



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة زيان عاشور-

Université Ziane Achour – Djelfa

لية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

علوم الفلاحة و البيطرة

Département des Sciences Agro-Vétérinaires

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Sciences Alimentaires

Spécialité : Qualité des Produits et Sécurité Alimentaire

Thème

**Situation de la tuberculose des ruminants dans
la région de Djelfa et ses risques sur la santé
publique**

Présenté par : YOUNSI Sabrina

ZECCAR Manel

Soutenu le :

Devant le jury composé de :

| | | | |
|-------------|--------------------|------|------------|
| Président : | Mr BELARBI M. | MAA | UZA-Djelfa |
| Promoteur : | Mr HAMIROUNE M. | MCA | UZA-Djelfa |
| Examineur : | Mr MAHI M. | MAA | UZA-Djelfa |
| Examineur : | Mme BOUHAROU D. R. | M AA | UZA-Djelfa |

Année Universitaire : 2017/2018

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail de PFE de master, les mots justes sont difficiles à trouver pour exprimer nos remerciements.

À « Allah », le tout puissant, qui nous a accordés le courage et la patience pour élaborer ce modeste travail.

Un très grand merci à notre encadreur Mr Hamiroune M et aux membres de jury.

A tous Médecine vétérinaires et personnel des la DSP de Djelfa.

Nous adressons nos remerciements à tous le personnel de l'abattoir de Djelfa de nos avoir donné la facilitée de réaliser notre travail.

Nos remerciements vont également à tous ceux qui nous aidé de loin ou de prés dans l'élaboration de ce travail.

Merci !!!!!!!!!!!

DEDICACES

Je dédie mon travail :

À mes parents Allah yarhamuhum.

**À mes frères et sœurs, mon mari, mes amis, mon binôme et mon encadreur,
qui ne nous ont pas épargnés et nous ont aidés à accomplir ce travail de près
ou de loin.**

Merci beaucoup

YOUNSI Sabrina

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail :

À l'âme de père Abed al Hakim, ma très chère mère Mekhtara, mon grand-père et ma grand-mère.

À l'âme mes frères : Abed al Aziz, Ayoub, Abdou et mes cousines : Fatima, Noura, Marwa, Saafa et Racha.

À ma collègue de travail : Sabrina Y.

À ma grande famille.

À tous ceux que me connaissent.

À toute amis (es) surtout : Ikram, Innas et Amal.

ZECCAR Manel

SOMMAIRE

| | |
|-----------------------------|-----|
| Liste des abréviations..... | I |
| Liste des figures..... | II |
| Liste des tableaux..... | III |
| Introduction..... | 1 |

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

| | |
|--|----------|
| I. LA TUBERCULOSE DES RUMINANTS..... | 2 |
| I.1. Définition..... | 2 |
| I.2. Pathogénie..... | 2 |
| I.3. Symptômes..... | 3 |
| I.4. Epidémiologie..... | 3 |
| I.4.1. Sources de contagion..... | 3 |
| I.4.2. Modalités de contagion..... | 4 |
| I.4.3. Origines probables de contamination..... | 5 |
| I.5. Diagnostic..... | 5 |
| I.5.1. Diagnostic anté-mortem..... | 5 |
| I.5.2. Diagnostic post-mortem..... | 6 |
| I.6. Traitement..... | 6 |
| I.7. Prophylaxie..... | 6 |
| II. LA TUBERCULOSE HUMAINE..... | 7 |
| II.1. Définition..... | 7 |
| II.2. Symptômes de la maladie..... | 7 |
| II.2.1. Symptômes généraux..... | 7 |
| II.2.2. Les symptômes de la tuberculose pulmonaire..... | 7 |
| II.3. Epidémiologie..... | 7 |
| II.3.1. Épidémiologie de la tuberculose dans le monde..... | 7 |
| II.3.2. Épidémiologie de la tuberculose en Afrique..... | 8 |
| II.3.3. Épidémiologie de la tuberculose en Algérie..... | 8 |
| II.4. Diagnostic et prévention..... | 9 |
| II.5. Traitement..... | 9 |
| II.6. Prophylaxie..... | 10 |

PARTIE PRATIQUE

| | |
|---|-----------|
| I. Objectifs de l'étude..... | 11 |
| II. Présentation de la région de Djelfa..... | 11 |
| III. Matériel et méthodes..... | 12 |
| IV. Résultats et discussion..... | 12 |
| IV.1. Résultats des vétérinaires praticiens..... | 12 |
| IV.1.1. Distribution des communes concernées par notre étude..... | 12 |
| IV.1.2. Espèces animales infectées..... | 13 |
| IV.1.3. Sexe animal le plus touché..... | 14 |
| IV.1.4. Groupe d'âge des animaux..... | 15 |
| IV.1.5. Fréquences de la maladie..... | 16 |
| IV.1.6. Saison d'apparition de la maladie..... | 17 |
| IV.2. Résultats de l'abattoir..... | 18 |
| IV.2.1. Incidence annuel de la tuberculose bovine..... | 18 |
| IV.2.2. Incidence annuel de la tuberculose ovine et caprine..... | 19 |
| IV.2.3. Répartition des résultats selon le sexe..... | 19 |
| IV.3. Tuberculose humaine..... | 19 |
| Conclusion..... | 21 |
| Recommandations..... | 22 |
| Références bibliographiques..... | 23 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| <u>Tableau I</u> : Communes de distribution de questionnaire..... | 12 |
| <u>Tableau II</u> : Animaux les plus touchés par la tuberculose..... | 13 |
| <u>Tableau III</u> : Le sexe animal le plus touchés par la tuberculose..... | 14 |
| <u>Tableau IV</u> : Répartition des résultats selon le groupe d'âge..... | 15 |
| <u>Tableau V</u> : Répartition des résultats selon l'importance de la maladie..... | 16 |
| <u>Tableau VI</u> : Répartition des résultats selon la saison d'apparition de la maladie..... | 18 |
| <u>Tableau VII</u> : Taux de l'incidence annuel de la tuberculose bovine..... | 19 |
| <u>Tableau VIII</u> : Répartition de l'incidence de la tuberculose bovine selon le sexe..... | 19 |
| <u>Tableau IX</u> : Répartition de l'incidence de la tuberculose humaine dans la région de Djelfa..... | 20 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Situation géographique de la région de Djelfa..... | 11 |
| Figure 2 : Répartition de questionnaire sur les communes concernées par notre étude.. | 13 |
| Figure 3 : Fréquence des animaux les plus touchés par la tuberculose..... | 14 |
| Figure 4 : Répartition des animaux touchés par la tuberculose selon le sexe..... | 15 |
| Figure 5 : Fréquence de la tuberculose chez les jeunes et les adultes..... | 16 |
| Figure 6 : Répartition des résultats selon l'importance de la tuberculose chez les espèces animales..... | 17 |
| Figure 7 : Répartition des résultats selon la saison d'apparition de la tuberculose chez les espèces animales..... | 18 |

