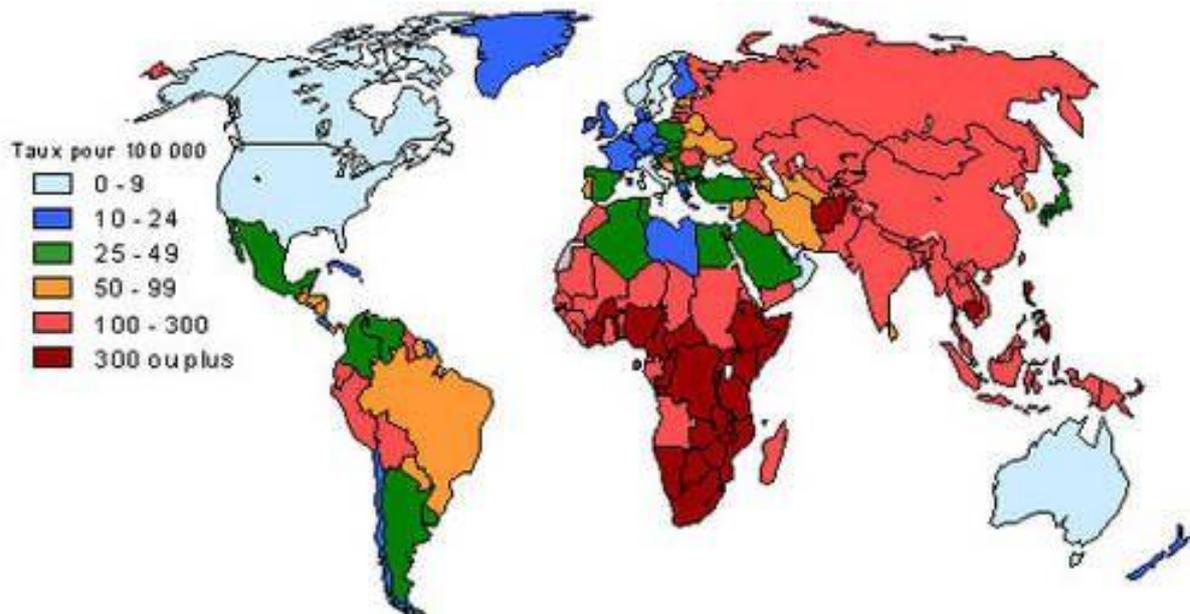


Figure 1 : Carte tuberculose dans le monde d'après l'OMS

I-4 Importance :

Toutes les espèces de vertèbre doivent être atteintes spontanément par des bacilles tuberculeux.

Sur le plan économique, la tuberculose animale entraîne des pertes en viandes (par saisie aux abattoirs), en lait et gêne l'exportation. ; Sur le plan hygiénique il faut distinguer la tuberculose interhumaine de la zoonose. (12)

Chapitre II :

Etiologie et classification

II-1 Etiologie :

La tuberculose est causée par des mycobactéries appartenant au complexe *Mycobacterium tuberculosis*(13) agent de la tuberculose humaine(14), Mais aussi *Mycobacterium bovis* et *Mycobacterium africanum*(15).

Ces bactéries sont les bacilles à Gram positif. Caractérisées par leurs aptitudes à conserver la coloration malgré l'action combinée de l'alcool et des acides dilués ; elles sont appelées bacilles acido-alcool-résistants. (16)

II-2 Classification :

Les mycobactéries sont des bacilles appartenant à l'ordre des Actinomycetales, à la famille des Mycobacteriaceae, qui ne comprend qu'un seul genre, le genre *Mycobacterium*, lequel

Comporte plus de cent-quarante espèces. (14)

II-2-1 Mycobactéries pathogènes:

- *Mycobacterium tuberculosis*
- *Mycobacterium bovis*
- *Mycobacterium avium*
- *Mycobacterium paratuberculosis*
- *Mycobacterium laprae*
- *Mycobacterium microti*
- *Mycobacterium farcinogène*
- *Mycobacterium lepromerium*. (17)

II-2-2 Mycobactéries opportunistes ou atypiques :

Dans des conditions mal définies, elles peuvent engendrer des perturbations chez l'homme, les bovins, et les porcs :

-La thélite nodulaire de la vache laitière due à *M.gordonae* (ou *aquae*).

-Les nodules cutanées tuberculoïdes et mammites des bovins, adénites de porc par *M.fortuitum* .

-Les affections pulmonaires et ganglionnaires des bovins causées par *M.kansasii*. Ces mycobactéries opportunistes (pathogène facultatives) causant des infections :

-Peu ou pas contagieuses

-cliniquement identique à la tuberculose (localisation pulmonaire, ganglionnaire, mammaire, cutanée...)

-Habituellement bénignes sauf de rare cas exceptionnels.

-Et enfin responsable de réactions positives par excès lors de dépistage allergique de la tuberculose. (18)

- Mycobactérium chelonei
- Mycobacterium fortuitum
- Mycobacterium gordonae
- Mycobacterium intracellulare
- Mycobacterium kansasii
- Mycobacterium ulcerans
- Mycobacterium xenopi. (17)

II-2-3 Mycobacterium saprophytes:

Sont très nombreuses dans la nature : eau, sol, herbe, tube digestif, peau, muqueuses, lait. Habituellement isolés comme contaminants des cultures à degrés divers.(18)

- Mycobacterium gastris
- Mycobacterium vaccae
- Mycobactérium phlis. (17)

II-3Caractères bactériologiques :

II-3 -1 Morphologie :

Mycobactéries est un bacille immobile sans capsule et sans spore. Après coloration de ZIEHL-

NEELSEN (fuchsine phéniquée à chaud, décoloration par acide-alcool, recoloration par le bleu de méthylène), il apparaît comme un bacille rouge de 0,2 à 0,3 micron de large sur 3 à 5 microns de long, légèrement incurvé, à extrémités arrondies. (19)

II-3-2 Culture et Croissance :

Les mycobactéries se différencient de la plupart des autres germes par leurs exigences métaboliques(6).Elles ne pousse pas sur les milieux usuels mais nécessitent des milieux très enrichis. Le plus employé est un milieu à l'œuf, le milieu de LOEWENSTEIN-JENSEN.(19) Après

six semaines de culture sur milieu solide, à une température optimale de croissance de 37°C et un pH optimum de 6 à 6,5, *M. bovis* donne de petites colonies plates, dysgoniques, blanchâtres, brillantes et lisses, ne dépassant pas la taille d'une tête d'épingle(14)

Elles se caractérisent par une croissance lente. Lors de l'isolement, les bacilles tuberculeux se développent très lentement, en quelques semaines à quelques mois. Lors de leurs repiquages, la culture est plus rapide: elle apparaît en une dizaine de jours. (20)

II-3-3 Sensibilité et résistance :

Les mycobactéries sont classées parmi les bactéries pathogènes non sporulées

Les plus thermorésistantes.

II-3-3-1 Aux agents physiques :

Le froid n'a aucune action sur les bacilles tuberculeux. Par contre ceux-ci sont sensibles à

La chaleur et sont tués en 20 minutes à 60° C et 20 secondes. (21)

Les bacilles de la tuberculose sont sensibles à la lumière solaire et aux rayons ultraviolets.6, ils résistent à la dessiccation ce qui facilite leurs transmissions(22)

II-3-3-2 Aux agents chimiques :

Les mycobactéries sont résistantes à la plupart des désinfectants usuels, aux alcools et aux acides. (20)

La lyophilisation est d'ailleurs un excellent moyen de conservation. (19)

Chapitre III:
Physio-pathogénie et
épidémiologie .

