

1022 7414

La République Algérienne D
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



1022THV-1

Université De Blida 1
INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES VÉTÉRINAIRE

Project de fin d'étude en vue de l'obtention du

Diplôme de Docteur Vétérinaire



Thème:

**Enquête sur les Maladies à Déclaration Obligatoire
Au niveau des Régions de Tipaza et Médéa**

Présente par :

DAHMANI Mohammed Islam

et

BENAOUDA Raouf

Devant le jury composé de :

Mme.EZZEROUG.R

M.A.B à USDB

Président

Mme.DAHMANI ASMA

M.A.B à USDB

Examinatrice

Mme.BENBLIDIA AMEL

M.A.B à USDB

Promotrice

Année universitaire 2014 – 2015

REMERCIEMENTS

A madame EZZEROUG.R Maitre Assistant De la l'institut vétérinaire de Blida

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse
Hommages respectueux,*

A Madame BENBLIDIA AMEL

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter de nous encadrer, de nous corriger et de nous
apporter une aide précieuse au cours de l'élaboration de ce travail.
Pour toute sa gentillesse et sa disponibilité,
Qu'elle trouve ici l'expression de notre reconnaissance et de notre respect les plus
sincères.*

*A Madame DAHMANI Asma Maitre Assistant De l'Institut vétérinaire de Blida
Qui a accepté de participer à notre jury de thèse*

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

A mes parents :

Ma mère : Parce que c'est toi qui me connais le mieux, tu es la seule de savoir ce que je ressens à tout moment sans que je prononce un mot.

Mon père : Parce que j'ai essayé de copier plein de chose chez toi, et de toujours faire au mieux pour pouvoir lire dans tes yeux cette fierté, jour après jour. Merci de m'avoir guidé dans ce parcours du combattant.

Pour votre confiance et votre soutien au quotidien. Ce travail n'existerait sans vous, qu'il soit le témoignage de mon amour le plus sincère.

A mes grands parents, pour votre amour sans limites, votre générosité et votre joie de vivre, pour tout ce qu'on peut devoir à des grand parents... je vous dédie également cette thèse que vous avez attendue si longtemps !

A mes frères et sœur Hichem, Fares et Oumnia, À toutes ces années passées à vos côtés, à nos éclats de rires et nos engueulades toutes ces choses que l'on a vécues, qui m'ont construit petit à petit. La vie serait bien triste sans vous, merci d'être toujours là quand j'ai besoin de vous.

A tout le reste de la famille ; mes oncles et tantes (Rafik plus particulièrement), pour m'avoir soutenue et encouragée, surtout dans tous les moments de doute.

A (Idriss, Abdellah, Ali, Kader, Issam, Salah, Amin, Karim, Hocine) qui m'ont toujours entouré. L'occasion de leur témoigner à nouveau mes sentiments, que nos années se poursuivent dans la gaieté avec la même joie de vivre, pour le meilleur et pour de rire !

A mon binôme Raouf qui m'a accompagné durant tout le déroulement de ce projet. en témoignage de ma sincère amitié, pour le frère agréable qu'il était et qu'il restera pour moi A Nadjib, Badis, Youcef et Mohamed et toute la bande de joyeux véto pour tous nos bons moments d'étudiants insouciantes et pour l'avenir...

A ma promo, qui m'a fait vivre cinq années d'études, avec des souvenirs inoubliables.

Islam

Dédicaces

Nulla œuvre n'est exaltante que celle réalisée avec le soutien moral, surtout, et financier des personnes qui nous sont proches.

Je tiens à exprimer ma plus profonde reconnaissance à :

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie.

Reçois, chère mère, à travers ce travail, aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments de profonde et éternelle gratitude,

Mon père, qui peut être fier de moi et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte ses fruits. Merci pour les valeurs nobles et l'éducation que tu m'as inculquées. Merci pour le soutien permanent que j'ai trouvé auprès de toi.

Mes prières persistant toujours, puisse Dieu Tout-Puissant accorder à mes parents longue vie et bonne santé.

Mes remerciements vont également à :

Mes trois chers frères Annouar, Chahir et Rafik, que j'aime tant, avec mes meilleurs vœux de réussite dans la vie,

Ma belle sœur Hadjer en priant Dieu Tout-Puissant de la protéger.

Mon binôme Mohammed Islam DAHMANI... pour son aide très précieuse dans la rédaction de ce travail, mais surtout pour la patience dont il a fait preuve à mon égard ainsi que tous les moments de bonheur qu'il m'a apportés et qu'il m'apportera encore,

Tous mes amis, spécialement Nadjib, Akram, Salim, Youcef, Oussama, Chaâbane, Badis, Mohammed... Je ne peux trouver les mots justes pour vous exprimer toute mon affection. Vous êtes pour moi, plus que des amis, des frères sur qui je peux compter,

Toutes mes amies Fadhila, Ghossone, Maya et Ikram avec lesquelles j'ai partagé mes meilleurs moments de joie et de bonheur,

Tous mes enseignants et, plus particulièrement, ma promotrice.

Au Dieu Tout-Puissant pour m'avoir donné la force, le courage et la patience nécessaires pour achever ce travail, résultat de cinq longues années de sacrifices..

Raouf

REMERCIEMENTS**LISTE DES TABLEAUX****LISTE DES FIGURES****LISTE DES ABREVIATIONS****RESUME**

| | |
|--------------------------|----------|
| INTRODUCTION..... | 1 |
|--------------------------|----------|

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE***Chapitre I : généralité sur les MDO***

| | |
|--|---|
| I.1. Définition des M.D.O..... | 2 |
| I.2. Les agents responsables des M.D.O..... | 2 |
| I.2. 1. Bactérie..... | 2 |
| I.2. 2. Parasite | 2 |
| I.2. 3.Virus..... | 2 |
| I.2.4. Champignon microscopique..... | 2 |
| I.2.5. Prion ou agent transmissible non conventionnel..... | 2 |
| I.3. La classification des maladies à déclaration obligatoire..... | 3 |
| I.3.1. La tuberculose..... | 3 |
| I.3.1.1.Définition..... | 3 |
| I.3.1.2. Transmission..... | 3 |
| I.3.1.3. Pathogénie..... | 3 |
| I.3.1.4. Symptômes..... | 4 |

| | |
|------------------------------------|----|
| I.3.1.5. Diagnostics..... | 4 |
| I.3.2. La rage..... | 5 |
| I.3.2.1. Définition..... | 5 |
| I.3.2.2. Transmission..... | 5 |
| I.3.2.3. Pathogénie : | 5 |
| I.3.2.4. Symptômes..... | 6 |
| I.3.2.5. Diagnostic..... | 7 |
| I.3.3. La brucellose..... | 7 |
| I.3.3.1. Définition..... | 7 |
| I.3.3.2. Transmission..... | 7 |
| I.3.3.3. Pathogénie..... | 8 |
| I.3.3.4. Symptômes..... | 9 |
| I.3.3.5. Diagnostic..... | 9 |
| I.3.4. La leishmaniose..... | 10 |
| I.3.4.1. Définition..... | 10 |
| I.3.4.2. Transmission..... | 10 |
| I.3.4.3. Pathogénie..... | 10 |
| I.3.4.4. Symptômes..... | 11 |
| I.3.4.5. Diagnostic : | 12 |
| I.3.5. La fièvre aphteuse..... | 12 |
| I.3.5.1. Définition..... | 12 |
| I.3.5.2. Transmission..... | 12 |
| I.3.5.3. Pathogénie..... | 13 |
| I.3.5.4. Symptômes et lésions..... | 13 |
| I.3.5.5. Diagnostic..... | 14 |