LISTE DES ABREVIATIONS

% : Pourcentage

°C : Degré Celsius

BCG : Bacille De Calmette Et Guérin

DSA : Division Santé Animale

DSV : Direction Service Vétérinaires

DGAS : Direction Générale de Activités Sanitaires

DSP : Direction de la Santé et de la Population

IDC : Intradermo réaction comparative

M : Mycobactérie

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement

PCR : Réaction en Chaine de la Polymérase

REPIMAD : Réseau d'Epidemiosurve Iance de Maladies Animales au Djelfa

TB : Tuberculose

TP : Tuberculose Pulmonaire

VIH : Virus d'Immunodéficience Humaine

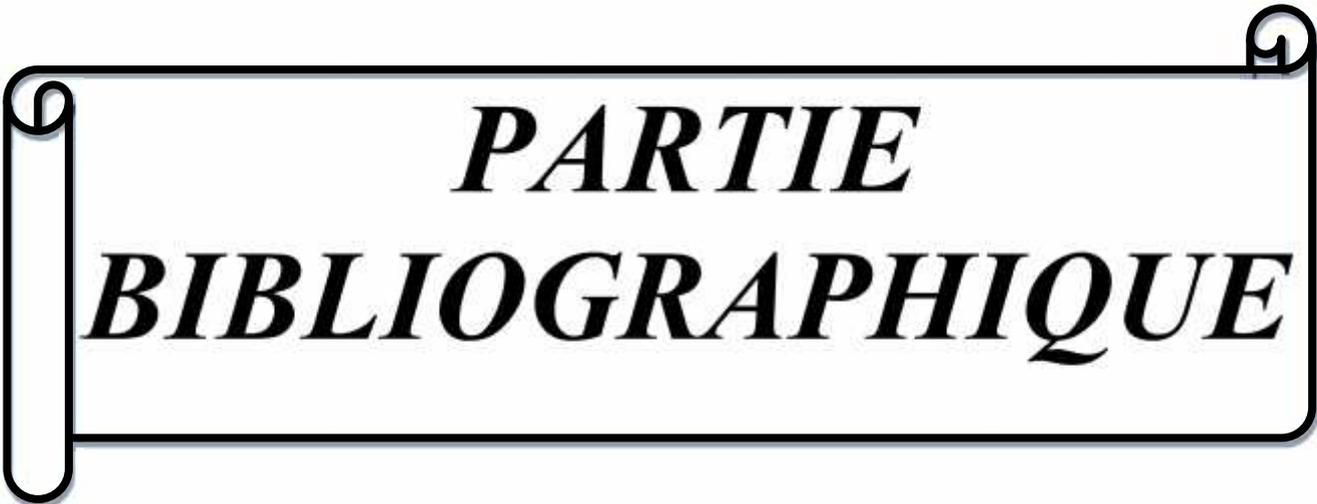
Introduction

La tuberculose est une maladie zoonotique infectieuse, contagieuse d'évolution lente due aux mycobactéries appartenant au complexe *Mycobactérie tuberculosus* (*M. tuberculosus*) qui comprend *M. africanum*, *M. canetti*, *M. bovis*, *M. ovis* BCG, *M. caprae*, *M. microti*, *M. pinnipedii*, *M. tuberculosis* (BROSCH et al., 2002, ARANAZ et al., 2003). Elle touche principalement l'homme, les ruminants domestiques et sauvages à l'exemple des carnivores sauvages (CLEVELAND, 2005).

Les zoonoses bactériennes constituent le groupe le plus important des maladies transmises entre l'homme, les animaux domestiques et la faune sauvage. La tuberculose fait partie des infections bactériennes à caractère zoonotique. Elle a été décrite chez ces trois groupes d'hôtes et son impact négatif sur l'économie et la santé des populations des pays en voie de développement. Ceci interpelle de nos jours toutes les compétences en matière de recherche scientifique à la croisée de la vie humaine, des animaux domestiques et sauvages (LAMIREOU, 2014).

Notre travail est divisé en deux parties

- Une partie bibliographique sur la tuberculose humaine et animale.
- Une partie pratique qui consiste en une appréciation de la situation de la tuberculose des ruminants et de camelin dans la région de Djelfa et ses risques sur la santé publique via une enquête réalisée dans l'abattoir, chez les vétérinaires praticiens et dans la Directions de la Santé et de la Population (DSP) de Djelfa.

A decorative border resembling a scroll, with a vertical strip on the left side and a horizontal strip at the top and bottom. The corners are rounded and feature small scroll-like motifs.

PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE

A decorative horizontal scroll with a black outline and a light gray fill. The scroll has a vertical bar on the left side and a small circular flourish at the top right corner. The text is centered within the scroll.

CHAPITRE-I
LA TUBERCULOSE DES
RUMINANTS

I. LA TUBERCULOSE DES RUMINANTS

I.1. Définition

La tuberculose des ruminants est une maladie infectieuse provoquée principalement par la bactérie *Mycobactéries bovins*, particulièrement adaptée aux ruminants (domestiques et sauvages).

Les animaux infectés peuvent transmettre *Mycobactéries bovins* aux humains ; il s'agit donc d'une zoonose (AFSSA, 2007).

I.2. Pathogénie

Les principales voies de contamination de la tuberculose sont l'inhalation et l'ingestion. L'agent responsable de la maladie chez les animaux est dans la majorité des cas *Mycobactéries bovins*. Sa pénétration dans l'organisme animal peut se faire par contact direct entre l'animal malade et ceux étant en bonne santé. Les animaux infectés exhale les bactéries en respirant, en toussant ou en éternuant (DUBOIS, 2002).

Ils risquent ainsi de s'infecter mutuellement lorsqu'ils partagent la même aire d'abreuvement et d'alimentation, mais surtout de transmettre cette zoonose à des personnes à risque tels que les enfants bouviers et le personnel vétérinaire (LAMIREOU, 2014).

Les différentes mycobactéries responsables de la tuberculose chez les mammifères sont plus ou moins pathogènes. Cette différence de pathogénicité varie avec l'espèce. Les matières virulentes sont essentiellement la salive, les fines gouttelettes rejetées lors de la toux et des expectorations (DUBOIS, 2002).

Les bacilles peu pathogènes provoquent l'apparition des lésions folliculaires, alors que les bacilles très virulents induisent des lésions exsudatives (LAMIREOU, 2014).

Après pénétration, les bacilles parviennent au niveau des alvéoles pulmonaires, ils sont phagocytés dans des macrophages alvéolaires où ils se multiplient. Une fois dans le macrophage, le bacille est digéré par les enzymes. La défense cellulaire est complétée par une défense immunitaire impliquant les lymphocytes T qui vont interagir par l'intermédiaire de leurs récepteurs avec les antigènes du bacille (LAMIREOU, 2014).

Cette réaction limite la multiplication des bacilles en empêchant le développement de la maladie, lorsque ce n'est pas le cas, l'individu infecté évolue par la tuberculose maladie (DUBOIS, 2002).

I.3. Symptômes

La maladie a une incubation plus longue (6 semaines à 2 ans, voire plus) avec une évolution chronique et dans la plupart des cas, les symptômes de la maladie restent longtemps inaperçus et l'animal tuberculeux conserve toutes les apparences d'une santé parfaite. C'est pourquoi plus de 9 fois sur 10, la tuberculose bovine est découverte à l'abattoir grâce à des lésions qui peuvent prendre un aspect variable et se trouver dans différents organes. L'animal a une toux fréquente avec une température élevée (jusqu'à 41°C), la perte de l'appétit, l'amaigrissement (DUBOIS, 2002).

La tuberculose bovine est par un grand polymorphisme clinique : peu de formes déclarées et des signes variés (généraux tardifs ou locaux).

En cas d'infection de tuberculose bovine, l'état général de l'animal peut être atteint. Les jeunes animaux infectés peuvent présenter une croissance irrégulière et tardive. Chez les animaux adultes, pour les cas les plus graves, un amaigrissement (muscles atrophiés, côtes saillantes), un poil terne et piqué et une peau sèche peuvent être observés. L'évolution de la température corporelle peut devenir irrégulière et aller jusqu'à 41°C. L'appétit devient capricieux. Du météorisme et des diarrhées peuvent être observés. En fin d'évolution, l'état général peut être sévèrement atteint avec un amaigrissement, voire une cachexie marquée des animaux (THOREL, 2003).

D'autres symptômes peuvent être associés à l'atteinte de l'état général, mais les manifestations cliniques restent peu caractéristiques (THOREL, 2003).

La plus fréquente est une tuberculose pulmonaire (80 % des cas) avec de la toux, un jetage (jaunâtre et fétide), une respiration anormale (courte, rapide et saccadée). Seront moins fréquemment observés: une tuberculose intestinale, une tuberculose de la mamelle (observation de l'hypertrophie de l'organe), une tuberculose des organes génitaux (orchivaginalite pour les mâles ou métrite chronique pour les femelles) (TAVERNIER, 2011).

I.4. Epidémiologie

I.4.1. Sources de contagion

Les sources de contagion sont représentées principalement par les individus tuberculeux, qu'ils soient malades ou simplement infectés (porteurs de lésions mais sans symptôme). L'excrétion du bacille tuberculeux est : précoce (avant l'apparition de signes cliniques), durable, importante (surtout pour les formes ouvertes de la maladie) et irrégulière.

Les matières virulentes sont les sécrétions respiratoires, les fèces, le lait, le sperme, les sécrétions utérines, l'urine ou encore les viscères.

Le bacille est très résistant dans le milieu extérieur souillé par les excréments virulents (exemple : résistance dans les bouses jusqu'à 5 mois en hiver) et dans les produits d'origine animale comme le lait (BENET, 2010a).

I.4.2. Modalités de contagion

Pour ce qui est des modalités de la contagion, la transmission est exclusivement horizontale : il n'existe pas de transmission verticale entre la mère et le veau. Cette transmission peut être directe par contact entre individus, comme cohabitation dans des locaux confinés, animaux vivant en lots en pâture ou encore contacts entre les pâtures. Elle peut être aussi indirecte par contact avec le milieu extérieur contaminé, comme front d'ensilage, bol de complément minéral vitaminé, pierre à lécher, palette d'abreuvoir. Ce sont des points de contact obligés pour les animaux, notamment en élevage laitier, qui renforcent l'efficacité de cette transmission indirecte (BENET, 2010a).