III-1 Physio-pathogénie :

L'infection se déroule en différentes étapes). Le premier contact entre le bacille tuberculeux et l'animal est qualifié de «primo-infection». Dans les cas les plus défavorables, il peut y avoir une généralisation précoce de la maladie (tuberculose miliaire aiguë), mais le plus souvent un «complexe primaire» se met en place. Ce complexe comprend le chancre d'inoculation, dont la localisation dépend de la voie d'entrée de l'infection. Chez les bovins, il s'agit principalement de la voie respiratoire (la plus fréquente, du fait des conditions actuelles d'exposition). Cette lésion locale, le chancre, est associée à une adénopathie du nœud lymphatique correspondant. Le complexe primaire peut évoluer selon trois modes: une stabilisation (calcification et persistance du bacille), une guérison (mais plutôt rare) ou une généralisation tardive. (23)

A la suite de contacts répétés avec les bacilles présents dans les lésions de primo-infection ou dans le milieu extérieur et d'une faiblesse des défenses immunitaires de l'organisme, une surinfection peut se mettre en place (Selon l'efficacité de ses défenses, l'infection s'étend à un nombre limité d'autres organes par voie caniculaire (ex.: bronches) ou lymphatique. (23)

Ce type d'infection est qualifié de tuberculose chronique d'organes, pouvant se stabiliser ou progresser. Si l'organisme subit un affaiblissement général sévère, une tuberculose de généralisation tardive peut s'installer. Elle se manifeste par une tuberculose miliaire aiguë de surinfection ou une tuberculose caséuse. Elle peut également se stabiliser ou évoluer par poussées. (23)

- **Propagation :**

Seul le malade atteint de la tuberculose pulmonaire peut transmettre la maladie. Quand un malade tousse, éternue, parle, rit, se mouche ou crache, il projette dans l'air les germes de la tuberculose. Il suffit que son entourage proche respire une petite quantité de bactéries pour être infecté. (24)

III-2 Epidémiologie :

III-2-1 Source de contagion :

Elles sont représentées par les animaux infectés et les matières virulentes. (25)

III-2-1 -1 Animaux infectés :

Les animaux infectés sont la principale source de contamination. L'excrétion de *M. bovis* est précoce, durable (pendant toute l'évolution de l'infection), et irrégulière (dans le temps et en intensité). (14)

III-2-1-2 Matières virulentes :

Les excréments issus d'individus présentant une tuberculose active sont les principales

Matières virulentes à l'origine de la maladie : la salive, les expectorations, le jetage nasal, les fèces, le lait, le colostrum, l'urine (lors de tuberculose rénale ou généralisée), le sperme (lors d'atteinte de l'épididyme ou du testicule) et les sécrétions utérines. (26)

Dans le sang, la bactériémie est rare et transitoire, elle ne survient que lors d'épisodes aigus et au cours de la phase terminale de la maladie. (14)

III-2-2 Modalités de contagion :

III-2-2 -1 Modes de transmission :

La transmission est exclusivement horizontale: il n'existe pas de transmission verticale entre la mère et le veau. (23)

Elle peut être directe (contacts étroits entre les individus, lactation) ou indirecte (via les locaux, le matériel d'élevage, l'eau ou les aliments). (26)

- Par inhalation : en respirant des aérosols contaminés (animaux "Tousseurs"), ou des poussières infectées de l'environnement des animaux.

- Par blessure ou piqûre : en manipulant des objets contaminés ou des lésions tuberculeuses d'animaux à l'abattoir.

- Par ingestion : en particulier de lait d'animaux contaminés, cru ou insuffisamment traité par la chaleur. (27)

III-2-2 -Voies de pénétration :

Les voies de pénétration sont par ordre d'importance, les voies respiratoire (l'inhalation, de très loin la plus fréquente), digestive (par le lait, ex.: veau qui tète, abats), vénérienne (par insémination artificielle) et cutanée (par inoculation). (23)

-Quelque soit la voie le germe ne trouvera les conditions favorables à sa multiplication que si

L'animal est réceptif. UNKNOWN

III-2-2 -1 Réceptivités :

Espèces: Presque toutes les espèces de mammifères sont sensibles à l'infection par *Mycobacterium bovis*.

Sexe: Le mode d'élevage appliqué aux femelles (stabilisation et confinement prolongés) ainsi que le stress de lactation et de gestation les rendent plus vulnérables à l'infection par *Mycobacterium bovis* que les mâles

Age: Tous les groupes d'âge sont sensibles à *Mycobacterium bovis*. Cependant, les jeunes sont moins résistants que les adultes (21)

III -3 Le diagnostic :

III -3-1 Diagnostic clinique :

III-3-1-1 signes généraux :

L'altération de l'état général est fréquente lors de la tuberculose, mais est souvent négligée par les patients qui lui attribuent volontiers d'autres causes.

L'asthénie est fréquente et peut persister tout au long du traitement. L'amaigrissement peut, dans les formes graves, dépasser 10 kg. La reconstruction de la courbe de poids aide à déterminer le début de la maladie. La fièvre, généralement peu élevée, a rarement été vérifiée par la mesure de la température. Elle peut prendre un aspect oscillant avec frissons dans les

formes sévères. Les sueurs nocturnes sont très fréquentes et doivent être systématiquement recherchées.

L'ensemble de ces signes doit faire évoquer le diagnostic, en particulier devant une persistance de plus de 3 semaines.

Chez une personne en provenance d'un pays de forte prévalence ou dans une situation épidémiologique particulière, le diagnostic est souvent évoqué devant un tel tableau. En revanche, il est souvent négligé chez un sujet considéré comme non à risque, en dehors d'une situation épidémiologique particulière.(28)

III-3-1-2 Signes cliniques respiratoires :

Les signes fonctionnels sont dominés par la toux qui devient de plus en plus fréquente au cours des semaines et ne cède pas aux traitements symptomatiques. Elle peut être productive ou non productive.

Les hémoptysies ne surviennent que dans 10 % des cas, mais inquiètent le malade et orientent rapidement vers le diagnostic.

La dyspnée traduit une forme évoluée de la maladie ou une atteinte pleurale.

Les douleurs thoraciques sont peu fréquentes.

Là encore, la persistance des signes plus de 3 semaines doit orienter vers le diagnostic et conduire à prescrire une radiographie. (28)

III-3-1-1 3 Signes cliniques extra-respiratoires :

Ces signes sont très nombreux et dépendent de la localisation de la maladie :

- signes urinaires d'une tuberculose rénale ;
- atteinte épидидymaire d'une tuberculose génitale masculine,
- stérilité d'une tuberculose génitale féminine ;

- adénopathie clinique fluctuante et parfois même douloureuse, d'une tuberculose ganglionnaire ;
- douleur lombaire ou articulaire d'une tuberculose osseuse,
- dyspnée et douleur thoracique d'une péricardite tuberculeuse ;
- troubles de la conscience et hyponatrémie d'une tuberculose méningée ;
- ictère d'une tuberculose hépatique miliaire ou par compression des voies biliaires. (28)

III-3-2 Examen complémentaires :

Devant toute suspicion de la tuberculose, une radiographie pulmonaire doit être pratiquée ainsi qu'une recherche bactériologique et une intradermo-réaction à la tuberculine. (29)

III-3-3 L'intradermo-réaction (test de mantoux) :

L'I.D.R. permet de mettre en évidence l'hypersensibilité tuberculique obtenue après injection intradermique, à la face antérieure de l'avant-bras, de 0,10 ml de tuberculine purifiée, correspondant à 5 unités de tuberculine PPD-S (Etats-Unis), à 2 unités de tuberculine RT23 (Organisation mondiale de la santé), ou à 10 U de tuberculine Mérieux. Seule la tuberculine Mérieux est commercialisée en France. Le diamètre d'induration (et non de l'érythème) est mesuré après 72 heures. Le test est positif si le diamètre est supérieur ou égal à 5 mm, il est très positif s'il est supérieur ou égal à 10 mm. Dans cette deuxième éventualité, l'I.D.R. est un élément de présomption important en faveur d'une tuberculose-infection ou d'une tuberculose-maladie. En effet, 10 ans après la vaccination par le B.C.G., environ 12 % seulement des sujets vaccinés gardent une I.D.R. supérieure ou égale à 10 mm. A l'inverse, il faut signaler la possibilité d'I.D.R. négatives au cours de la tuberculose chez le vieillard, en cas de tuberculose généralisée ou en cas d'infection à virus de l'immunodéficience humaine (V.I.H.) évoluée.

Chez les patients séropositifs pour le V.I.H., une réaction supérieure ou égale à 5 mm est considérée comme positive. En cas d'infection à V.I.H. évoluée, dès que le taux des lymphocytes CD4 est inférieur à $500/\text{mm}^3$, l'I.D.R. perd progressivement sa sensibilité. Aussi est-il

recommandé de faire une I.D.R. dès la connaissance de la séroposivité V.I.H. afin de connaître le statut initial vis-à-vis de l'infection tuberculeuse.(29)

III-3-2-2L'examen radiologique :

Les anomalies radiologiques sont de morphologie et d'étendue très variables, souvent sans relation avec l'intensité des signes cliniques. Il s'agit habituellement d'opacités infiltratives et nodulaires, parfois excavées, réalisant alors l'aspect classique de la caverne tuberculeuse. Ces lésions prédominent dans les régions apicales et postérieures. A côté de cette forme ulcéro-caséuse, d'autres aspects radiologiques peuvent être observés qui évoquent le diagnostic de tuberculose : chez un sujet jeune, une adénopathie hilare, parfois associée à un trouble de ventilation dans le territoire adjacent et s'inscrivant dans un contexte de primo-infection symptomatique ; un épanchement pleural ou un syndrome interstitiel fait de la dissémination de micronodules répartis régulièrement dans les 2 champs pulmonaires réalisant l'aspect de la miliaire tuberculeuse.