| | |
|--|----|
| I.3.6. La clavelée..... | 14 |
| I.3.6.1 .Définition..... | 14 |
| I.3.6.2.Transmission..... | 15 |
| I.3.6.3. Pathogénie..... | 15 |
| I.3.6.4.Symptômes..... | 16 |
| I.3.6.5.Diagnostic..... | 17 |
| I.3.6.5.1.Sur le terrain..... | 17 |
| I.3.6.5.2.Au laboratoire..... | 17 |
| I.3.7. Salmonellose..... | 18 |
| I.3.7.1. Définition..... | 18 |
| I.3.7.1.1.Salmonellose aviaires..... | 18 |
| I.3.7.2.Transmission..... | 18 |
| I.3.7.3.Pathogénie..... | 19 |
| I.3.7.4.Symptômes..... | 19 |
| I.3.7.5.Diagnostic..... | 20 |
| I.3.8.La fièvre catarrhale ou la bluetongue..... | 20 |
| I.3.8.1.Définition..... | 20 |
| I.3.8.2.Transmission..... | 21 |
| I.3.8.3.Pathogénie..... | 22 |
| I.3.8.4.Symptômes..... | 22 |
| I.3.8.5.Diagnostic..... | 23 |
| I.3.9. Fièvre charbonneuse ou anthrax..... | 23 |
| I.3.9.1.Définition..... | 23 |
| I.3.9.2.Transmission..... | 24 |

| | |
|---|----|
| I.3.9.3. Pathogénie..... | 24 |
| I.3.9.4. Symptômes..... | 25 |
| I.3.9.5. Diagnostic..... | 25 |
| I.3.10. La varroase..... | 26 |
| I.3.10.1. Définition..... | 26 |
| I.3.10.2. Transmission..... | 27 |
| I.3.10.2.1 A l'intérieur de la ruche..... | 27 |
| I.3.10.2.2. De l'extérieur de la ruche..... | 27 |
| I.3.10.3. Pathogénie..... | 27 |
| I.3.10.3.1. Action mécanique et irritative..... | 27 |
| I.3.10.3.2. Action spoliatrice..... | 27 |
| I.3.10.3.3. Action toxique..... | 27 |
| I.3.10.3.4. Action vectrice..... | 28 |
| I.3.10.4. Symptômes..... | 28 |
| I.3.10.5. Diagnostic..... | 28 |
| I.3.10.5.1. Moyens physiques..... | 29 |
| I.3.10.5.2. Traitement d'épreuve..... | 29 |

Chapitre II: Réglementation Générale relative aux MDO

| | |
|--|----|
| II.1. Historique..... | 30 |
| II.2. Réglementation Vétérinaire Algérienne..... | 31 |
| II.2-1 Réglementation générale..... | 31 |
| II.2.2. Organisation des domaines de protection du consommateur..... | 32 |
| II.3. Modalités organisationnelles et réglementaires des M.A.D.O. | 32 |
| II.3.1 Dispositifs de déclaration | 32 |

| | |
|--|----|
| II.3.2 Dispositifs sanitaires..... | 34 |
| II.3.3 Traitement et Prophylaxie..... | 34 |
| II.3.4 Désinfection | 34 |
| II.4. Mesures sanitaires à caractère particulier..... | 35 |
| II.4.1 Mesures sanitaires applicables à la rage animale..... | 35 |
| II.4.2 Mesures de prévention et de lutte contre la Tuberculose Bovine..... | 35 |
| II.4.3 Mesures de prévention et de lutte contre la Brucellose..... | 36 |

PARTIE EXPERIMENTALE :

| | |
|---|-----------|
| I. Objectif | 38 |
| II. Matériel et Méthode | 38 |
| III. présentation des deux régions d'étude..... | 38 |
| III.1 Wilaya de Tipaza..... | 38 |
| III.2 Wilaya de Médéa..... | 39 |
| IV. Résultats..... | 41 |
| V. Discussion..... | 49 |
| CONCLUSION | 52 |

RECOMMANDATIONS

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

ANNEXES

LISTE DES ABREVIATIONS

% : Pourcentage

Aut. : Aout

Avr. : Avril

B : Brucellose

BK : Bacille de KOCH

BV : Bovin

C° : Degré Celsius

CN : Canine

CP : Caprin

CT : Chat

D.S.A : Direction des Services Agricoles

D.S.V : Direction des Services Vétérinaire

Déc. : Décembre

ELISA : enzyme-linked immunosorbent assay

EQ : Equin

F.C.O : Fièvre Catarrhale Ovine

FCO : Fièvre Catarrhale Ovine

Fev. : février

I.D.R : intradermoréaction

IAH : Institute for Animal Health

Ig : Immunoglobuline

Jan. : Janvier

Juil. : Juillet

M.D.O : Maladie à Déclaration Obligatoire

M: Mycobacterium

Mar. : Mars

N°/n° : Numéro

Nov. : Novembre

O.I.E : Office International des Epizooties

Oct. : Octobre

OV : Ovin

P.C.R : Polymérase Chaîne Réaction

S : Salmonellas

Sep : Septembre

SGP : Salmonella Gallinarum-Pullorum

TB : Tuberculoses

TH2 : lymphocyte T Helper 2

TNF : Tumour necrosis factor

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau I : Tuberculose animale de la wilaya de Médéa durant l'année 2014..... | 41 |
| Tableau II :Tuberculose animale de la wilaya de Tipaza durant l'année 2014..... | 42 |
| Tableau III : Brucellose animale de la wilaya de Médéa durant l'année 2014..... | 43 |
| Tableau IV :Brucellose animale de la wilaya de Tipaza durant l'année 2014..... | 43 |
| Tableau V:La rage animale de la wilaya de Tipaza durant l'année 2014..... | 44 |
| Tableau V I:La rage animale de la wilaya de Médéa durant l'année 2014..... | 45 |
| Tableau VI:Cas de clavelée à Médéa durant l'année 2014..... | 46 |
| Tableau VIII :Cas de clavelée à Tipaza durant l'année 2014..... | 46 |
| Tableau IX :Cas de salmonellose aviaire à Tipaza durant l'année 2014..... | 47 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1:Tuberculose pleurale et pulmonaire chez un bovin | 4 |
| Figure 2:Test à la tuberculine pour le dépistage de la tuberculose bovine..... | 4 |
| Figure 3:Chien atteint de la rage..... | 6 |
| Figure 4: Ptyalisme lors d'un cas de la rage bovine | 7 |
| Figure 5: Sources d'infection de la brucellose | 8 |
| Figure 6: Avortement brucellique | 9 |
| Figure 7:Onychogryphose | 11 |
| Figure 8: Chien atteint de leishmaniose | 11 |
| Figure 9: Amaigrissement lors d'une atteinte de leishmaniose | 11 |
| Figure 11:Ulcères superficiels sur le trayon d'une vache | 13 |
| Figure 10:Ulcère au niveau la cavité buccale..... | 13 |
| Figure 12:Ulcère sur le bourrelet coronaire | 14 |
| Figure 13:Mouton atteint de la clavelée..... | 15 |
| Figure 14:Lésions de la clavelée..... | 17 |
| Figure 15: Fièvre catarrhale du mouton | 21 |
| Figure 16:Coloration bleue à la jonction des sabots..... | 23 |
| Figure 17:Ulcère sur la langue | 23 |
| Figure 18:Bovin atteint d'une fièvre charbonneuse | 25 |
| Figure 19:Varroa jacobsoni | 26 |
| Figure 20:Varroas sur une abeille | 28 |
| Figure 21:Schéma de l'organisation des services vétérinaires algériens. | 33 |
| Figure 22:Figure : carte géographique de la wilaya de tipaza | 39 |
| Figure 23: Carte géographique de la wilaya de Médéa | 40 |
| Figure 24:La fréquence d'apparition de la tuberculose animale dans les wilayas de Tipaza et Médéa (2014)..... | 41 |
| Figure 25: Evolution de la brucellose animale dans les wilayas de Médéa et Tipaza (2014).. | 41 |
| Figure 26: Fréquence d'apparition de la rage dans les wilayas de Médéa et Tipaza (2014)... | 42 |