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

Les aérosols, formant des particules de 3 à 7 microns, peuvent porter de 1 à 10 bacilles tuberculeux.

Cette masse est suffisamment faible pour ne pas être affectée par les « courants de Venturi » qui sont des courants de l'air inspiré provoqués dans la partie supérieure de l'appareil respiratoire par sa forme contournée (coude brusque, volutes de l'ethmoïde qui provoquent des turbulences accélérant la vitesse de l'air) et ayant pour effet de plaquer les particules solides sur les parois.

Le mucus piège les particules qui ont été plaquées par la force centrifuge et le « tapis roulant » que constitue le mouvement ascendant des cils vibratiles de la muqueuse entraîne l'expulsion de ces particules vers l'espace extérieur. Ce n'est pas le cas des aérosols qui eux peuvent atteindre la partie la plus profonde : les sacs alvéolaires, dépourvus de macrophages au niveau de leur paroi. Le bacille peut alors facilement passer au travers de la paroi très fine (pour faciliter les échanges gazeux) de ces alvéoles (TAVERNIER, 2011).

I.4.3. Origines probables de contamination

Selon BENET, (2010a), un élevage bovin ne peut être considéré comme un système fermé, il a des nombreuses interactions avec l'extérieur. L'origine probable de la tuberculose bovine dans un cheptel peut s'expliquer par trois facteurs.

L'introduction d'un nouvel animal dans le cheptel est considérée comme un facteur de risque puisqu'il peut être infecté et ainsi apporter la maladie dans l'élevage. L'introduction peut se faire à la suite d'une décision d'achat, le prêt d'un animal ou une mise en pension. Le voisinage avec prêt ou échange de matériel entre éleveurs, le prêt d'animaux (conditions dites de « bon voisinage ») ou encore les contacts entre les animaux au pâturage sont autant de risques de contamination pour un élevage indemne.

Les contacts avec la faune sauvage, réservoir de tuberculose, sont également à prendre en considération

Enfin, après un premier foyer de tuberculose et une persistance du germe dans l'environnement (mauvaise décontamination par exemple), une résurgence peut être à l'origine d'une nouvelle infection au sein de l'élevage. En effet, la tuberculose est une maladie enzootique dont l'extension est lente et insidieuse au cours des mois et des années. Elle peut s'incruster et demeurer inaperçue pendant une longue période (TAVERNIER, 2011).

I.5. Diagnostic

I.5.1. Diagnostic anté-mortem

Il a consisté d'abord à une appréciation visuelle de l'état d'embonpoint de chaque animal entrant dans la chaîne du système d'abattage au niveau de l'abattoir ou de l'aire d'abattage, par un agent vétérinaire qualifié. Trois niveaux d'appréciation de l'état d'embonpoint des animaux ont été établis en bon, moyen et mauvais. L'examen clinique a concerné tous les animaux suspectés (mauvais état général) par l'agent vétérinaire en palpant les ganglions inguinaux et prés capillaires. L'hypertrophie d'un de ces ganglions renforce la suspicion et le numéro d'abattage de l'animal concerné est bien suivi. Pour ce faire, trois niveaux d'hypertrophie ganglionnaire ont été aussi établis en normal, hypertrophie moyenne et très hypertrophié (LAMIREOU, 2014).

I.5.2. Diagnostic post-mortem

Il doit être réalisé sur les carcasses et les organes de cinquième quartier après l'abattage des animaux de boucherie.

La suspicion des cas est préalablement basée sur la détermination de la couleur de la lésion (jaune pour les infections bactériennes) et la définition de la forme de la tuberculose bovine suspectée (tuberculose milliaire, caséuse et intestinale) (LAMIREOU, 2014).

I.6. Traitement

Le traitement des ruminants domestiques infectés par *Mycobactéries bovins* est interdit et fortement déconseillé dans les autres espèces, afin de préserver l'efficacité des rares médicaments disponibles pour traiter la tuberculose chez l'homme (AFSSA, 2007).

I.7. Prophylaxie

I.7.1. Prophylaxie défensive

Séparation des espèces (importance du rôle du contact avec des bovins tuberculeux).

I.7.1. Prophylaxie offensive

Si le diagnostic fait à l'abattoir :

- Réaliser une enquête épidémiologique destinée à connaître l'origine de l'infection.
- Assainir le cheptel : tuberculiner les animaux et éliminer les positifs, ou abattage total.
- Désinfection (MERIAL, 2011).

A decorative border resembling a scroll, with a light gray background and a black outline. The border has a vertical section on the left and a horizontal section on the top and right, with small circular flourishes at the corners.

CHAPITRE-II
LA TUBERCULOSE HUMAINE

II. LA TUBERCULOSE HUMAINE

II.1. Définition

La tuberculose est une vieille maladie contagieuse. Il se déplace d'un patient à l'autre dans l'air, et certains en mangeant des aliments contaminés (comme le lait). Le système respiratoire (poumons) est souvent endommagé. Il peut affecter n'importe quel autre organe dans le corps, y compris les os. Surtout la colonne vertébrale (BLUMBERG et *al.*, 2005).

II.2. Symptômes de la maladie

II.2.1. Symptômes généraux

Selon BLUMBERG et *al.*, (2005), les symptômes généraux sont :

Perte de poids et anorexie ;

- Température corporelle élevée et sueurs nocturnes ;
- Diarrhée et faiblesse générale et indigestion constante ;
- Fatigue pour le moindre effort fait avec des douleurs sporadiques dans le corps.

II.2.2. Les symptômes de la tuberculose pulmonaire

En plus des symptômes généraux il y a une toux qui commence par Java . Il y a aussi une douleur thoracique, difficulté à respirer et essoufflements lorsque vous faites un minimum d'effort avec des blessures fréquentes infections pulmonaires les rhumes et frissons.

Les symptômes structurels peuvent être importants dans certains cas, tels que la fièvre, le manque d'appétit, la perte de poids et les sueurs nocturnes.

Le rayonnement doit être utilisée pour donner une idée de la capacité, de l'emplacement et du développement de la lésion et si elle est simple ou double (BLUMBERG et *al.*, 2005).

II.3. Epidémiologie

II.3.1. Épidémiologie de la tuberculose dans le monde

La tuberculose reste un problème de santé publique majeur. Pour l'année 2012, on estime que 8,6 millions de personnes ont contracté cette maladie et que 1,3 million en sont morts (y compris 320 000 décès parmi les personnes séropositives pour le VIH). Le nombre de décès par tuberculose est inacceptablement élevé sachant que la plupart d'entre eux sont évitables. Près de 20 ans après que l'OMS a déclaré la tuberculose urgence de santé publique mondiale, des progrès très importants ont été enregistrés en

direction des cibles mondiales fixées pour 2015 dans le contexte des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) (HASSANI et LAALOUANI, 2014).

II.3.2. Épidémiologie de la tuberculose en Afrique

La tuberculose demeure un problème majeur de santé publique dans la région africaine, qui, à elle seule, a enregistré plus de 26 % des cas notifiés dans le monde en 2011. Au cours de cette même année, la tuberculose a été à l'origine de plus d'un demi-million de décès dans la région, et seulement 62 % des cas de tuberculose existants ont été dépistés. L'augmentation du nombre de cas de tuberculose reflète certes une tendance générale, mais elle s'observe surtout dans les pays à forte prévalence du Virus d'immunodéficience humaine, en particulier dans les pays d'Afrique situés au sud du Sahara. En moyenne,

46 % des personnes souffrant de tuberculose dans la région africaine sont co-infectées par le Virus d'immunodéficience humaine et la tuberculose est la cause de décès d'environ 40 % des personnes vivant avec le Virus d'immunodéficience humaine. L'émergence des cas de tuberculose à bacilles multirésistants et ultrarésistants représente également un défi majeur à relever dans la région africaine

(HASSANI et LAALOUANI, 2014).

Cette situation est aggravée par le fait que la majorité des pays de la région confrontés à la double épidémie Tuberculose/Virus d'immunodéficience humaine et à l'émergence des cas de tuberculose à bacilles multirésistants et ultrarésistants font face à un déficit quantitatif et qualitatif de personnels de santé formés à la gestion de la tuberculose, de la co-infection Tuberculose/Virus d'immunodéficience humaine et de la tuberculose pharmaco résistante (HASSANI et LAALOUANI, 2014).