Chez les sujets infectés par le V.I.H., l'aspect radiologique est souvent atypique, les formes excavées sont rares, l'atteinte des 2 lobes inférieurs plus fréquente. Les signes semblent d'autant plus atypiques que l'immunodépression est importante. La radiographie de thorax peut apparaître normale du fait de l'absence de réaction granulomateuse.

La radiographie standard suffit généralement à faire le bilan initial des lésions thoraciques ; les tomographies sont inutiles. La tomodensitométrie permet dans certains cas de mieux faire le diagnostic, de préciser le caractère excavé des lésions (cette donnée n'apparaît pas toujours à l'évidence sur les clichés standard) ; elle constitue aussi un document de référence pour les contrôles ultérieurs. La tomodensitométrie apparaît surtout utile à l'arrêt du traitement : elle autorise un bilan exact des séquelles (séquelles fibronodulaires, bronchectasies, mais surtout cavités résiduelles). (30)

III-2-3 Examen bactériologique :

Les arguments cliniques, radiologiques et anatomo-pathologiques ne sont pas spécifiques de la tuberculose et ne peuvent donc permettre qu'un diagnostic présomptif. C'est la mise en évidence de bacilles de la tuberculose dans les produits pathologiques qui constitue le

diagnostic définitif. De plus, le suivi bactériologique d'un patient mis sous antituberculeux est indispensable pour confirmer la stérilisation des lésions.(30)

III-3-3 le diagnostic post mortem :

❖ Inspection post mortem :

Pour la recherche de la TB en particulier, les organes et nœuds lymphatiques devant obligatoirement être examinés et incisés sont :

- les nœuds lymphatiques rétro pharyngiens, sous-maxillaires et parotidiens (Lnn. retropharyngiales, mandibulaires et parotide)
- les poumons, la trachée et les principales ramifications bronchiques, les nœuds lymphatiques bronchiques et médiastin aux (Lnn. bifurcations, eparteriales et mediastinales).

Les organes et nœuds lymphatiques devant être examinés et palpés, et éventuellement incisés sont :

- le foie et ses nœuds lymphatiques rétro hépatiques et pancréatiques (Lnn. portales)
- le tractus intestinal et les nœuds lymphatiques stomacaux et médiastinaux (Lnn. gastriques, mésentérique craniales et caudales)
- les reins et les nœuds lymphatiques rénaux
- la mamelle et ses nœuds lymphatiques

Pour tout le reste de la carcasse l'incision n'est réalisée que si le vétérinaire inspecteur la juge nécessaire. Le vétérinaire inspecteur a la responsabilité d'examiner la totalité de la carcasse et de réaliser les prélèvements qu'il juge nécessaires afin de les soumettre à des tests de laboratoire en cas de lésion douteuse. (31)

• Nature de lésions :

Les lésions sont variables selon le mode d'évolution et le stade de la maladie, elles sont décrites comme suit par G. Bénard (32) :

Primo infection avec stabilisation : les lésions sont de petites formations arrondies de quelques millimètres à contenu jaunâtre, on parle de tubercules caséux ou caséo-calcaires dans l'organe. Les nœuds lymphatiques sont caséux, caséo-calcaires ou calcifiés, tous au même stade.

Généralisation précoce rapide : dans le cas de la tuberculose miliaire aiguë les lésions élémentaires sont de la taille d'un grain de mil de type tubercule cru ou gris, qui correspondent à des masses translucides de la taille d'un tête d'épingle entourées d'une auréole congestive. Ces lésions concernent les poumons, le foie, les reins, et toutes les séreuses. Les nœuds lymphatiques sont hypertrophiés succulents, c'est-à-dire avec une sérosité claire, gris rosé et à jour frisant on observe une multitude de petites granulations. Dans le cas de la tuberculose exsudative, la plèvre et/ou le péritoine sont rougeâtres, épaissis par un exsudat séreux, hémorragique ou fibrineux. Sous cet exsudat, la séreuse est remaniée, apparaît veloutée du fait de la formation de néo productions denses.

Généralisation précoce lente : du fait de la dissémination par vagues successives, il y a une juxtaposition de lésions aiguës de type tubercules gris et de lésions plus anciennes de type tubercules caséux. Sur les organes les lésions peuvent être de type miliaire ou plus grandes avec des points de nécrose ou de type tubercules caséux de la taille d'une lentille. Sur les séreuses on trouve des excroissances contenant des nodules caséifiés ou calcifiés, soit appendues à un pédicule soit posées sur la séreuse, on parle de tuberculose perlière. Une atteinte de la trachée avec des nodules caséux ou des ulcères est souvent présente. Les nœuds lymphatiques présentent une forte hypertrophie caséuse (volume multiplié par 10 à 50 fois). La substance ganglionnaire forme des travées blanchâtres avec des foyers hémorragiques qui traduisent un processus en évolution et donne un aspect rayonné.

Tuberculose chronique d'organes : extension des lésions du complexe primaire vers des lésions nodulaires volumineuses, caséuses, caséo-calcaires ou fibreuses. Les tubercules

caséux d'abord isolés tendent à confluer en nodules puis en conglomérats, on parle alors de tuberculose pommelière. Les séreuses présentent des excroissances contenant des nodules.

Généralisation tardive : lors de tuberculose miliaire de réinfection des lésions anciennes caséuses ou caséo-calcaires sont associées à des tubercules gris. Lors de tuberculose exsudative, d'anciens foyers caséux sur les séreuses sont accompagnés d'une inflammation exsudative avec de petits tubercules mous, gris rougeâtres. Les nœuds lymphatiques associés présentent une très forte hypertrophie avec des nappes caséuses et de nombreux points hémorragiques, les foyers de calcification sont rares. Sur les organes on observe un ramollissement des anciens foyers caséux avec du pus jaune qui s'écoule de la lésion. Lors de tuberculose caséuse de réinfection, à côté d'anciennes lésions caséo-calcaires on observe sur les organes de très nombreux foyers de caséification et les nœuds lymphatiques sont hypertrophiés et caséux.



Figure 2 : nodules de tuberculose dans le foie, photo prise dans l'abattoir de Hadjout

Chapitre IV :

PARTIE EXPERIMENTALE

IV-1 Objectif :

Ce travail représente une étude rétrospective sur la tuberculose au niveau de la région de Tipaza.

Nous visons à travers cette étude :

- ❖ l'incidence annuelle et mensuelle de la tuberculose humaine
- ❖ la prévalence de la tuberculose humaine dans la région et par commune
- ❖ la distribution des cas de tuberculose humaine en fonction de la localisation, de l'âge et du sexe.
- ❖ réaliser les statistiques précises des cas de tuberculose

IV-2 Matérielles et méthodes :

IV-1-1 Période et cadre d'étude

- ❖ cette étude rétrospective est réalisée au niveau du dispensaire antituberculeux (D.A.T) situé au niveau de la daïra de Tipaza qui dispose toutes les informations nécessaires de la région
- ❖ Nous avons exploité les archives de janvier 2004 jusqu'à décembre.
- ❖ Ces cas enregistrés sont confirmés par examen immunologique, microscopique et/ou anatomopathologique au niveau de laboratoires étatiques ou privés

IV-1 -2 Région d'étude

Ce travail a été réalisé dans la région de Tipaza représente Ce travail a été réalisé dans une région de la wilaya de Tipaza, Sur le plan climatique, la wilaya de Tipasa se situe dans un seul étage bioclimatique ; subdivisé en deux variante suivante

- 1- L'étage subhumide caractérisé par un hiver doux dans la partie nord.

2- L'étage subhumide caractérisé par un hiver chaud dans la partie sud.

Les vents ont des fréquences différentes durant l'année ; une pluviométrie moyenne annuelle de 600 mm ; Les températures varient entre 33 °C pour les mois chauds de l'été (juillet, août), à 5,7 °C pour les mois les plus froids (décembre à février).