| | |
|--|----|
| Figure 27:Fréquence d'apparition de la clavelée dans les wilayas de Médéa et Tipaza (2014) | 44 |
| Figure 28:Pourcentage des maladies au niveau de Médéa | 46 |
| Figure 29:Pourcentage des maladies au niveau de Tipaza | 47 |

Résumé :

Les MDO sont responsables d'importantes pertes économiques liées à la baisse de la production, à l'abattage des animaux et la prise en charge thérapeutique des patients malades. Les nombreuses défaillances dans les programmes de lutte rendent leur éradication difficile. Celles-ci doivent être identifiées afin de permettre une meilleure prévention de la maladie.

La démarche entreprise par les autorités vétérinaires lors de suspicion ou de confirmation d'une MDO est satisfaisante. Même si la situation des MDO en Algérie reste difficile à apprécier par les vétérinaire praticiens, surtout lorsque les éleveurs ne déclarent pas obligatoirement ces maladies.

Notre travail se base sur l'évaluation dans le temps des principales MDO déclarées dans les wilayas de Tipaza et Médéa durant l'année 2014.

Les deux wilayas sont affectées par une grande atteinte de clavelée avec 478 cas à Médéa et 31 cas à Tipaza, une atteinte moyenne de la tuberculose et une légère atteinte de la brucellose et plus rarement la leishmaniose.

La rage canine prédomine largement avec 30 cas dans la wilaya de Médéa et 4 cas dans la wilaya de Tipaza.

A noter que les mesures préventives mises en place par la D.S.V ont permis de faire baisser sensiblement la prévalence des MDO, toutes ces informations sont obtenues par le biais des bulletins sanitaires de l'année 2014 et un questionnaire détaillé sur la situation des MDO dans les deux wilaya concernées.

Mots clés : MDO, DSV, questionnaire, Tipaza, Médéa,

SUMMURY

The notifiable diseases are the cause of important economic wastes in relation with the decline of production, the slaughter of animals and the therapeutic taking in charge of sick animals. The numerous weaknesses of wrestling programs make very hard their eradication. Those weaknesses must be identified and analyzed to make possible a better prevention of these diseases. The measures that are followed now by the veterinary authorities, when a notifiable disease is suspected and confirmed, is satisfactory today. Even if their situation in Algeria remains very difficult to value (to estimate), especially when the farmers don't declare those diseases. A declaration that is obligatory.

Our work is based on the evaluation, in real time, of the principal notifiable diseases that were declared in the two wilayas of Medea and Tipaza during the year of 2014.

These two wilayas are affected by a very important blow (attack) of sheep-rot with 478 cases in Medea and 31 others in Tipaza, a moderate blow of tuberculosis, a light blow of brucellosis and rarely of leishmaniasis.

The canine hydrophobia prevails very largely in the wilaya of Medea with 30 cases and 04 others in the wilaya of Tipaza.

To note-down that the preventive measures that have been decided by the DSV have permitted to let down (to decrease) very sensibly the predominance of the notifiable diseases.

This has been possible through all the inquiries that have been obtained through the sanitary bulletins during the year of 2014 and also through a detailed questionnaire on the real situation of the notifiable diseases in the two concerned wilayas.

Key-words: the notifiable diseases, DSV, Questionnaire, Tipaza, Medea

Introduction :

De par la mondialisation et le développement de l'industrialisation, tout comme celui de l'agriculture, que l'on vit aujourd'hui, l'on assiste à l'émergence croissante de maladies à déclaration obligatoire (MDO) qui constituent désormais un phénomène universel très complexe dans sa dynamique.

Une complexité née des rapports étroits et interdépendants qui existent entre l'homme et l'animal, d'un côté, et des produits d'origine animale, de l'autre côté, qui a fini par voir se créer un environnement très propice à l'émergence d'agents pathogènes spécifiques à ces MDO. Des agents pathogènes dont la mutation et le passage à de nombreux hôtes et d'autres milieux naturels entraînent, de ce fait, des effets désastreux. Ces MDO dont l'incidence reste très élevée et constitue une importante cause de morbidité et de mortalité.

Ainsi, les infections des ruminants peuvent réduire la production de viande comme celle du lait, tout comme elles peuvent provoquer la mort et la destruction d'animaux. Ce qui a pour conséquence la diminution de la quantité de l'aliment sensé être consommé et constituent un obstacle sérieux au commerce international, entraînant ainsi une source de pertes graves pour les éleveurs, tout comme sur l'économie d'une communauté ou d'un pays. Et, plus grave encore, ces MDO peuvent avoir de profondes répercussions sur la santé de toute une société.

Ce travail est fait dans le but de quantifier le degré d'atteinte des deux wilayas ciblées : Médéa et Tipaza, en ce qui concerne les principales MDO.

Dans la première partie, les MDO seront présentées de manière générale (définition, historique, transmission, pathogénie, les symptômes et le diagnostic).

Dans la seconde partie, on discutera des résultats établis par les directions des services agricoles des deux wilayas de Médéa et Tipaza.

PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE

I.1. Définition des M.D.O :

Les maladies à déclaration obligatoire (MDO ou DO ou MADDO, selon les pays), par leur caractère potentiellement épidémique, sont considérées comme relevant de la santé publique et doivent obligatoirement être déclarées aux autorités, ceci afin de surveiller un éventuel départ d'épidémie et de prendre les mesures appropriées pour l'endiguer. Il s'agit le plus souvent de maladies infectieuses.

Il est établi, par voie réglementaire la liste des maladies à déclaration obligatoire ainsi que les mesures de prévention et de lutte spécifiques à chacune d'elles.

En Algérie, l'arrêté ministériel du 17 novembre 1990 précise les maladies à déclaration obligatoire que tout vétérinaire, médecin, pharmacien ou chirurgien dentiste du secteur public ou privé, doit déclarer au service d'épidémiologie (SEMEP) le plus proche. [23]

I.2. Les agents responsables des M.D.O :

I.2. 1. Bactérie :

Etre microscopique, le plus petit organisme vivant autonome formé d'une cellule de forme et de taille variable (en moyenne 1 à 10 microns) tels que : les mycobactéries et les brucellas.