II.3.3. Épidémiologie de la tuberculose en Algérie

En Algérie, dès l'indépendance, la tuberculose s'est imposée comme une priorité sanitaire avec un taux d'occupation de lits hospitaliers spécifique de 20%. Elle a été une des premières maladies à bénéficier d'un programme national de lutte (1965). Dès 1969, la tuberculose a été déclarée maladie prioritaire et sa prise en charge a bénéficié de la gratuité totale des soins.

Les différentes actions entreprises ont permis une réduction importante de la maladie et ceci dès le début des années 70. De 150 cas de tuberculose pulmonaire à microscopie

positive pour 100.000 habitants entre 1964-1966, l'incidence de la tuberculose pulmonaire est passée à 100 cas pour 100.000 habitants. En 1980, ce taux a encore diminué de moitié avec 53 cas pour 100.000 habitants. Cette régression s'est poursuivie durant les années 80 (35 cas/100.000 habitants). Au cours de la décennie 90, le taux s'est stabilisé à 22 cas pour 100.000 habitants. Entre 2000 et 2005, on assiste à une légère réascension de ce taux, il oscille autour de 26 cas pour 100.000 habitants. Depuis l'année 2005, l'incidence de la forme contagieuse diminue régulièrement. Malgré l'amélioration globale des performances du programme national, les résultats restent encore insuffisants (HASSANI et LAALOUANI, 2014).

II.4. Diagnostic et prévention

Le diagnostic de la maladie se fait de deux façons distinctes. Le premier test cutané à la tuberculine pour identifier l'infection tuberculeuse si le résultat est positif. Cependant, ce test, qui est injecté avec des protéines pures et extrait de bactéries tuberculose, ne donne pas un résultat confirmé à 100%. Le résultat du test est indiqué dans les 48 à 72 heures suivant l'injection cutanée. Le deuxième test est effectué en analysant la broche pour identifier son microbe, et l'imagerie des poumons avec des rayons thoraciques. Une technique moderne de suivi rapide appelée réaction en chaîne de la polymérase (PCR) est actuellement utilisée, dans laquelle une partie précise du matériel bactérien peut être prélevée sur un petit échantillon d'expectoration (BLUMBERG et *al.*, 2005).

II.5. Traitement

Les objectifs de traitement sont :

- Soulager les symptômes ;
- Arrêtez le développement de la maladie et marchez vers la guérison ;
- Rendre le patient non contagieux.
- Prévention des rechutes et des complications.

Les principes généraux du traitement antituberculeux reposent sur :

- Toutes les formes de tuberculose nécessitent un traitement avec des médicaments antituberculeux.
- Donner des médicaments de chimiothérapie elle est facile et nécessite une application soigneuse car toute défaillance entraîne un échec du traitement et une résistance bactérienne.

- Le suivi de la vigilance du patient est assuré par des médecins et des centres de contrôle de la tuberculose (BLUMBERG et *al.*, 2005).

II.6. Prophylaxie

Selon BLUMBERG et *al.*, (2005), des conditions doivent être disponibles pour le succès du traitement chimique lié au patient et à la famille et aux médias :

- **Patient** : Il doit être diagnostiqué pour la maladie et que la maladie peut être guérie à 100% si appliqué des instructions pour la médecine et le style de vie.
- **Examiner la famille et les contacts** : en découvrant les cas précoces et en prenant les mesures appropriées.
- **Médias** : devrait couvrir tous les domaines, devrait également être signalé de nouveaux cas et d'améliorer la relation entre les centres de lutte contre la tuberculose et les patients d'une part et deux médecins sur l'autre.

A decorative horizontal scroll with a black outline and a white fill. The scroll has a small circular detail at the top right corner and a larger circular detail at the bottom left corner, suggesting it is a rolled-up document.

***PARTIE
PRATIQUE***

I. Objectifs de l'étude

L'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence de la tuberculose animale et humaine durant la période d'étude, afin de cerner la problématique de la prise en charge de la pathologie dans la région de Djelfa.

II. Présentation de la région de Djelfa

La wilaya de Djelfa est située dans la partie centrale de l'Algérie du Nord au-delà des piémonts Sud de l'Atlas Tellien en venant du Nord dont le chef-lieu de Wilaya est à 300 kilomètres au Sud de la capitale, elle est comprise entre 2° et 5° de longitude Est et entre 33° et 35° de latitude Nord Erigée au rang de Wilaya à la faveur du découpage administratif de 1974, cette partie du territoire d'une superficie totale de 32,194,01 km² représentant 1,36% de la superficie totale du pays

La wilaya de Djelfa est limitée au Nord par les wilayas de Médéa et de Tissemsilt, à l'Est par les wilayas de M'Sila et Biskra, à l'Ouest par les wilayas de Laghouat et de Tiaret et au Sud par les wilayas de Ouargla, d'El Oued et de Ghardaïa.

Le climat de la wilaya de Djelfa est semi-aride à aride avec une nuance continentale.
(ANONYME, 2018)



Figure 1 : Situation géographique de la région de Djelfa (ANIREF, 2011)

III. Matériel et méthodes

Globalement, la période étalée de l'année 2016 à l'année 2018 (trois premier mois) pour la tuberculose animale déclarée à l'abattoir et de l'année 2017 à l'année 2018 (trois premier mois) pour la tuberculose humaine déclarée par la DSP a été prise en considération dans notre étude.

Les résultats ont été récupérés via des questionnaires d'enquête distribués à l'abattoir, aux médecins vétérinaires praticiens et à la DSP de Djelfa.

Les résultats ont été récupérés et traités par le logiciel Excel 2017.

IV. Résultats et discussion

IV.1. Résultats des vétérinaires praticiens

IV.1.1. Distribution des communes concernées par notre étude

Un total de 38 exemplaires d'un questionnaire a été distribué sur des vétérinaires praticiens dans 8 communes de la région de Djelfa : Ben Saïd, Ain Oussera, Had Sahary, Hassi Bahbah, Moudjbara, Ain Elbel, Ain Maabed et Djelfa (Tableau I et Figure 2).

Il faut bien noter que le taux élevé des exemplaires de questionnaire a été distribué dans la commune de Djelfa (28,95 %), suivie par la commune d'Ain Oussera (21,05 %), ensuite par la commune de Had Sahary (15,79 %) et Hassi Bahbah (15,79 %). Alors que le taux le plus faible est dans la commune de Ben Saïd (2,63 %) et Ain Maabed (2,63 %).

Ces notifications peuvent être expliquées par le nombre élevé de vétérinaires praticiens et des animaux dans les quatre communes (Djelfa, Ain Oussera, Had Sahary et Hassi Bahbah) par rapport aux autres communes introduites dans notre étude comme Ben Saïd et Ain Maabed.

Tableau I : Communes de distribution de questionnaire

| Communes | Nombre de questionnaire distribué | Taux (%) |
|---------------------|-----------------------------------|----------|
| Djelfa | 11 | 28,95 |
| Ain Oussera | 8 | 21,05 |
| Had Sahary | 6 | 15,79 |
| Hassi Bahbah | 6 | 15,79 |
| Moudjbara | 2 | 5,26 |
| Ain Elbel | 3 | 7,89 |
| Ain Maabed | 1 | 2,63 |
| Ben Saïd | 1 | 2,63 |
| Total | 38 | 100 |

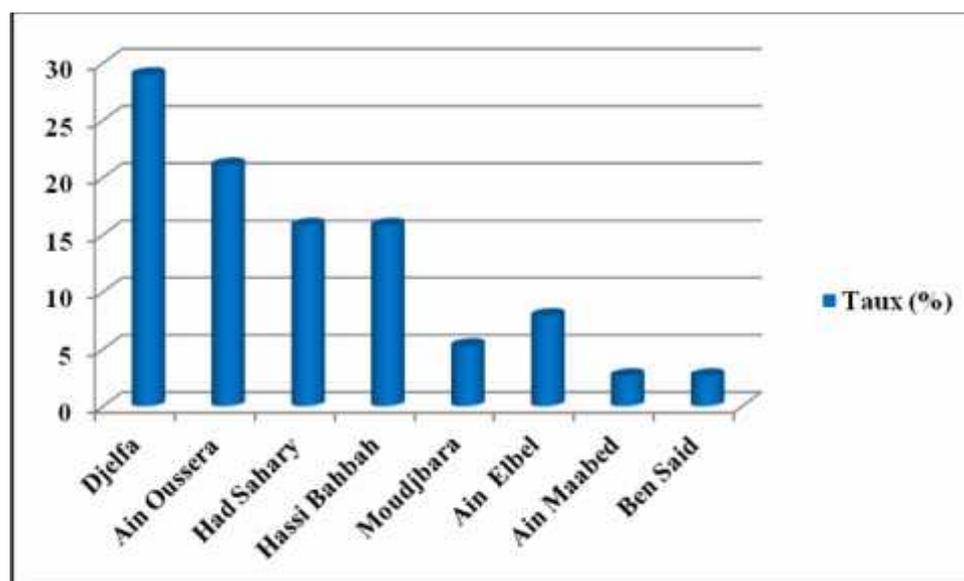


Figure 2 : Répartition de questionnaire sur les communes concernées par notre étude

IV.1.2. Espèces animales infectées

D'après les résultats récupérés, les bovins sont les plus infectés par la tuberculose (77,78 %), suivie par les ovins (13,33 %) puis par les caprins (4,44 %). Alors que les camelins, aucun cas n'a été pas signalé par les vétérinaires praticiens à Djelfa (Tableau II et Figure 3).