Elle compte une population de 617 661 habitants/ km²

Ce travail a touché 4 daïra représenté par les communes comme suit :

- ❖ Daïra de Tipaza : communes de Tipaza
- ❖ Daïra de Hadjout : communes de Hadjout et Meurad
- ❖ Daïra d'Ahmar El Ain : communes d'Ahmar El Ain, Bourkika, Sidi Rached
- ❖ Daïra de Sidi Amar : communes de Sidi Amar, Nador, Menaceur

Résultats et discussion

IV-3 Résultats et discussion :

IV-3 -1-Tuberculose humaine :

IV-3-1 Prévalence de la tuberculose humaine par communes :

Tableau 1 : nombre de cas de tuberculose par commune à la cour de la période 2008-2012 au niveau de la région Tipaza

Commune	Nombre de cas
Hadjout	211
Ahmar El Ain	99
Tipaza	98
Bourkika	77
Menacer	69
Meurad	66
Nador	44
Sidi Rached	35
Sidi Amar	30
Total	729

Entre 2008 et 2015, 729 cas ont été diagnostiqués dans ces communes, la distribution par commune est représentée par la figure suivante :

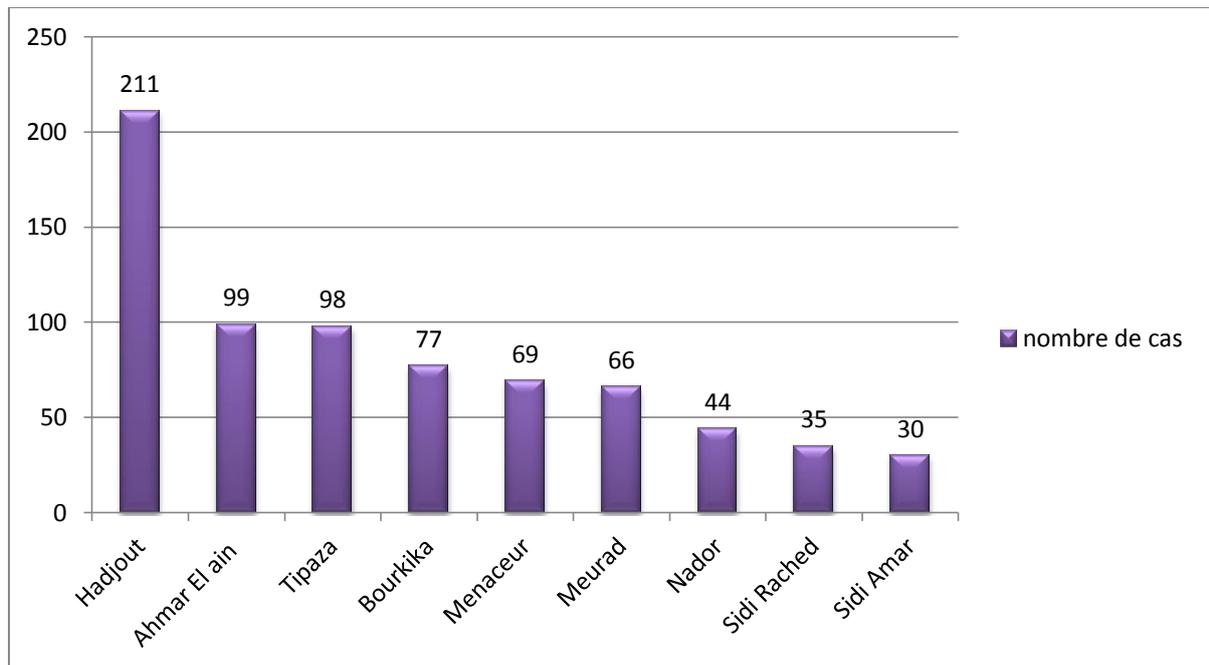


Figure 3: répartition de cas tuberculose humaine par commune. (2008-2015)

Ces résultats représentent tout les cas de tuberculose humaine diagnostiqués. Dans la commune de Hadjout le nombre des cas est très supérieur par rapport aux autres communes avec 211 cas , la commune de Tipaza a occupé la deuxième position avec 98 cas suivi par les communes de Ahmar El Ain , Tipaza , Bourkika ,Menaceur , Meurad avec 77 ;69 ;66 respectivement , ce pendant le nombre de cas est moins important dans les autres communes avec 44cas a Nador , 35 cas a Sidi Rached et 30 cas a Sidi Amar.

L'apparition de la maladie est favorisée par certains facteurs qui sont spécifiques à chaque commune.

Ceci dit la commune de Hadjout considérée comme carrefour socioéconomique de la région de Tipaza avec une évolution démographique très importante est incontrôlable du fait de l'exode rural continu à ce jour, ce qui a contribué d'une façon ou d'une autre à l'apparition de plusieurs fléaux sociaux et maladies dont , la tuberculose

Pour ce qui concerne les autres commune objets de notre enquête nous pouvons situé l'apparition et la persistance de maladie essentiellement au faite des conditions d'habitat, d'hygiènes et du climat. Nous citons a titre d'exemple la présence d'élevage familiale dans un espace exugué destiné a la production laitière pour consommation familiale.

IV-3-1 -1 Prévalence de la tuberculose humaine par commune :

Tableau 2 : prévalence de la tuberculose humaine par commune au cours de la période de (2008-2015)

Commune	Nombre de cas	population	Prévalence
Hadjout	211	48561	0.43
Ahmar El ain	99	29566	0.33
Tipaza	98	25225	0.38
Bourkika	77	22118	0.34
Menaceur	69	25480	0.27
Meurad	66	19915	0.33
Nador	44	9589	0.45
Sidi Amar	35	13333	0.26
Sidi Rached	30	11062	0.27
Total	729	204849	0.35

Les résultats montrent la prévalence de la tuberculose humaine dans la région , pour la période allant de 2008 a 2015

Les résultats de la prévalence de la tuberculose par commune sont représentés par la figure suivante :

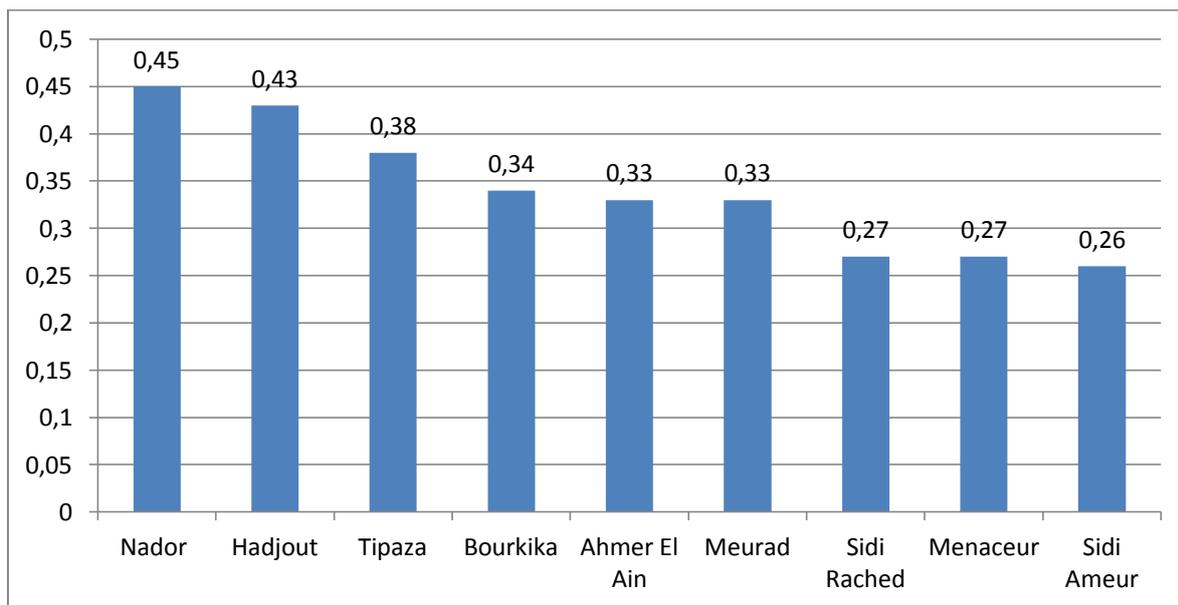


Figure 4 : la prévalence de la tuberculose humaine au niveau de la région d'étude au cours de la période 2008-2015

Ces résultats s'expriment par 'existence de plusieurs fermes d'élevage bovins la plus part non contrôlés (Hadjout :0,43% Nador :0,45%), quant aux autres communes l'explication valable pour la prévalence augmenté trouve explication dans la circulation importantes des va et viens dans divers raisons : tourisimes , commerce , agriculture (Tipaza :0,43 %, Nador :0,45% Ahmer el Ain :0,33%).