I.2. 2. Parasite :

Organisme qui vit au dépend d'un organisme d'une autre espèce tels que : les Varroas et les Echinococcus (hydatidose).

I.2. 3. Virus :

Agent microscopique extrêmement petit, ne peut vivre et se multiplier qu'à l'intérieure d'une cellule vivante tels que : les poxivirus (clavelée) et les rhabdovirus (la rage).

I.2.4. Champignon microscopique :

Peut être composé de levure ou des moisissures. Les levures ont généralement une forme ronde alors que les moisissures s'étirent en filament ramifiés.

I.2.5. Prion ou agent transmissible non conventionnel :

Un prion est une protéine normale accumulée sous une forme anormale dans les plaques amyloïdes infiltrant les tissus nerveux et caractéristiques des encéphalopathies spongiformes. [23]

I.3. La classification des maladies à déclaration obligatoire :

Les principales maladies à déclaration obligatoire sont celles qui font l'objet de mesures réglementaires, certaines sont à nos frontières et d'autres peuvent représenter un risque pour nos élevages. Pour chaque maladie, des mesures particulières sont prévues et font d'ailleurs l'objet de révisions périodiques, en fonction de l'évolution des maladies et des connaissances.

Les principales maladies à déclaration en Algérie s'établissent comme suit :

I.3.1. La tuberculose :

I.3.1.1. Définition :

La tuberculose est une maladie infectieuse, commune à l'Homme et à de nombreuses espèces animales. Elle est due à diverses espèces bactériennes appartenant au genre *Mycobacterium* : *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. avium*...

Elle est caractérisée cliniquement par une évolution le plus souvent chronique et un grand polymorphisme. Sur le plan lésionnel, elle engendre des lésions inflammatoires : les tubercules.[33]

I.3.1.2. Transmission :

La répartition des lésions varie également avec la voie de l'infection, qui peut se faire par inhalation, par ingestion, par voie génitale ou percutanée, par la mamelle via le canal du trayon ou au cours de la gestation par l'intermédiaire du cordon ombilical.

I.3.1.3. Pathogénie :

Les particules inhalées, peuvent arriver aux alvéoles où il y a les conditions favorables de multiplication et donc la Primo-infection Tuberculeuse. Le BK déclenche dans l'organisme une réaction inflammatoire de type granulomateuse Evolution : Nécrose caséeuse, sclérose, calcification.

I.3.1.4. Symptômes:

La tuberculose connaît généralement une évolution prolongée et il faut des mois ou même des années pour que les symptômes apparaissent. Les signes cliniques habituels de la maladie sont les suivants : [45]

- Faiblesse.
- Anorexie.
- Émaciation.
- Fièvre oscillantes.
- Toux sèche intermittente.
- Diarrhées.
- Adénopathies importantes.

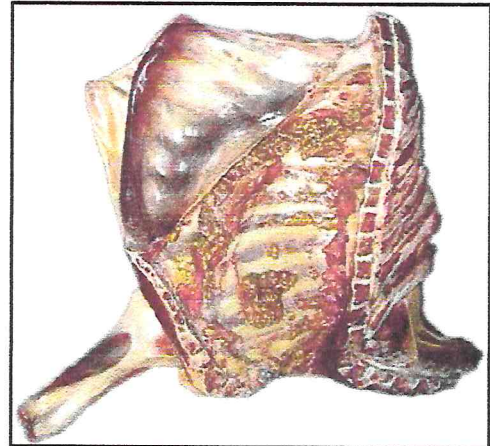


Figure 1: Tuberculose pleurale et pulmonaire chez un bovin
« Musée Fragonard »

I.3.1.5. Diagnostics:

- La méthode standard de détection de la TB est le test à la tuberculine, qui consiste à injecter par voie intradermique une petite quantité d'antigène et à mesurer la réaction immunitaire éventuelle.
- Le diagnostic définitif repose sur la culture de la bactérie en laboratoire, technique qui nécessite au moins huit semaines. [45]



Figure 2: Test à la tuberculine pour le dépistage de la tuberculose bovine
« Cyrielle Delisle-2013 »

I.3.2. La rage :

I.3.2.1. Définition :

La rage est une maladie infectieuse, virulente, inoculable en général par une morsure. Cette maladie commune à l'Homme et à la plupart des mammifères est due à un rhabdovirus neurotrope : le virus rabique . Sur le plan clinique, elle est caractérisée, après une longue période d'incubation, par une encéphalomyélite mortelle en règle générale, accompagnée, le plus souvent, de signes d'excitation, d'agressivité ou de paralysies. Sur le plan histologique, la signature de l'infection rabique est constituée par la présence d'inclusions cytoplasmiques acidophiles dans certaines cellules nerveuses : les corps de Negri. [9]

I.3.2.2. Transmission :

La rage se transmet par la salive à la suite de la morsure d'un animal enragé. Elle peut aussi être transmise, quoique rarement, par griffure, lors du contact avec une plaie fraîche (de moins de 24 heures), avec une muqueuse (yeux, nez, bouche) ou avec la salive d'un animal ayant la rage. Le virus traverse la peau et voyage ensuite jusqu'au cerveau par les nerfs. Le virus ne se transmet pas lors de contact avec le sang, l'urine ou les selles de l'animal atteint. [25]

I.3.2.3. Pathogénie :

Pour infecter un organisme, le virus rabique a besoin d'une porte d'entrée, le plus souvent sous forme d'une morsure ou de toute autre lésion traumatique. Très exceptionnellement, la voie aérienne est utilisée par le virus. Le virus peut se multiplier à son point d'inoculation dans les cellules du muscle favorisant ainsi l'infection ultérieure des terminaisons nerveuses. Le neurone est la cellule de l'organisme la plus sensible au virus de la rage. Le virus va ainsi se multiplier principalement dans les neurones du cerveau. L'infection rabique a une caractéristique très particulière, la diffusion du virus dans l'organisme ne se produit pas par la voie sanguine. C'est en empruntant les voies nerveuses que le virus va être transporté, dans un premier temps à partir du point d'inoculation périphérique vers le cerveau. Dans une seconde étape, le virus va se multiplier très activement dans le cerveau. Dans une troisième étape, le virus sera transporté du cerveau

vers la périphérie, envahissant tout le système nerveux périphérique ainsi que certains organes. Dans cette étape de multiplication virale en périphérie, il faut noter l'infection du muscle cardiaque qui est souvent le siège de lésions de myocardite, ainsi que la présence de virus dans les terminaisons nerveuses, dans l'œil, la peau. Il faut signaler le cas des glandes salivaires où on observe une réplication virale importante. La production de particules virales dans les glandes salivaires permettra à l'animal infecté de transmettre la rage par morsure. Suivant les espèces, on observe des variations importantes dans le degré d'envahissement des différentes structures du cerveau. [9]



**Figure 3:Chien atteint
de la rage
« Afriqinfos-2013 »**

I.3.2.4. Symptômes :

Forme furieuse:

- Incubation: de deux à six mois ou plus.
- Nervosité;
- Agressivité, l'animal peut attaquer d'autres maux.
- Excitation sexuelle.
- Hurlements.
- Paralysie et mort.
- Forme paralytique.
- Fléchissement et balancement du train arrière.