Ces résultats peuvent être expliqués par que les bovins et les ovins s'alimentent de au contact de façon collective surtout en stabulation en travée, ce qui favorise la transmission surtout des maladies d'origine respiratoires comme la tuberculose.

Tableau II : Animaux les plus touchés par la tuberculose

| Fréquence | Nombre de réponses | % |
|----------------|--------------------|-------|
| Bovin | 35 | 77,78 |
| Ovin | 6 | 13,33 |
| Caprin | 2 | 4,44 |
| Camelin | 0 | 0 |
| RAS | 2 | 4,44 |
| Total | 45 | 100 |

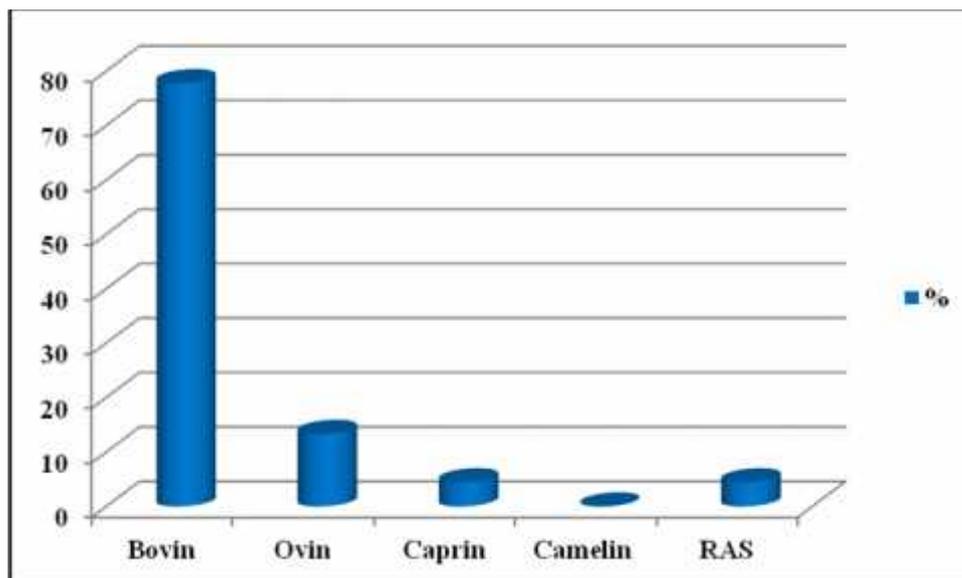


Figure 3 : Fréquence des animaux les plus touchés par la tuberculose

IV.1.3. Sexe animal le plus touché

D'après les vétérinaires praticiens, dans la majorité des cas le sexe féminin est le plus infecté par la tuberculose chez les bovins (37,35 %) et les ovins (9,64 %). En revanche pour les camelins les mâles (6,02 %) sont les plus touchés par rapport aux femelles (3,61 %). Alors que chez les caprins les deux sexes ont le même taux d'infection (6,02 %) (Tableau III et Figure 4).

Les facteurs de risque liés au sexe soient à relier aux habitudes zootechniques (prédominance de femelles dans l'élevage bovin, prêt des taureaux, abattage des mâles et des femelles à des âges différents, ... etc.) (MATRAT, 2014).

Tableau III : Le sexe animal le plus touchés par la tuberculose

| Sexe | Bovin | Ovin | Caprin | Camelin | RAS |
|--------------------|------------|-----------|-----------|---------|---------|
| n (%) | 18 (21,69) | 6(7,23) | 5(6,02) | 5(6,02) | 2(2,41) |
| n (%) | 31(37,35) | 8(9,64) | 5(6,02) | 3(3,61) | |
| Total n (%) | 49(59,04) | 14(16,87) | 10(12,05) | 8(9,64) | 2(2,41) |

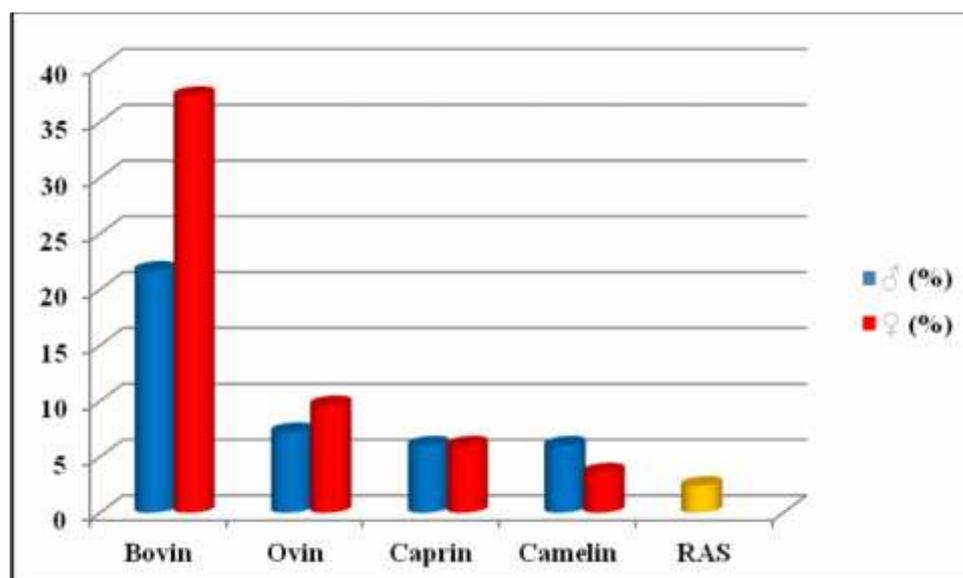


Figure 4 : Répartition des animaux touchés par la tuberculose selon le sexe

IV.1.4. Groupe d'âge des animaux

Globalement, pour toutes les espèces animales, les adultes animaux sont les plus infectés par la tuberculose selon les vétérinaires de terrain : bovin (47,30 %), ovin (10,81 %), caprin (6,76 %) et camelin (5,41 %) (Tableau IV et Figure 5).

Il faut bien noter que l'âge est classé parmi l'un des principaux facteurs de risque. Vu que les animaux âgés sont les plus exposés à la bactérie, ils sont plus infectés par la tuberculose par rapport aux jeunes animaux. En outre, si les veaux sont contaminés, l'évolution clinique et l'apparition des symptômes ne seront apparaitre qu'à l'état adulte après une longue phase de latence (MATRAT, 2014).

Tableau IV: Répartition des résultats selon le groupe d'âge

| Groupe d'âge | Bovin | Ovin | Caprin | Camelin | RAS |
|---------------|------------|------------|-----------|----------|----------|
| Jeunes n (%) | 9 (12,16) | 5 (6,76) | 4 (5,41) | 3 (4,05) | 1 (1,35) |
| Adultes n (%) | 35 (47,30) | 8 (10,81) | 5 (6,76) | 4 (5,41) | |
| Total n (%) | 44 (59,46) | 13 (17,57) | 9 (12,16) | 7 (9,46) | 1 (1,35) |