IV-3-1-2 Répartition des cas de tuberculose selon l'âge :

Tableau 3: Répartition de la tuberculose humaine selon l'âge au niveau de la région de Tipaza au cours de la période de (2008-2015)

âges	[0- 14]	[15-24]	[25-34]	[35-44]	[45-54]	[55-64]	65 et plus
nombre	55	140	220	58	80	76	100

Le traitement des résultats obtenus en fonction de l'âge est représenté par la figure suivante :

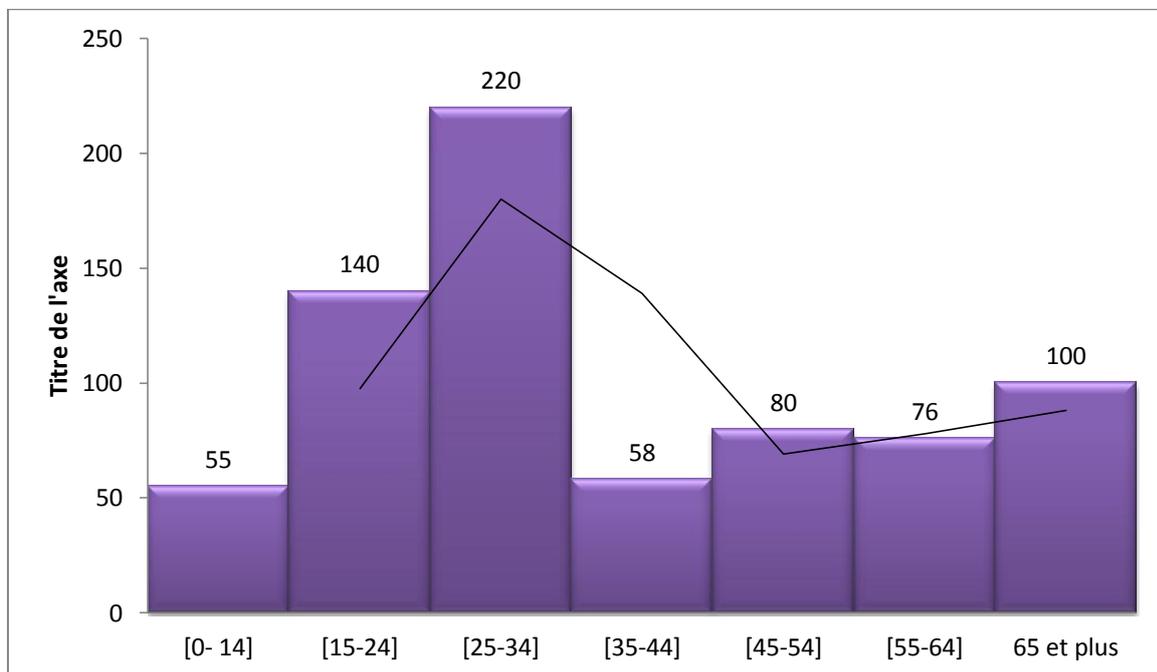


Figure 5 : Répartition de la tuberculose humaine selon l'âge au cours de la période de (2008-2015)

Le traitement des résultats obtenus en fonction de l'âge est rapporté dans la gore suivante :

La classe modale (la plus touchée) dans notre étude est la classe d'âge de [25—34] ans avec 220 cas/ 729 cas.

Elle est importante chez le s sujets âgés de. [15-24] est moins importante chez les enfants moins de 14ans et remarquable chez les sujets de plus 65ans.

La classe des [14-34] ans représente la catégorie majoritaire.

L'incidence de la tuberculose demeure importante chez les jeunes du fait des fléaux sociaux a savoir, le tabagisme ; l'alcoolisme... etc. On cite aussi que les jeunes s'exposent le plus aux froids.

IV-3-1-3 Répartition de la tuberculose selon le sexe et la localisation :

Le traitement des résultats obtenus en fonction du sexe et aussi la situation pulmonaire ou extra pulmonaire est représenté dans la figure suivante:

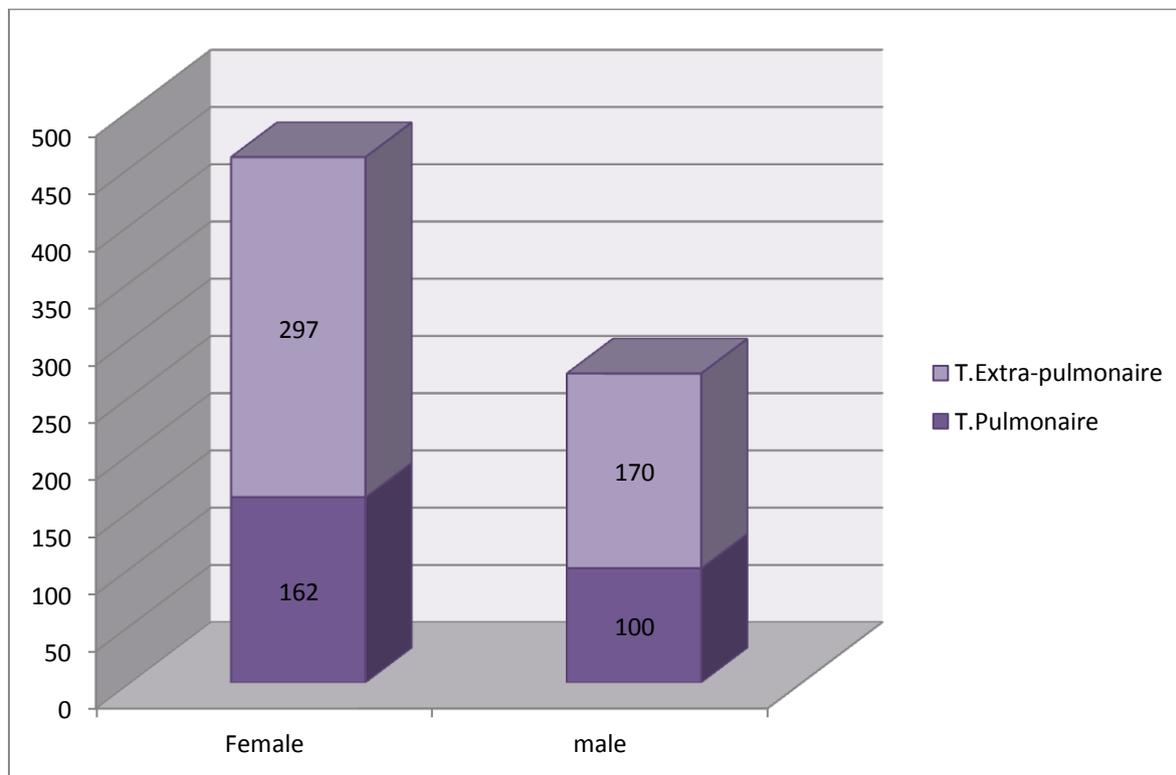


Figure 6 : taux de la tuberculose humaine selon le sexe et la localisation au cours de la période (2008-2015).

Chez l'homme : le taux pulmonaire /extra-pulmonaire=0,58

Chez la femme : le taux pulmonaire /extra-pulmonaire = 0,54

Le sex-ratio est de 1, 38.

Lorsque l'on s'intéresse à cette répartition en fonction des localisations, on enregistre des variations plus importantes avec prédominance pour la forme extra pulmonaire pour les deux sexe mais lorsque on compare entre eux la tuberculose pulmonaire est fréquente chez les malades du sexe féminin avec 162 cas tandis que chez les malade de sexe masculin avec 100cas

Pour ceux les facteurs favorisant pouvant être résumés en étant que la femme reste dans les endroits mal aérés (les marchés, les salles des fêtes, la maison ...)

On peut penser que le tabagisme, la fréquentation quotidienne des cafeterias et des salons de thé chez l'homme disposeraient son poumons à la tuberculose.