- Production de bave et salivation.
- La queue est portée d'un côté.
- Ténésme et paralysie de l'anus.
- Paralysie.
- L'animal tombe sur le sol.
- Mort après un décubitus de 48 heures.



Figure 4: Ptyalisme lors d'un cas de la rage bovine [5]

I.3.2.5. Diagnostic :

Le diagnostic clinique de la rage est difficile, surtout si l'on ne parvient pas à prouver qu'il y a eu morsure, comme c'est souvent le cas chez l'enfant. C'est donc la détection du virus qui permet de confirmer le diagnostic. Les examens permettant d'identifier sa présence dans la salive ou les tissus infectés (peau, liquide céphalo-rachidien, cornée, cerveau après le décès) sont pratiqués uniquement par des laboratoires spécialisés. Les résultats sont obtenus rapidement, en moins de 24 heures. [18]

I.3.3. La brucellose :

I.3.3.1. Définition :

La brucellose est une maladie infectieuse, contagieuse, commune à de nombreuses espèces animales et à l'Homme, due à des bactéries du genre *Brucella*. Sa répartition géographique est mondiale et de multiples espèces animales (ruminants, suidés, carnivores, rongeurs...) peuvent être infectées naturellement. (Maria-Halima LAABERKI juin 2014)

I.3.3.2. Transmission :

- Par contact direct (pénétration du germe par voie cutanée ou muqueuse favorisée par des blessures ou des excoriations) avec des animaux malades, des carcasses d'animaux, les produits des avortements, les placentas, les sécrétions vaginales

animales, le fumier ou par contact accidentel avec des produits biologiques dans les laboratoires.

- Par ingestion d'aliments contaminés (lait et produits laitiers non pasteurisés issus d'animaux contaminés, plus rarement crudités contaminées par du fumier ou exceptionnellement viande insuffisamment cuite) .
- Par inhalation (de poussière de litière, d'aérosol contaminé dans les laboratoires ou les abattoirs). [34]

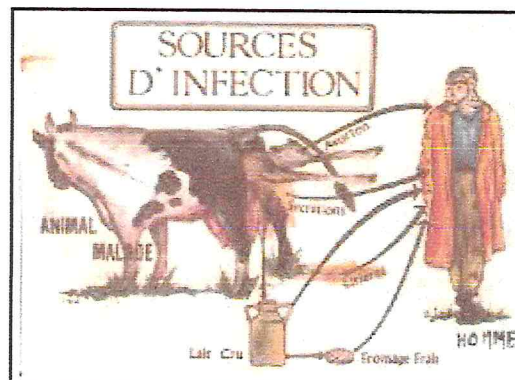


Figure 5: Sources d'infection de la brucellose « InVS-2011 »

I.3.3.3. Pathogénie :

Après la contamination. Les germes gagnent les premiers relais ganglionnaires où ils se multiplient. Cette phase silencieuse d'incubation dure une à 2 semaines et est suivie d'une phase d'invasion qui correspond à un état septicémique au cours duquel les germes atteignent les tissus riches en cellules réticulo-histiocytaires. En situation intracellulaire, les bactéries se multiplient en déterminant des lésions granulomateuses lympho-histiomonocytaires, responsables, au cours de la phase secondaire, d'atteintes focalisées, ostéo-articulaires ou neuroméningées. La forme chronique correspond à un état d'hypersensibilité aux antigènes brucelliens à l'origine de manifestations subjectives qui peuvent être associées à des manifestations focales. [34]



**Figure 6: Avortement brucellique
« J.M. Blasco »**

I.3.3.4. Symptômes :

La durée d'incubation est variable, d'une semaine à plusieurs mois. L'infection peut être asymptomatique. Dans les formes symptomatiques, les signes cliniques sont assez variables mais évoluent habituellement en trois phases :

- Une phase de primo-invasion aiguë : syndrome grippal banal ou fièvre ondulante sudoro – algique de début insidieux associée à des myalgies, sensation de malaise ;
- Une phase secondaire où se constituent des foyers isolés ou multiples : ostéo-articulaire (spondylodiscites, atteinte sacro-iliaque), hépatosplénique, méningite, endocardite, orchi-épididymite ;
- Une phase chronique dont l'expression est double, soit une symptomatologie générale (asthénie, polyalgies), soit une symptomatologie plus focale (évolution torpide des foyers). [34]

I.3.3.5. Diagnostic :

Le diagnostic sérologique (dosage des anticorps spécifiques) est le plus fréquemment réalisé mais seul le diagnostic bactériologique par culture et isolement du germe apporte une certitude. Il existe pendant la phase de primo-invasion une baisse du nombre de polynucléaire neutrophiles sur la numération formule sanguine.

C'est un diagnostic bactériologique par hémoculture ou par prélèvement au niveau des foyers infectieux. Il existe aussi un test de détection par amplification génique.

Il repose sur la sérologie. Plusieurs techniques existent : la séro-agglutination de Wright, la méthode de fixation du complément, la méthode du rose de Bengale, la méthode ELISA et l'intradermoréaction (IDR). Ces techniques visent à mettre en évidence des immunoglobulines spécifiquement dirigées contre *Brucella*. [53]

I.3.4. La leishmaniose :

I.3.4.1. Définition :

La leishmaniose est une protozoose infectieuse, inoculable, exceptionnellement contagieuse due au développement et à la multiplication, dans les cellules du système des phagocytes mononuclés, d'un flagellé du genre *Leishmania*, transmis par l'intermédiaire de Psychodidés appartenant au genre *Phlebotomus*. Cette parasitose affecte l'Homme et l'animal (en particulier le chien domestique). [7]

I.3.4.2. Transmission :

La leishmaniose se transmet par la piqûre d'un phlébotome femelle infecté. Son épidémiologie dépend des caractéristiques de l'espèce, des particularités écologiques locales des sites de transmission, de l'exposition actuelle et passée de la population humaine au parasite et des comportements humains. On a établi que 70 espèces animales, dont l'être humain, sont des réservoirs naturels des parasites du genre *Leishmania*. [28]

I.3.4.3. Pathogénie :

La symptomatologie de la leishmaniose est liée à l'infiltration de tous les tissus et organes par des cellules des lignées macrophagiques engendrant des perturbations fonctionnelles et des destructions tissulaires. La synthèse de diverses cytokines aux effets variés, comme l'Interféron (l'Interleukine 1, ou le TNF), permet d'expliquer de nombreux troubles. La leishmaniose est une maladie à dominante immunologique. Les leishmanies survivent au sein des macrophages, en bloquant leur activité et en modulant la réponse immunitaire de l'hôte de telle façon que le système macrophagique phagocytaire ne soit pas activé: stimulation d'une réponse de type Th2 (plutôt humorale) au détriment d'une réponse de type Th1 (plutôt cellulaire). [11]

I.3.4.4. Symptômes :

On observe principalement les symptômes suivants : [22]

- Amaigrissement progressif du chien
- Problèmes cutanés (lésions ulcératives, dermatite sèche, perte de poils)
- Saignements de nez
- Onychogryphose
- Augmentation de la taille du foie et de la rate

Et parfois :

- Fièvre
- Inflammation des yeux (œil rouge, larmoyant, douloureux, avec des écoulements)
- Atteinte rénale, souvent irréversible, qui se manifeste par une augmentation de la soif.