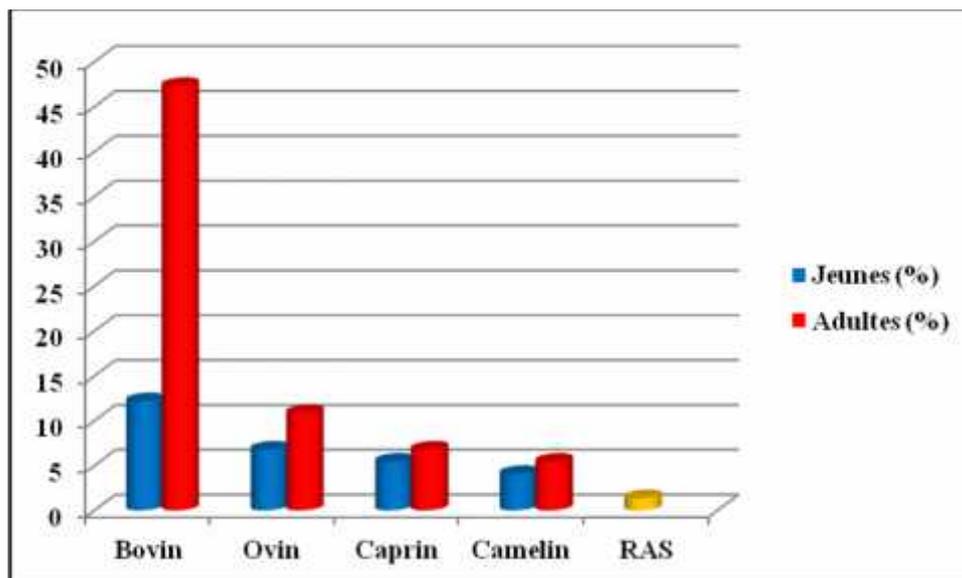


Figure 5 : Fréquence de la tuberculose chez les jeunes et les adultes

IV.1.5. Fréquences de la maladie

Selon l'importance de la tuberculose, elle est **peu fréquente pour** les quatre espèces animales dans la région de Djelfa : bovin (37,31 %), ovin (10,45 %), caprin (7,46 %) et camelin (10,45 %). (Tableau V et Figure 6).

Tableau V : Répartition des résultats selon l'importance de la maladie

| Importance de la maladie | Bovin | Ovin | Caprin | Camelin | RAS |
|-----------------------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|
| Très fréquente n (%) | 6 (8,96) | 0 (0) | 1 (1,49) | 0 (0) | 2 (2,99) |
| Fréquente n (%) | 8 (11,94) | 4 (5,97) | 2 (2,99) | 0 (0) | |
| Peu fréquente n (%) | 25 (37,31) | 7 (10,45) | 5 (7,46) | 7 (10,45) | |
| Total n (%) | 39 (58,21) | 11 (16,42) | 8 (11,94) | 7 (10,45) | 2 (2,99) |

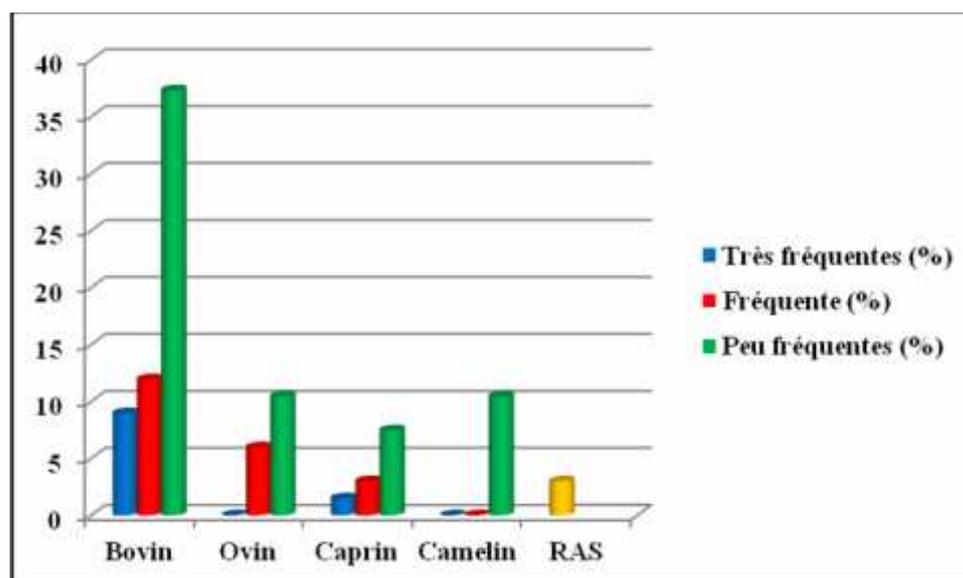


Figure 6 : Répartition des résultats selon l'importance de la tuberculose chez les espèces animales

IV.1.6. Saison d'apparition de la maladie

Selon les vétérinaires praticiens à Djelfa, la tuberculose bovine apparaît fréquemment dans l'hiver (24,10 %) et l'automne (19,28 %). Alors que pour les trois autres espèces animales, elle apparaît principalement dans saison automnale : ovin (3,61 %), caprin (3,61 %) et camelin (3,61 %). (Tableau VI et Figure 7).

Ces résultats peuvent être expliqués par le mode de vie de ces espèces animales en saison hivernale et automnale. Elles sont dans la majorité des cas en stabulation intensive. Selon OLOYA et *al.*, (2006), cité par NGANDOLO et *al.*, (2009), la transmission de l'agent causal de la tuberculose bovine était faible dans un système extensif d'élevage transhumant, à l'inverse de sa transmission dans les systèmes intensifs, des pratiques favorisant cette transmission sont fréquentes et de routine dans ces élevages. Comme le partage de pâturages et de points d'eau par des troupeaux venant de différentes zones, une forte contamination des points d'eau stagnante par *Mycobacterium bovis* provenant des matières fécales et un entassement dans les enclos pendant la nuit.

Tableau VI : Répartition des résultats selon la saison d'apparition de la maladie

| Saison | Bovin | Ovin | Caprin | Camelin | RAS |
|-----------------|------------|----------|----------|----------|----------|
| Été n (%) | 10 (12,05) | 2 (2,41) | 1 (1,20) | 1 (1,20) | 3 (3,61) |
| Automne n (%) | 16 (19,28) | 3 (3,61) | 3 (3,61) | 3 (3,61) | |
| Printemps n (%) | 12 (14,46) | 1 (1,20) | 1 (1,20) | 1 (1,20) | |
| Hiver n (%) | 20 (24,10) | 2 (2,41) | 2 (2,41) | 2 (2,41) | |
| Total n (%) | 58 (69,88) | 8 (9,64) | 7 (8,43) | 7 (8,43) | 3 (3,61) |

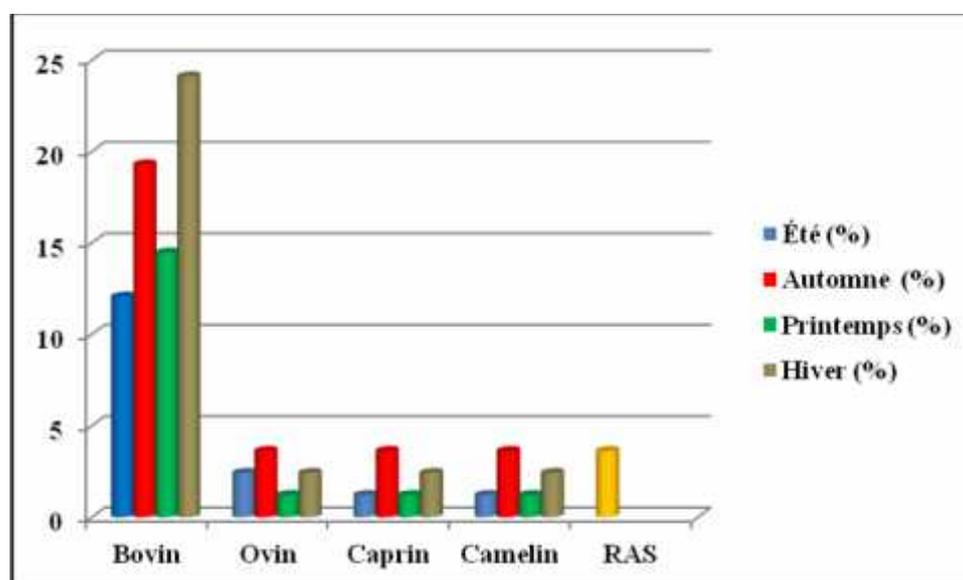


Figure 7 : Répartition des résultats selon la saison d'apparition de la tuberculose chez les espèces animales

IV.2. Résultats de l'abattoir

IV.2.1. Incidence annuel de la tuberculose bovine

Durant les six premiers mois de l'année 2016, quinze cas de la tuberculose bovine ont été trouvés sur des carcasses bovines inspectées dans l'abattoir de Djelfa. En revanche aucun cas n'a été trouvé durant l'année 2017 et trois mois de l'année 2018 (Tableau VII).