IV-3-1-4 Taux d'incidence mensuelle des cas de tuberculose :

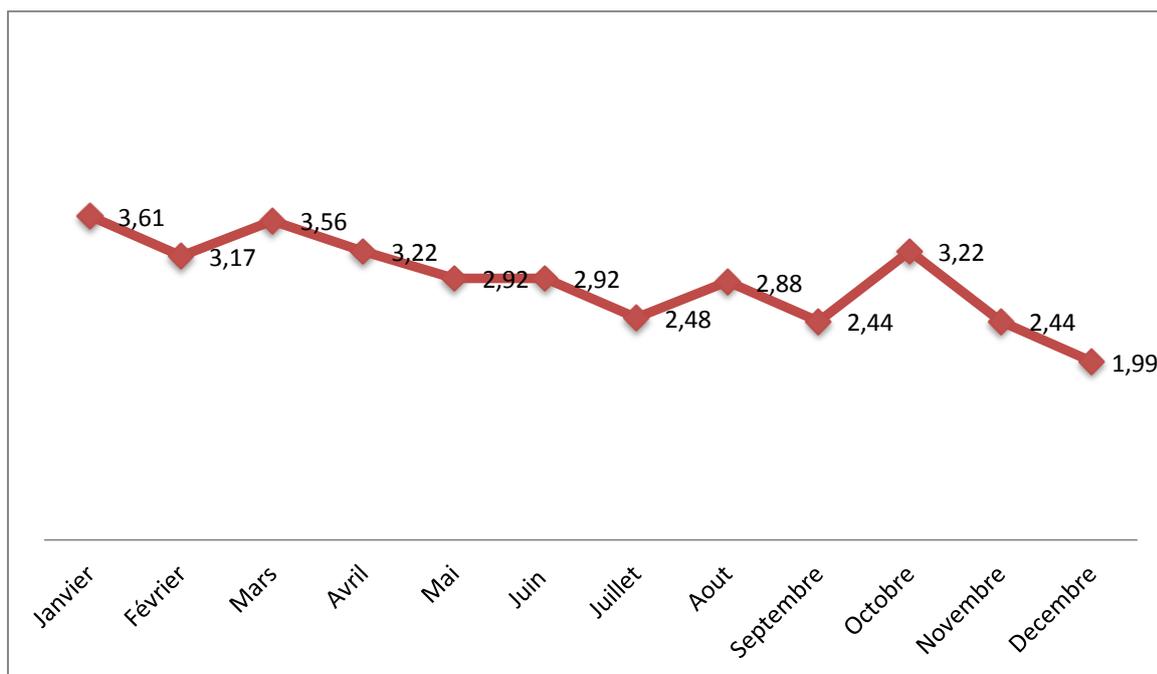


Figure 7 :L'incidence mensuelle de la tuberculose humaine dans la région de tipaza au cours de la période de 2008-2015

On remarque que la tuberculose sévit tout au long de l'année avec une répartition des cas plus ou moins réguliers car la tuberculose n'a pas un aspect saisonnier.

L'étude de la répartition mensuelle de la tuberculose montre qu'il n'existe pas de fluctuations saisonnières, l'incidence mensuelle varie autour de 3cas pour la totalité des habitants.

Comme la tuberculose est une maladie chronique, et son diagnostic de laboratoire nécessite un délai plus au moins lent, donc les dates de déclarations seraient toujours décalées par rapport à la date supposé de l'infection.

IV-3-1-5 L'incidence annuelle de la tuberculose :

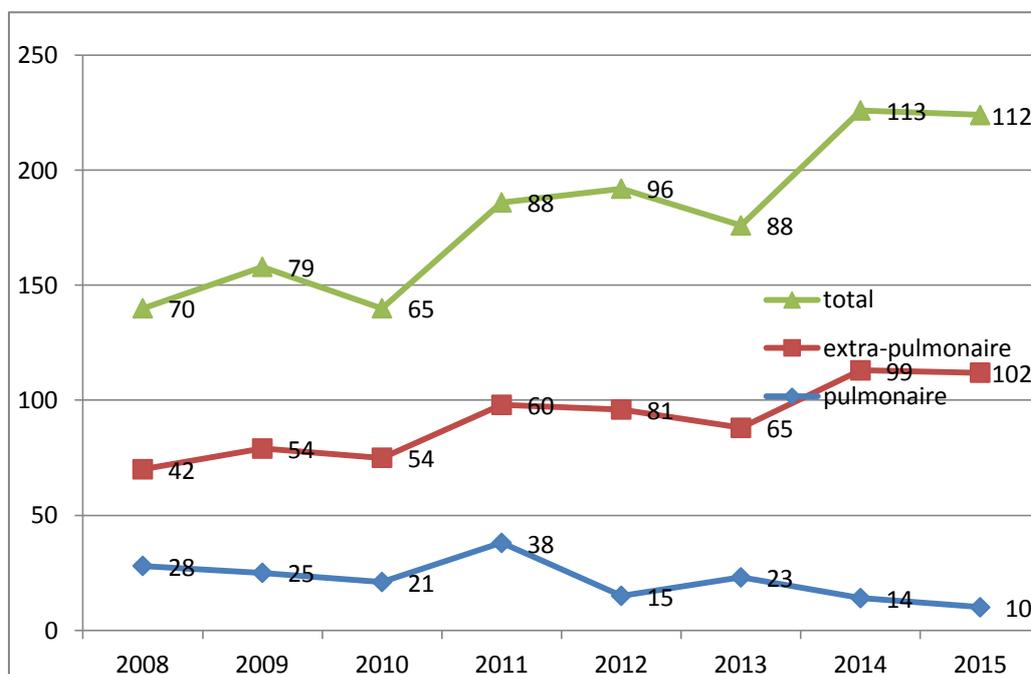


Figure 8 : l'incidence annuelle de la tuberculose (total ; pulmonaire et extra pulmonaire) cours de la période de 2008-2015

Pour la forme extra-pulmonaire on a une importante est en nette augmentation durant la période (2008-2015) , mais la forme extra pulmonaire connaît une diminution remarquable

L'augmentation de la tuberculose pourrait être expliquée par l'absence de la sensibilisation et le manque d'hygiènes.

IV-3-1-6 Répartition de la tuberculose humaine selon la localisation :

Tableau 4 : répartition de la tuberculose humaine selon la localisation

organe	Nombre de cas	pourcentage
Poumons	152	21%
ganglions	236	32%
plèvre	73	10%

Tractus uro-génitale	43	6%
tube digestif	77	10%
os	28	4%
Autres localisation	120	16%
Nombre total des cas	729	

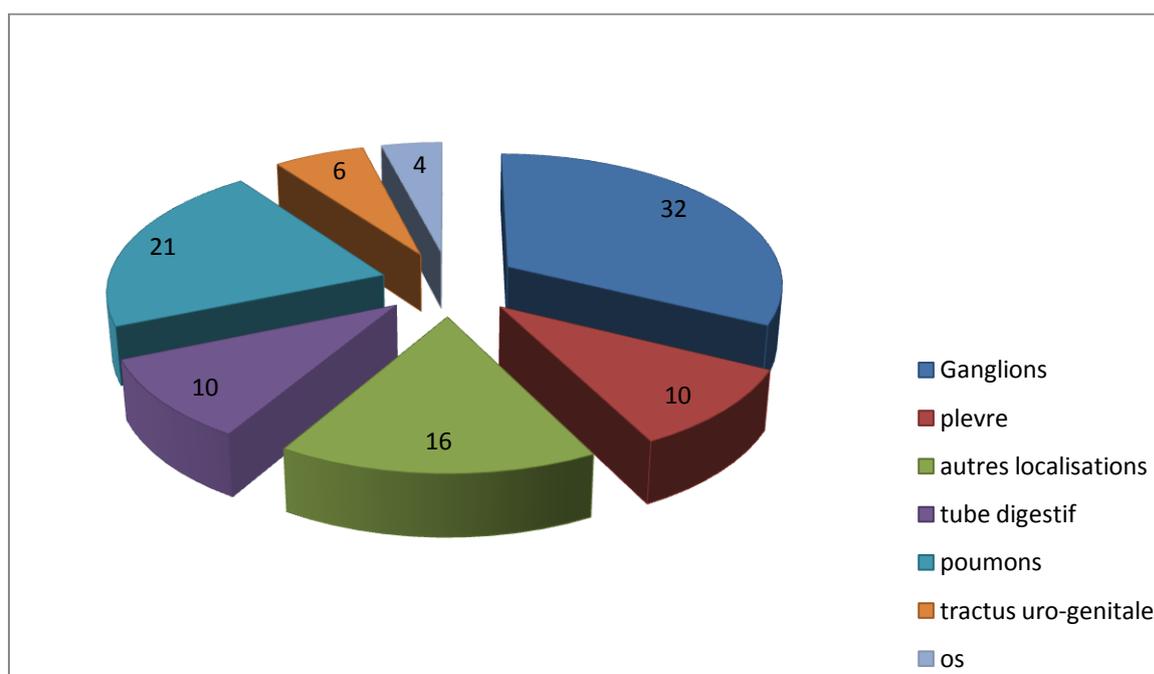


Figure 9 : répartition de la tuberculose humaine selon la localisation durant la période (2008-2015)

Le traitement des résultats durant la période allant de 2008 à 2015 permet de constater que la tuberculose ganglionnaire représente 32 des cas, la tuberculose pulmonaire occupe la deuxième place représente 21 des cas ; 10 des cas représente la tuberculose pleurale et même pourcentage pour la tuberculose digestive des cas représente la forme digestive, 6 des cas représente la tuberculose génitale et 4% des cas représente la tuberculose osseuse.

16% des cas représente d'autres localisations de la tuberculose telle que la peau, le système nerveux ...