Figure 7: Onychogryphose
« Audrey Vautherot-2008 »



Figure 8: Chien atteint de leishmaniose
« SCP Vétérinaires Beaufils »



Figure 9: Amaigrissement lors d'une atteinte de leishmaniose
« SCP Vétérinaires Beaufils »

I.3.4.5. Diagnostic :

Le diagnostic se fait à la clinique, par mise en évidence du parasite sur une ponction de moelle osseuse ou sur un calque cutané, ou au laboratoire sur prise de sang.

I.3.5. La fièvre aphteuse :

I.3.5.1. Définition :

Cette maladie d'origine virale, connue sous le nom de " fièvre aphteuse ", est l'une des maladies animales les plus contagieuses. Elle est due à un virus de la famille des *Picornaviridae*, le virus aphteux (*Aphthovirus*), dont on dénombre 7 types immunologiques différents. La fièvre aphteuse est inscrite à la nomenclature des maladies réputées contagieuses soumises à déclaration obligatoire et à l'application des mesures de police sanitaire.

Elle touche tous les mammifères bi-ongulés (bovins, ovins, caprins et porcins). [56]

I.3.5.2. Transmission :

La transmission peut s'effectuer selon différents modes [22]:

- Par contact direct entre animaux infectés et animaux sensibles :

Les animaux malades représentent naturellement la source d'infection la plus redoutée, car à l'origine d'une excrétion virale massive.

- Par l'intermédiaire de vecteurs vivants (les «porteurs») inanimés :

A la variabilité de ses antigènes, qui lui permettent de contourner la réponse immunitaire, le virus de la fièvre aphteuse associe l'établissement des porteurs afin de surmonter le risque d'auto-extinction finale.

- La dispersion éolienne :

La dispersion du virus par voie aérienne est un autre élément fondamental dans la propagation virale . Le microorganisme se trouve en effet systématiquement en grande quantité dans l'air expiré par les animaux contaminés, le transformant en aérosol infectieux.

- La fièvre aphteuse n'est pas transmissible à l'homme.

I.3.5.3. Pathogénie :

Le virus de la fièvre aphteuse se multiplie dans la peau et les muqueuses, accessoirement dans le muscle, ce qui explique les dégénérescences cardiaques responsables de la mort chez les jeunes animaux.

L'infection entraîne l'apparition d'anticorps et l'installation d'une immunité spécifique. Les anticorps produits par une infection sont dirigés à la fois contre les protéines structurales et non structurales tandis que les anticorps produits lors d'une vaccination à l'aide d'un vaccin purifié ne sont dirigés que contre les protéines structurales ce qui permet de différencier les animaux infectés des animaux vaccinés. Les anticorps apparaissent dès la première semaine qui suit l'infection et peuvent persister pendant plusieurs années. [12]

I.3.5.4. Symptômes et lésions :

- Le premier signe clinique est l'hyperthermie qui peut atteindre 41°C.
- Elle s'accompagne d'abattement, d'inappétence, de l'absence de rumination et d'une chute de la production lactée.
- Des vésicules apparaissent dans la cavité buccale; elles se rompent pour donner des ulcères superficiels douloureux générateurs de sialorrhée filante.
- Sur les pieds, on observe des vésicules puis des ulcères sur le bourrelet coronaire et dans l'espace interdigital qui entraînent des boiteries.
- Enfin, les trayons sont aussi le siège de vésicules qui s'ulcèrent, lesquelles, sur les bovins en lactation, peuvent être le premier signe détectable de la maladie. [12]



Figure 11:Ulçère au niveau la cavité buccale
« Gourreau J.M-1995 »

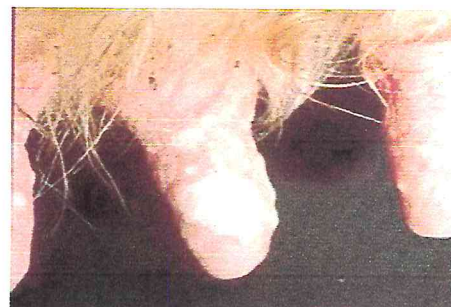


Figure 10:Ulçères superficiels sur le trayon d'une vache
« Gourreau J.M-1995 »



**Figure 12:Ulçère sur le bourrelet
coronaire
« Gourreau J.M-1995 »**

I.3.5.5. Diagnostic :

- Le diagnostic fait appel à la fois à des éléments cliniques et épidémiologiques notamment la grande contagiosité. Chez les bovins, la suspicion prendra en compte toute sialorrhée avec présence de vésicules ou d'ulcères dans la bouche, associée ou non à des boiteries et à des lésions sur les trayons.
- Le diagnostic de laboratoire constitue le diagnostic de certitude. Dans les premiers jours qui suivent l'infection, il est direct et réalisé à partir de la lymphe contenue dans les vésicules ou les parois des aphtes (ELISA, fixation du complément et mise en culture).
- Plus tard, seul le dépistage sérologique est possible (recherche d'anticorps par ELISA et/ou séroneutralisation). [12]

I.3.6. La clavelée :

I.3.6.1 .Définition :

La clavelée, ou variole ovine, est une dermatologique des moutons hautement contagieuse. Elle est causée par un poxvirus différent de celui de l'orf (ou dermatite pustuleuse contagieuse du mouton).

La clavelée est la plus grave de toutes les varioles animales. Elle peut provoquer une très forte mortalité chez les agneaux. Sa période d'incubation est d'une ou deux semaines.

Il en existe trois formes :

- Une forme vésiculeuse, caractérisée par des papules séchant spontanément en quelques jours en laissant des cicatrices indélébiles.
- Une forme compliquée, où les papules atteignant les organes internes provoquent des symptômes plus graves (le système respiratoire est très fréquemment atteint).
- Une forme septicémique, rare, qui provoque une mortalité élevée.

Les surinfections bactériennes sont fréquentes. [2]



Figure 13: Mouton atteint de la clavelée « VÉTO-CONSEILS -2013 »

I.3.6.2. Transmission :

- Contact direct.
- Transmission indirecte par des instruments, des véhicules ou des produits contaminés (litières, aliments).
- Une transmission indirecte par des insectes (vecteurs mécaniques) a été mise en évidence mais elle joue un rôle mineur.
- Contamination par inhalation, inoculation intradermique ou sous-cutanée ou par voie respiratoire, transcutanée et transmuqueuse. [46]

I.3.6.3. Pathogénie:

La variole s'acquiert par inhalation. Le virus se multiplie en premier dans les cellules épithéliales de l'appareil respiratoire supérieur. Le virus se diffuse ensuite dans l'organisme au travers du sang vers de nombreux tissus internes et organes où il se multiplie activement. De grandes quantités de virus sont alors à nouveau déversées dans le flot sanguin, entraînant une deuxième virémie aboutissant à l'infection de la peau,

des reins, des poumons, de l'intestin et d'autres organes incluant parfois le cerveau. L'infection de la peau est suivie d'une multiplication locale dans les cellules épithéliales entraînant parfois une éruption cutanée caractéristique. [44]

I.3.6.4.Symptômes :

Cas cliniques (mineurs à sévères) :

- Hyperthermie, dépression, polypnée.
- Conjonctivite, larmoiement, rhinite, œdème palpébral, photophobie.
- *Eruption cutanée débutant par des zones érythémateuses surtout visibles sur les parties non recouvertes de poils ou de laine, telles que le périnée, la région inguinale, le scrotum, la mamelle, le museau, les paupières et la région axillaire.*
- Lésions se transformant en papules.