Tableau VII : Taux de l'incidence annuel de la tuberculose bovine

| Année | Nombre de cas | % |
|-------------------------------------|---------------|-------|
| Six premiers mois de l'année 2016 | 15 | 100 |
| 2017 | 0 | 0 |
| Trois premiers mois de l'année 2018 | 0 | 0 |
| Total | 15 | 100 |
| Moyenne | 5 | 33,33 |
| Ecartype | 8,66 | 57,72 |

IV.2.2. Incidence annuel de la tuberculose ovine et caprine

Aucun cas n'a été enregistré pour les deux espèces animales.

IV.2.3. Répartition des résultats selon le sexe

Selon le sexe, la totalité des bovins infectés par la tuberculose sont les vaches laitières (Tableau VIII).

Il faut bien noter que les bovins avant l'abattage (principalement les males) sont entrés dans une période d'engraissement surtout la nuit en système intensif dans un environnement fermé, ce qui favorise la transmission principalement des maladies infectieuses par voies respiratoires comme la tuberculose.

Tableau VIII : Répartition de l'incidence de la tuberculose bovine selon le sexe

| Année / Sexe | Nombre de cas | % |
|-------------------------------------|---------------|-----|
| Six premiers mois de l'année 2016 | Male | 0 |
| | Femelle | 15 |
| 2017 | Male | 0 |
| | Femelle | 0 |
| Trois premiers mois de l'année 2018 | Male | 0 |
| | Femelle | 0 |
| Total | 15 | 100 |

IV.3. Tuberculose humaine

Durant la période d'étude, un nombre total de 128 cas a été déclaré positive dans la région de Djelfa (soit : 104 cas dans l'année 2017 et 24 cas dans les trois premiers mois de l'année 2018) et que la majorité de localisation est extra-pulmonaire (Tableau IX).

Tableau IX : Répartition de l'incidence de la tuberculose humaine dans la région de Djelfa

| 1. Pour l'année 2017 | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Mois | Nombre de patient suspect | Nombre de cas positifs | Localisation |
| Janvier | 42 | 12 | TP = 15 et TEP = 27 |
| Février | 46 | 08 | TP = 10 et TEP = 36 |
| Mars | 53 | 13 | TP = 15 et TEP = 38 |
| Avril | 45 | 8 | TP = 10 et TEP = 35 |
| Mai | 40 | 5 | TP = 6 et TEP = 34 |
| Juin | 44 | 10 | TP = 12 et TEP = 32 |
| Juillet | 53 | 12 | TP = 12 et TEP = 41 |
| Aout | 43 | 12 | TP = 12 et TEP = 31 |
| Septembre | 32 | 14 | TP = 14 et TEP = 18 |
| Octobre | 30 | 3 | TP = 5 et TEP = 25 |
| Novembre | 15 | 3 | TP = 4 et TEP = 11 |
| Décembre | 26 | 4 | TP = 8 et TEP = 18 |
| Total | 469 | 104 | / |
| 1. Pour l'année 2018 | | | |
| Mois | Nombre de patient suspect | Nombre de cas positifs | Localisation |
| Janvier | 30 | 07 | TP = 7 et TEP = 23 |
| Février | 05 | 02 | TP = 2 et TEP = 3 |
| Mars | 59 | 15 | TP = 14 et TEP = 45 |
| Total | 94 | 24 | / |

Selon DUBOIS (2002), les symptômes de la tuberculose pulmonaire c'est une bronchite ou une bronchopneumonie chronique. Elles sont traduites par une toux sèche, sonore, quinteuse, non associée à du jetage. Cette dernière peut remplacer par une toux grasse, plus forte et plus fréquente. En outre, globalement avec l'évolution de la maladie un jetage muco-purulent peut apparaître et la respiration devient ensuite dyspnéique avec de la polypnée.

De plus, chez l'homme, en absence de prophylaxie offensive ou défensive, 8 à 10 % des personnes infectées développeront la maladie.



CONCLUSION

CONCLUSION

Notre étude est le fruit des investigations faites sur la tuberculose des ruminants, camelin et humaine à Djelfa depuis le début de l'année 2016 jusqu'à le troisième mois de l'année 2018. En parallèle, elle donne un aperçu sur la situation de la maladie sur le terrain et le risque qu'elle constitue sur la santé humaine.

Globalement, nos résultats ont montrés que la tuberculose animale occupe une place non négligeable dans la région de Djelfa. Le taux de la maladie varie en fonction de plusieurs facteurs comme l'âge, l'espèce animale, la saison d'apparition.

En outre, la tuberculose humaine prendre une place remarquable dans la présente région. Elle a des localisations surtout extra pulmonaire, ce qui constitue un risque sur la santé publique.

De plus, cette étude a permis de créer un lien de transfère des informations épidémiologiques entre la Direction des Services Vétérinaires (DSV) et la Direction de la Santé et de la Population de la Wilaya de Djelfa (DSP), afin de garantir un bon contrôle de la maladie à Djelfa.

A decorative horizontal scroll graphic with a black outline and a white fill. The scroll is slightly curved at the ends, giving it a three-dimensional appearance. The word "RECOMMENDATIONS" is written in a bold, black, serif font across the center of the scroll.

RECOMMENDATIONS

RECOMMANDATIONS

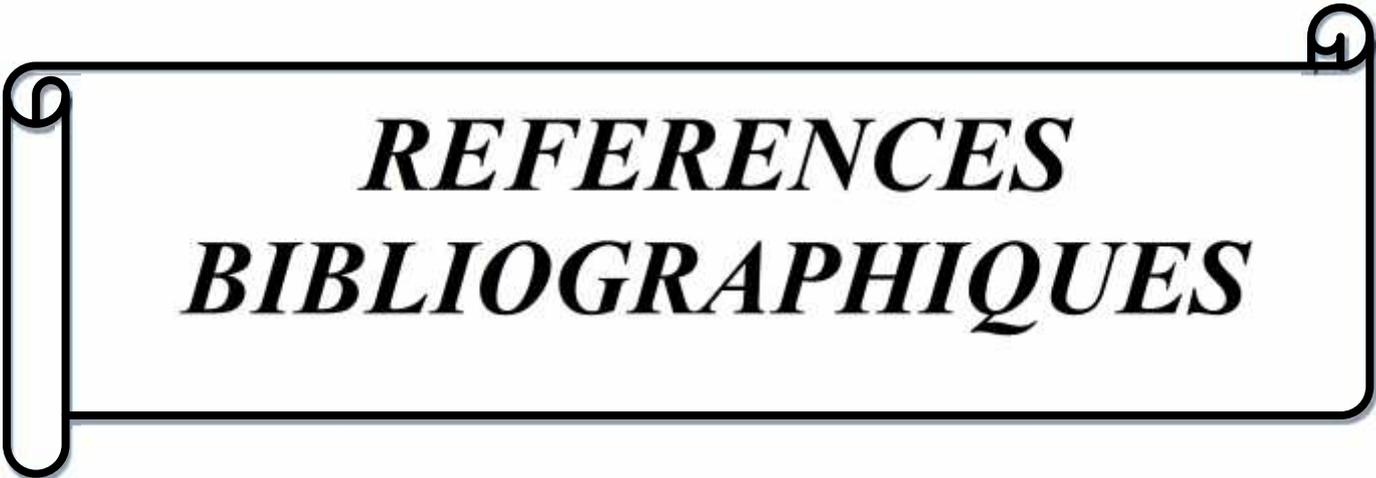
Au vu de résultats récoltés, nous recommandons

A). Au gouvernement :

- La mise en place au niveau des hôpitaux régionaux des unités dotées de nouveaux outils de diagnostic rapide de la maladie, afin d'améliorer la qualité de la prise en charge des malades tuberculeux.
- L'instauration du test de tuberculination dans tous les élevages.
- Le Dépistage et l'abattage systématique avec indemnisation de tous les animaux destinés à l'exportation sur pied par la technique d'intradermo-tuberculination-comparative (IDC).
- L'orientation des animaux suspectés par les épreuves d'IDC vers un diagnostic post-mortem au niveau des abattoirs et aire d'abattage nationaux.
- Assurer le contrôle du mouvement des animaux en transhumance d'une zone à une autre.

B). Aux professionnels de la santé publique :

- La sensibilisation de la population sur le caractère zoonotique de la tuberculose, sur la pasteurisation du lait ou la cuisson de la viande avant la consommation.