IV-3-2-2 Le nombre des cas de tuberculose animale :

Tableau 5 : nombre de cas tuberculose animale dans l'abattoir de Hadjout au cours de la période de (2008-2015)

Espèces	nombre
Bovins	40
ovins	6
caprins	0

L'étude montre que le nombre des bovins atteints est largement augmenté que celui des ovins .

IV-3-2-3 La répartition de la tuberculose animale selon les années :

Le nombre des cas annuel de la tuberculose est représenté dans le tableau suivant :

Tableau 6 : la répartition annuelle des cas de la tuberculose animale au cours de la période (2008-2015)

	OV	CP	BV
2008	1	0	3
2009	0	0	7
2010	0	0	2
2011	1	0	7
2012	2	0	3
2013	0	0	8
2014	2	0	8
2015	0	0	2

Total	06	0	40
-------	----	---	----

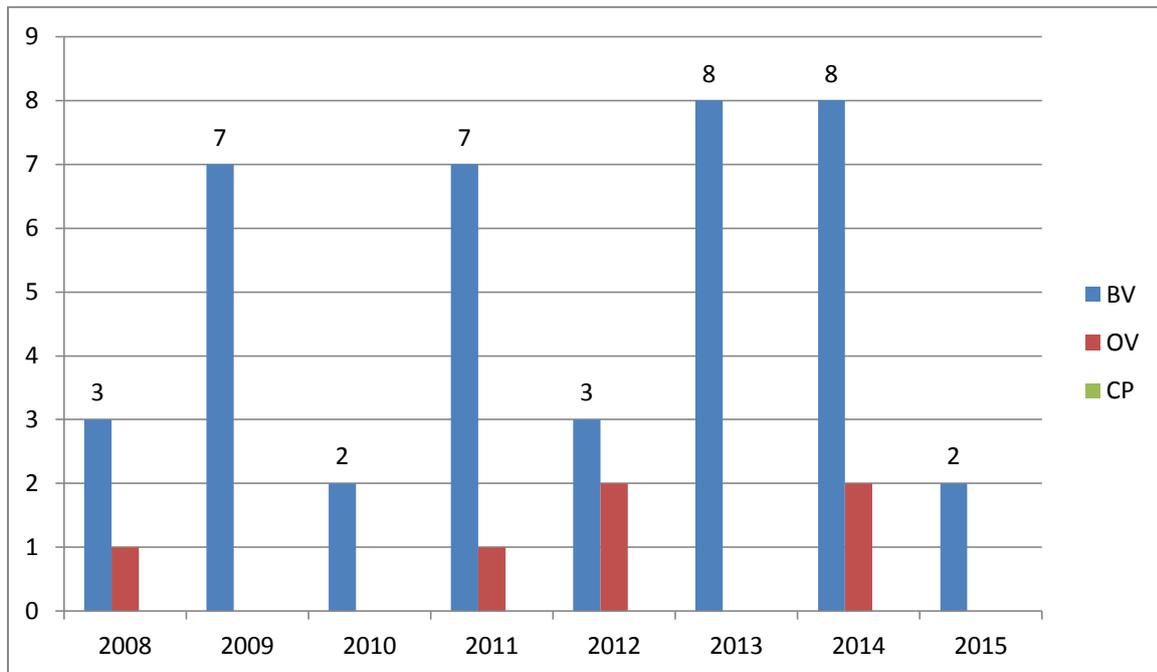


Figure 10 : la répartition annuelle des cas de la tuberculose animale au cours de la période (2008-2015)

On remarque que le nombre de bovins atteint de la tuberculose a augmenté au cours de la période de 2008-2015 et une augmentation modéré pour la tuberculose ovine

Ce pendant aucun cas de tuberculose caprine a été enregistré

IV-3-2-4 La répartition de la tuberculose bovine selon le motif de saisie :

Tableau 6 : la répartition des cas de tuberculose animale selon leur localisation

	Ganglions de la tête	Péritoine	foie	Poumons+ plèvre
Bovin	5	4	9	27

Figure 11 : classification selon le motif de saisie au cours e la période de 2008-2015

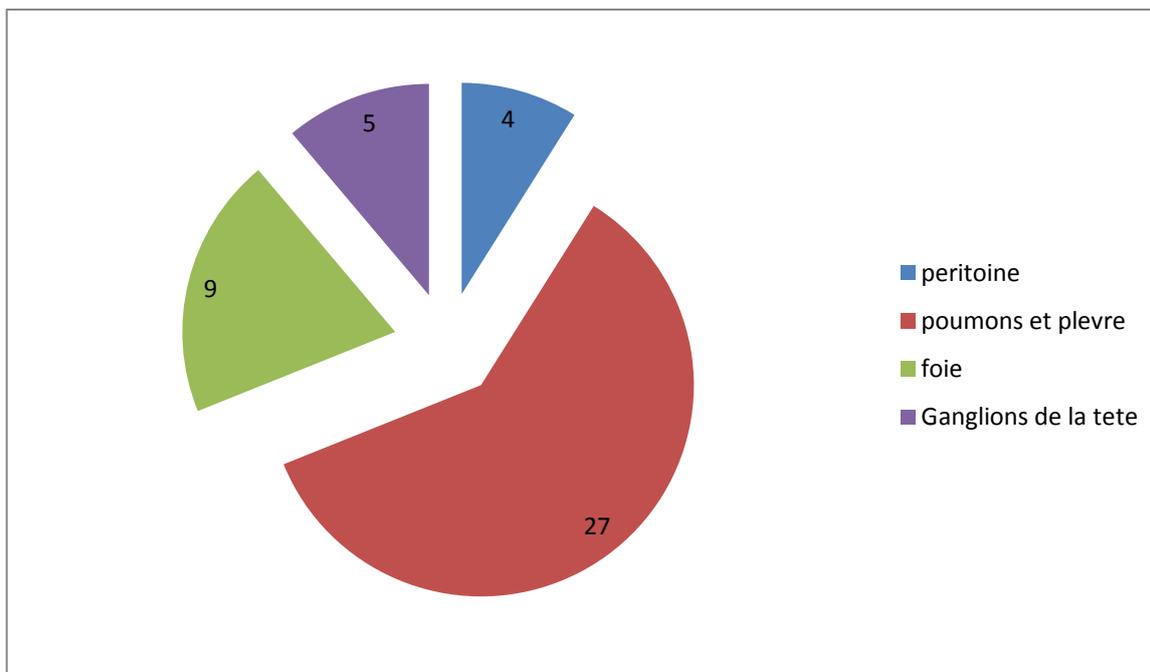


Figure 11 : la classification de la tuberculose bovine selon le motif de saisie au cours de la période de 2008-2015

Durant la période 2008-2015, la majorité des saisies sont localisées au niveau des poumons et de la plèvre.

IV-3-2-4 Prévalence de la tuberculose bovine au niveau de la wilaya de Tipaza :

Cette étude est prise par le nombre d'abattage des animaux tuberculeux et le nombre total des animaux abattus dans la Wilaya de Tipaza.

Tableau 7 : la prévalence de la tuberculose bovine dans la région de Tipaza au cours de la période (2008-2015).

L'année	Nombre d'abattage	Nombre de cas de tuberculose	La prévalence
2008	/	/	/
2009	1879	41	2,18%
2010	1680	10	0,59%

2011	2030	00	0%
2012	2320	01	0,04%
2013	2928	15	0,51%
2014	1162	49	4,2%
2015	3234	04	0,12%
Total	15233	120	0,78%