Forme papulo-vésiculaire :

- Les papules deviennent blanc-gris, se dessèchent et forment des croûtes faciles à arracher.
- Les papules peuvent se transformer en vésicules mais ce phénomène est rare ; après rupture des vésicules, une croûte épaisse recouvre les lésions.

Forme nodulaire :

- Les papules donnent naissance à des nodules intéressant toutes les couches de la peau et du tissu sous-cutané.
- La nécrose et la chute des nodules laissent la place à une cicatrice glabre.
- Dans les deux formes, des nodules se développent dans les poumons, provoquant une broncho-pneumonie avec toux, jetage nasal abondant, dépression, anorexie et amaigrissement
- Les animaux peuvent guérir en 20 à 30 jours
- La mort est fréquente en cas de complication (rares avortements, infections secondaires, myiase, septicémie, localisation digestive). [46]



**Figure 14: Lésions de la clavelée
« Epireg Maghreb-2013 »**

I.3.6.5. Diagnostic :

Il est facile et peut être précoce en région classiquement infectée, ou la maladie sévit sous forme enzootique. Il peut être délicat et quelque peu hésitant en région jusque là indemne lorsque apparaissent les premiers cas :

I.3.6.5.1. Sur le terrain :

- En milieu infecté :

La clavelée peut être reconnue dès la phase d'invasion : réaction fébrile ; troubles de l'état général ; sensibilité cutanée . L'aspect caractéristique de l'éruption papuleuse vient confirmer le diagnostic

- En milieu indemne : on retiendra :

L'aspect contagieux du processus : touche de nombreux animaux d'un troupeau, soit brutalement soit par vagues successives.

Les caractères de l'éruption à ses différentes périodes, son évolution généralement régulière et bénigne chez les adultes, souvent fatales chez les agneaux. [49]

I.3.6.5.2. Au laboratoire :

L'intervention du laboratoire le plus souvent est un élément de confirmation et peut faire appel à diverses méthodes (examen virologique ou/et sérologique).

Le diagnostic de la clavelée est essentiellement clinique, il repose sur les caractéristiques évolutives et macroscopiques de l'éruption fébrile. [49]

I.3.7. Salmonellose :

I.3.7.1. Définition :

Les salmonelloses sont des maladies infectieuses, contagieuses, virulentes, transmissibles à l'homme et inoculables, elles sont dues à la multiplication dans l'organisme des Oiseaux de basse-cour ou des Mammifères d'un germe du genre *SALMONELLA*.

Les Salmonelloses intéressent les organes génitaux soit par des lésions qu'elles provoquent dans certaines parties de leur structure, soit par retentissement sur le fonctionnement de l'appareil de la reproduction apparemment indemne d'altérations histologiques.

I.3.7.1.1. Salmonellose aviaires :

Il existe deux infections possibles :

- Les infections par les salmonelles mobiles, qui sont des salmonelles ubiquistes (*Salmonella Enteritidis, Typhimurium...*) dites salmonelles paratyphoïdes (du fait d'un portage intestinal asymptomatique), plus un problème de santé publique qu'un problème de santé animale. Ces salmonelles peuvent être toutefois responsables d'infections septicémiques sur de très jeunes volailles (rares).
- Les infections par les salmonelles immobiles strictement aviaires ; causées par *Salmonella Gallinarum-Pullorum*. C'est un problème exclusivement de santé animale aviaire. *Salmonella Pullorum* est considérée comme responsable de pullorose qui affecte les poussins alors que *Salmonella Gallinarum* est considérée comme responsable de typhose qui affecte les adultes. [48]

I.3.7.2. Transmission :

Les poulets sont plus réceptifs pendant les 5 à 7 premiers jours et à 2 à 4 semaines.

Les sources d'infection sont représentées par des oiseaux malades ou porteurs. L'infection peut être verticale ou horizontale (par les œufs) ou horizontale par voie respiratoire et digestive, (les fèces d'oiseaux malades, la litière, les aliments, l'eau, les ustensiles et autres objets contaminés).

Il convient de noter que la transmission verticale survient avant ou après l'ovulation, la contamination des œufs par pénétration du germe via la coquille est rare. La maladie a été moins signalée chez les faisans, les paons, les autruches et les cailles. La typhose affecte les mêmes espèces que la pullorose mais ne touche que les adultes. . . .

Les mâles reproducteurs transmettent la maladie par le sperme à un taux de 2 à 3%. Les oiseaux sauvages et les insectes peuvent jouer un rôle important dans la propagation de l'infection. [48]

I.3.7.3.Pathogénie :

Les *Salmonella* sont des bactéries entéro- pathogènes invasives. Après invasion silencieuse du tube digestif et du système réticulo-endothélial, les salmonelles pénètrent l'épithélium intestinal et l'adhèrent par un mécanisme inconnu, le traversent sans provoquer de lésions importantes pour atteindre et la sous muqueuse. Elles induisent des réactions inflammatoires avec afflux de polynucléaires et de macrophages qui phagocytent les bactéries. Les salmonelles gagnent ensuite les ganglions mésentériques, s'y multiplient et se propagent dans la circulation sanguine. Ce qui explique les septicémies ; une partie des salmonelles se lyse avec libération d'une toxine qui va irriter le sympathique abdominal provoquant par son intermédiaire l'ulcération des plaques de Peyer. [6]

I.3.7.4.Symptômes :

Les signes cliniques sont variables et semblables pour les deux conditions. Dans le cas de *Salmonella pullorum* , les signes cliniques sont plus fréquents chez les jeunes oiseaux :

- Se tiennent près des sources de chaleur
- Anorexie et faiblesse
- Diarrhée blanchâtre et plumes souillées

Les survivants présentent un retard de croissance, un plumage anormal et deviennent porteurs asymptomatiques. Chez les adultes, bien que la mortalité puisse être élevée, les signes cliniques sont rares.

Salmonella gallinarum est plus visible chez les adultes :

- Anorexie et diarrhée
- Oiseaux se déplacent difficilement
- Plumage ébouriffé et crête pâle
- Diminution de la production chez les poules pondeuses et de la fertilité chez les reproducteurs. [32]

I.3.7.5. Diagnostic :

La bactériologie est le meilleur examen complémentaire. Le foie, la rate et les caeca sont les organes de choix à ensemercer. D'autres organes lésés peuvent être prélevés : poumon, ovaire et oviducte, vitellus. L'ensemencement direct sur gélose trypticase soja enrichie au sang de mouton permet en 24 h de culture à 37° C d'observer des petites colonies translucides qui feront l'objet d'une coloration de Gram puis d'une identification biochimique.

La sérologie peut permettre de dépister les formes chroniques dans des troupeaux avec pas ou peu de signes cliniques. L'agglutination rapide sur lame est le test le plus couramment utilisé dans l'éradication des infections à SGP. [48]

IMPORTANT : La mise en évidence par méthode d'enrichissement à partir du contenu intestinal ne permet pas de conclure à une salmonellose maladie mais à un simple portage.