A decorative horizontal scroll graphic with a black outline and a light gray fill. The scroll is unrolled in the center, with the ends curling upwards. The text is centered within the unrolled portion.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **AFSSA (ACENCE FRANÇAISE DE SECURITE SANITAIR DES ALIMENTS). 2007.** Tuberculose des ruminants (Site : <http://www.anse.fr/fr/system/files/SANTFI-tuberculose-o.bdf>).
2. **ANIREF. 2011.** Présentation de Djelfa (Site : <http://www.aniref.dz/monographies/ar/djelfa.pdf>).
3. **ANONYME. 2018.** Annuaire économique des wilayas, 2018 (Site : <http://monographies.caci.dz/index.php?id=1301>).
4. **ARANAZ A., DE JUAN L., BEZOS J., et al. 2003.** Assessment of diagnostic tools for eradication of bovine tuberculosis in cattle co-infected with *Mycobacterium bovis* and *M. avium* subsp. Paratuberculosis. *Veterinary Research*, 37 (4): 593 – 606.
5. **BÉNET JJ. 2010a.** La tuberculose animale. Polycopié, Écoles Nationales Vétérinaires Françaises, Unité Pédagogique des Maladies Contagieuses, 74p.
6. **BLUMBERG HM., LEONARD MK., JASMER RM. 2005.** Update on the treatment of tuberculosis and latent tuberculosis infection. *JAMA*. 293 (22): 2776–84. PMID 15941808. doi: 10.1001/jama.293.22.2776.
7. **BROSCH R., GORDON S. V., MARMIESSE M., et al. 2002.** A new evolutionary scenario for the mycobacterium tuberculosis complex. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 99: 3684 – 3689.
8. **CLEAVELAND S., MLENGEYA T., KAZWALA RR., et al., 2005.** Tuberculosis in Tanzanian wildlife. *J.Wildl. Dis.*41: 446 – 453.
9. **DUBOIS MFS. 2002.** Les tuberculoses chez l'animal et l'homme : actualités épidémiologique et diagnostique. Thèse présentée et soutenue publiquement en 2002 devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire (Diplôme d'état), 148 p.
10. **HASSANI D., LAALOUANI I. 2014.** Tuberculose pulmonaire de l'adulte dans la ville de Béjaia. Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du doctorat en médecine, Université Abd Errahmane Mire, Faculté de Médecine, Bejaia, 134 p.
11. **LAMIROUN D. 2014.** Caractérisation des mycobactéries isolées chez l'homme et les ruminants domestiques au Tchad : causes des suspicions de la tuberculose dans les hôpitaux et aux abattoirs. Mémoire de master, Université Tchad, 6-12 p.

- 12. MATRAT P. 2014.** Évolution de la situation épidémiologique de la tuberculose bovine en cote d'or de 2009 à 2013. Thèse Présentée à l'Université Claude-Bernard - Lyon I (Médecine - Pharmacie) et soutenue publiquement le 04 juillet 2014 pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire, 134 p.
- 13. MERIAL. 2011.** Tuberculose animale (Site : [http:// eve.vet-alfort.fr/file.php/280/la_tuberculose-2011.bdf](http://eve.vet-alfort.fr/file.php/280/la_tuberculose-2011.bdf)).
- 14. OLOYA J., OPUDA-ASIBO J., DJONNEB B., MUMA J.B., MATOPE G., KAZWALA R., SKJERVE E. 2006.** Responses to tuberculin among zebu cattle in the transhumance regions of Karamoja and Nakasongola district of Uganda. In : NGANDOLO B.N., DIGUIMBAYE-DJAIBE C., MÜLLER B., DIDI L., HILTY M., SCHILLER I., SCHELLING E., MOBEAL B., TOGUEBAYE B.S., AKAKPO A.J., ZINSSTAG J. 2009. Diagnostics *ante et post mortem* de la tuberculose bovine au sud du Tchad : cas des bovins destinés à l'abattage. *Revue Élev. Méd. Vét. Pays trop.*, 62 (1), 5-12.
- 15. TAVERNIER L. 2011.** Evaluation des arbres décisionnels dans le cadre de la lutte contre la tuberculose bovine en Dordogne. Thèse soutenue publiquement le 23 novembre 2011 pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire, Université Claude-Bernard- Lyon I (Médecine - Pharmacie), 31-35 pp.
- 16. THOREL MF. 2003.** Tuberculose. In : LEFEVRE PC., BLANCOU J., CHERMETTE R. 2003. Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail. Europe et région chaudes. Tome 2. Maladies bactériennes. Mycoses. Maladies parasitaires. Éditions Tec & Doc, Paris, 927 – 949 pp.



RESUME

Résumé :

La tuberculose est une maladie infectieuse contagieuse touchent les animaux et les êtres humains. Elle est due à une bactérie de genre *Mycobacterium*. A fin d'évaluer le taux d'incidence de la maladie à Djelfa, nous avons effectué une étude sur le terrain, dans l'abattoir de Djelfa est dans la DSP de Djelfa. Les résultats de notre étude ont montré que la maladie frappe surtout les bovin, le sexe féminin, les adultes et en hivers ainsi qu'en automne. De plus, c'est une maladie zoonotique avec un nombre total des de 128 cas des êtres humains ont été déclarés et que la majorité de localisation est extra-pulmonaire. Ces résultats justifient le risque de la maladie sur la santé humaine. Ce qui nécessite un programme de vulgarisation et de sensibilisation des êtres humains par les personnes dans la filière et de la DSP afin de minimiser voir éradiquer la maladie.

Mots clés : Tuberculose, Djelfa, santé publique, épidémiologie.

Abstract

Tuberculosis is a contagious infectious disease affecting animals and humans. It is caused by a bacterium of genus *Mycobacterium*. In order to evaluate the incidence rate of the disease in Djelfa, we carried out a field study in the Djelfa slaughterhouse in the Djelfa DSP. The results of our study showed that the disease strikes cattle, females, adults and in winter and autumn. In addition, it is a zoonotic disease with a total of 128 cases of human beings have been reported and that the majority of localization is extra-pulmonary. These results justify the risk of the disease on human health. This requires a program of popularization and sensitization of human beings by people in the sector and the DSP to minimize or eradicate the disease.

Key words: Tuberculosis, Djelfa, public health, epidemiology.

السل هو مرض معد يصيب الحيوانات والبشر. سببه بكتيريا من جنس الميكوبكتيريوم. من أجل تقييم معدل الإصابة بالمرض في الجلفة، أجرينا دراسة ميدانية في منطقة الجلفة، مسلخ الجلفة و كذلك الصالح الصحية. أظهر
يضر الأبقار، الإناث، البالغين وفي الشتاء والخريف. فهو مرض حيواني المنشأ حيث تم
128 حالة للبشر، وأن غالبية التوطن هو خارج الرئة. هذه النتائج تبرر خطر المرض على صحة الإنسان.
وهذا يتطلب وجود برنامج لتعميم وإيثار البشر من قبل العاملين DSP لتقليل أو استئصال الم
الكلمات المفتاحية:

DECLARATION SUR L'HONNEUR

Je soussigné, M^{elle} **YOUNSI Sabrina**, étudiante inscrite en fin de cycle de formation en Master, Spécialité : **Qualité des Produits et Sécurité Alimentaire (QPSA)**. Déclare sur l'honneur que mon travail de fin d'étude intitulé : « **Situation de la tuberculose des ruminants dans la région de Djelfa et ses risques sur la santé publique** », a été écrit de ma main, sans aide extérieure non autorisée, qu'il n'a été présenté auparavant dans aucune autre institution pour évaluation (et/ou publication) dans sa totalité ou en partie. Toutes parties, aussi limitées soient elles (tableaux, graphiques, cartes ...etc.) qui sont empruntées ou qui font référence à d'autres sources bibliographiques sont présentées conformément aux normes et à la réglementation en vigueur.

Signature de l'étudiante

M^{elle} YOUNSI Sabrina

NB/ Cette déclaration doit figurer sur la dernière page du mémoire déposé au niveau de la bibliothèque.

DECLARATION SUR L'HONNEUR

Je soussigné, M^{elle} **ZECCAR Manel**, étudiante inscrite en fin de cycle de formation en Master, Spécialité : **Qualité des Produits et Sécurité Alimentaire (QPSA)**. Déclare sur l'honneur que mon travail de fin d'étude intitulé : « **Situation de la tuberculose des ruminants dans la région de Djelfa et ses risques sur la santé publique** », a été écrit de ma main, sans aide extérieure non autorisée, qu'il n'a été présenté auparavant dans aucune autre institution pour évaluation (et/ou publication) dans sa totalité ou en partie. Toutes parties, aussi limitées soient elles (tableaux, graphiques, cartes ...etc.) qui sont empruntées ou qui font référence à d'autres sources bibliographiques sont présentées conformément aux normes et à la réglementation en vigueur.

Signature de l'étudiante
M^{elle} ZECCAR Manel

NB/ Cette déclaration doit figurer sur la dernière page du mémoire déposé au niveau de la bibliothèque.