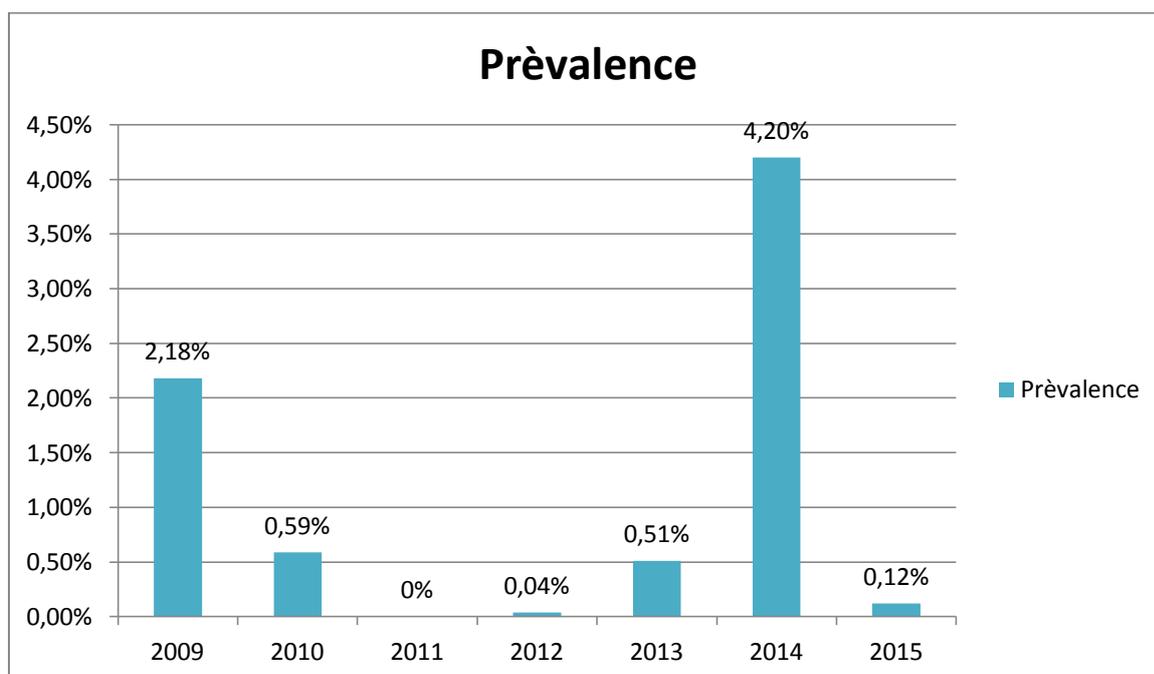


Figure 12 : la prévalence de la tuberculose bovine dans la région de Tipaza au cours de la période de (2008-2015)

L'étude montre que la prévalence est au sommet en 2014 et en 2009.

La prévalence de la tuberculose bovine a une tendance d'augmenter dans les dernières années.

Conclusion :

Il a été conclu dans cette étude que :

- Pour la tuberculose humaine :

- La tuberculose humaine enregistrée pendant 7 ans dans la région de Tipaza est de 729 cas.
- La commune de Hadjout a enregistré le nombre le plus élevé de cas : 211 cas pour prendre la 2^{ème} position en prévalence, Nador 0,45 1^{ère} position
- La classe modale de la population atteinte est de [25—34] ans.
- La répartition des cas de tuberculose en fonction du sexe, montre une prédominance pour le sexe féminin, ex -ration : 1,38
- Le taux de tuberculose pulmonaire /extra pulmonaire est plus élevée chez le male que chez la femelle.
- L'expression clinique de la maladie est répartie sur toute l'année, sans caractère saisonnier.
- La courbe de l'incidence annuelle de la tuberculose humaine a tendance à augmenter.
- La tuberculose ganglionnaire prend une localisation majoritaire.

- Pour la tuberculose animale :

, 120 cas de tuberculose bovine ont été enregistré dans la Wilaya de Tipaza dont 40 cas au niveau de l'abattoir de Hadjout.

- La prévalence de la tuberculose animale a tendance à augmenter.

Recommandations :

A la fin de ce travail nous formulons les recommandations suivantes :

La tuberculose présente toujours un danger majeur , cela est du a la négligence des autorités et à la mauvaise application de la réglementation concernant la tuberculose .

En vue de diminuer l'impact de la tuberculose, nous conseillons :

❖ Pour la tuberculose humaine :

- Assurer l'hygiène rigoureuse
- Assurer une bonne aération et exposer les parterres et la litière au soleil (car la survie des mycobactéries est assurée par l'humidité).
- Contrôler les facteurs socio-économiques (stress, le confinement, la mauvaise hygiène ...)et tous se qui favorisent la dissémination de la maladie.
- Dépistage systématique de personnels à haut risque.
- Sensibilisation de la population sur les maladies dangereuses dont la tuberculose.
- Eviter les ustensiles utilisés par d'autre personne.
- Cuire à fond la viande et assurer la pasteurisation du lait.

❖ Pour la tuberculose animale :

- Dépistage de la tuberculose animale.
- Isolement et abattage systématique des cas positifs.
- Encourager les éleveurs à réclamer d'eux-mêmes le dépistage.
- Eviter l'entrée des personnes tuberculeux et animaux étrangers à l'étable.
- Obligation de déclarer l'existence de cas de suspicion de la tuberculose animale par le vétérinaire.

Références

- 01-Center for History and New Media ; PASSEPORTSANTE.NET ;
http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=tuberculose_pm
le 13_04_2015
- 02-Tuberculose , un combat tout les jour <http://www.santemag-dz.com/pdf/n4/n4p15-16.pdf>
le 12-04-2016
- 03-**Ben Kheder A.** La tuberculose; “défi prennés” Revclin 2014
- 04- SOCIETE ALGERIENNE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE, pour un monde sans tuberculose
http://www.sapp-algeria.org/html/an_tbc.html
- 05-OIE ,2007 ;manuel terrestre de l’OIE.
- 06-news medical , life science and medicine [http://www.news-medical.net/health/History-of-Tuberculosis-\(French\).aspx](http://www.news-medical.net/health/History-of-Tuberculosis-(French).aspx);
- 07-**INSERM** ,2011 “institut national de la santé et de la recherche medical , tuberculose
- 08- Ju juillet 2014.Ecole national de Toulouse ; la tuberculose animale , juillet 2014.
- 09-**Marchal** ,1993 ;le réveil de la tuberculose –recherche253.380-388.A3WSZ2
- 10-OMS ; Organisation mondiale de la santé, aide mémoire N 104 ,Mars 2016.
- 11- **Campus de Microbiologie - Collégiale des enseignants de bactériologie-virologie-hygiène**
- 12-polycopié monsieur Menoueri , 4eme année vétérinaire.
- 13-Tuberculose en suisse, Mai 2012,1^{ere} édition.
- 14- Vetagro sup campus vétérinaire de lyon(Année 2014),Evolution de la situation épidémiologique delà tuberculose bovine en coté d’or de 2009 à2013,p64.
- 15-AVRILJ.L ,DABERNAH(1992) Bactériologie clinique, ellipse 2emme édition.
- 16- **Xavier Anglaret,Emmanuel Mortier**(2002) :Maladies infectieuses.
- 17- **Benet JJ**,(2002) :La Tuberculose, Ecole Nationale Vétérinaire Française,unité pdagogique de Maladie contagieuse
- 18-**Gasmi El Hossein et Ouled Lakhdar**, Etude de la prévalence sur la tuberculose bovine dans les wilayas de Laghouat et Ghardaia
- 19- **Pierre et Marie Curie** ,(2002_2003) Bactériologie

20-**Oufa Bendadda**, Tuberculose humaine à Mycobactérie bovis :Enquête bactériologiques et application de la PCR à la détection et l'identification du complexe Mycobactéries tuberculeuses

21-**Seing Marian**,La détection de la tuberculose bovine dans les abattoirs du sud-ouest de 2001 à 2010 :analyse des données d'inspection et des résultats histologiques et bactériologiques,thèse d'exercice ,Médecine vétérinaire ,école nationale de Toulouse-ENVT,2011,p64.

22-**Einstein , Meddof ,Schacter ;** (1999) ; microbiologie et pathologie infectieuse Paris Bruxelles

23- VETAGRO SUP CAMPUS VETERINAIRE DE LYON Évaluation des arbres décisionnels dans le cadre de la lutte contre la tuberculose bovine en Dordogne. Année 2011

24-Tuberculose portail santé , Luxembourg www.sante.public.lu/fr/maladies/zone-corps/.../tuberculose.../index.html

25- UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR ECOLE INTER ETAT DE SCIENCE ET MEDCINE VETERINAIRE E.I .S.M .V CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA TUBERCULOSE BOVINE AU TOGO

26- **Pauline, Geneviève, Andréa Delanatte** , étude de la tuberculose chez l'éléphant : IMPORTANCE EN PARC ZOOLOGIQUE

27- Ministère de l'agriculture et de la pêche Direction générale de la forêt et des affaires rurales
Direction générale de l'alimentation

28-Center for History and New Media, <http://www.em-consulte.com/rmr/article/143749> , le 10-06-2016

29- **Yahia Hadjer**, institut vétérinaire d'El Taraf :la tuberculose bovine et son impact sur la santé publique dans la wilaya de Souk Ahras , septembre 2006

30- INSV, Tuberculose, traitement et prévention, le 26-03-2016
<http://www.invs.sante.fr/beh/1997/97janvier/page2.html>

31- La détection de la tuberculose bovine dans les abattoirs du Sud-ouest de 2001 à 2010 : analyse des données d'inspection et des résultats histologiques et bactériologiques - sieng_5101.pdf

32- **Bernard G.** Les viandes tuberculeuses .cour de l'école nationale vétérinaires Toulouse 2007