I.3.8. La fièvre catarrhale ou la bluetongue :

I.3.8.1. Définition :

La fièvre catarrhale du mouton ou maladie de la langue bleue est une maladie virale non contagieuse qui touche les ruminants domestiques et sauvages (essentiellement les ovins mais aussi les bovins, les caprins, les buffles, les antilopes, les cerfs, les wapitis et les camélidés). L'infection se transmet par de petits insectes

pikeurs appartenant à certaines espèces du genre Culicoides. Le virus responsable de la maladie fait partie de la famille des Réoviridés.

La fièvre catarrhale du mouton est une maladie répertoriée dans la liste des maladies du Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) doit à ce titre faire l'objet d'une notification obligatoire auprès de l'OIE (Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE). [36]



Figure 15: Fièvre catarrhale du mouton « IAH-2006 »

I.3.8.2. Transmission :

La clé de la transmission du virus de la maladie entre animaux est l'insecte vecteur. Les vecteurs s'infectent en ingérant le sang d'animaux contaminés. En l'absence de vecteurs, la maladie ne peut pas se propager d'un animal à l'autre.

La transmission virale peut se produire tout au long de l'année, mais plus particulièrement lors des périodes pluvieuses.

Les bovins infectés jouent un rôle significatif dans la persistance du virus dans une région.

Les bovins peuvent jouer le rôle de source infectieuse pendant plusieurs semaines sans pour autant présenter nécessairement des signes cliniques ; ce sont souvent les hôtes préférés des insectes vecteurs.

Le virus a été mis en évidence dans la semence de taureaux et de béliers infectés.

Il peut être transmis aux vaches et aux brebis sensibles mais il ne s'agit pas là d'un mécanisme de transmission important.

Le virus peut également atteindre le fœtus via le placenta.

Il ne se transmet pas par contact avec les animaux, la laine ou la consommation de lait. [36]

I.3.8.3.Pathogénie :

Le virus persiste dans les culicoïdes durant leur vie. Après un repas de sang, le virus passe au travers de la paroi intestinale et se dissémine via l'hémocoèle dans différents tissus, jusqu'aux glandes salivaires, où il continue sa multiplication. Il est ensuite excrété dans la salive de l'insecte. La transmission virale s'opère donc principalement par la piqûre de l'insecte. Le vecteur atteint sa capacité d'infection maximale dix jours après avoir absorbé le sang d'un animal en virémie.

Après l'infection par une piqûre d'insecte, le virus de la FCO se multiplie dans les nœuds lymphatiques régionaux . Il se dissémine et infecte l'endothélium vasculaire, les macrophages, ainsi que les cellules dendritiques de différents organes. Dans le sang, le virus est adsorbé à la surface des érythrocytes et des plaquettes, alors qu'il se multiplie dans les monocytes et les lymphoblastes.

Le virus infectieux se trouve dans des invaginations de la membrane plasmique des érythrocytes et des lymphocytes, ce qui explique la virémie en présence d'anticorps neutralisants.

Chez le mouton, la période d'incubation moyenne est de 6 à 8 jours (intervalle de 2 à 18 jours). La période d'incubation est supposée de même longueur chez les bovins que chez les ovins. [13]

I.3.8.4.Symptômes :

Chez les ovins infectés, le tableau clinique est variable et peut se traduire par les signes suivants :

- Fièvre.
- Hémorragies et ulcérations des tissus de la sphère oro-nasale.
- Hypersalivation, écoulement nasal et gonflement des lèvres, de la langue et de la région maxillaire.

- Inflammation du bourrelet podal (au-dessus des onglons) et boiterie.
- Affaiblissement, dépression, perte de poids.
- Diarrhées profuses, vomissements, pneumonie.
- Bleuissement de la langue par cyanose (rare).
- Avortement éventuel chez les brebis.
- Arrêt possible de la production de laine en phase de convalescence, entraînant une alopecie partielle ou totale.

Chez les bovins, le tableau clinique dépend de la souche virale. Les autres ruminants domestiques comme les caprins ne présentent généralement guère de signes cliniques. [36]



Figure 16:Ulçère sur la langue [19]



Figure 17:Coloration bleue à la jonction des sabots [14]

I.3.8.5.Diagnostic :

La fièvre catarrhale du mouton peut être suspectée sur la base des signes cliniques typiques et de la prévalence des insectes vecteurs, notamment dans les zones où la maladie est endémique. Des tests de laboratoire sont nécessaires pour confirmer le diagnostic. [36]

I.3.9. Fièvre charbonneuse ou anthrax :

I.3.9.1.Définition :

La fièvre charbonneuse est une maladie due à la bactérie sporulée *Bacillus anthracis*. Le nom de la bactérie provient du mot grec signifiant charbon, en référence aux escarres noirâtres qui se forment au milieu des lésions cutanées chez les personnes atteintes.

La fièvre charbonneuse est présente sur tous les continents et provoque une mortalité élevée chez les ruminants ; cette maladie est une zoonose (c'est-à-dire

qu'elle affecte principalement les animaux mais atteint également l'homme). La bactérie produit des toxines extrêmement toxiques responsables des symptômes de la maladie et qui entraînent un taux de mortalité élevé. La plupart des mammifères sont sensibles, mais la fièvre charbonneuse affecte surtout les ruminants et les humains. [47]

I.3.9.2.Transmission :

La transmission interhumaine ou entre animaux est très rare.

Lorsqu'elle entre en contact avec l'oxygène, la bactérie produit des spores. Ces spores sont extrêmement résistantes et demeurent viables pendant des années dans le sol, la laine ou le poil des animaux infectés.

Les spores peuvent germer et provoquer la maladie en pénétrant le corps de l'animal par ingestion ou inhalation ou encore par le biais de plaies cutanées.

Le sang des animaux infectés peut ne pas coaguler correctement et exsuder des orifices naturels des animaux, les insectes transmettent alors la bactérie à d'autres animaux.

Les carnivores et les humains s'infectent notamment par ingestion de viande contaminée. Néanmoins, la forme de transmission la plus courante chez l'animal reste l'ingestion de spores présentes dans le sol ou dans les aliments pour animaux. [47]

I.3.9.3.Pathogénie :

Le mécanisme d'infection est connu depuis Pasteur: les herbivores s'infectent en ingérant de l'herbe ou des fourrages pollués, les carnivores (ménageries) par absorption de chair d'animaux morts du charbon. En général, les spores passent dans les tissus par de petites plaies des tissus buccaux, puis elles germent et donnent des bacilles qui s'encapsulent et se multiplient dans les ganglions lymphatiques. Le drainage lymphatique du *B. anthracis*, qui ne peut pas être phagocyté du fait de sa protection capsulaire, conduit à une fixation des cellules bactériennes dans les ganglions (gangliopexie). Cette rétention est passagère. On observe ensuite une bactériémie due au fait que la rate fixe d'abord les bactéries puis, quand sa capacité de fixation est saturée, les bacilles se déversent massivement dans le sang où ils se multiplient. A la splénopexie succède donc une septicémie tardive, agonique, qui résulte de l'abolition

complète des défenses de l'organisme et qui se traduit par un feutrage bactérien de tous les tissus. La mort de l'animal est due à la toxine. [40]

I.3.9.4.Symptômes :

- Les ruminants infectés sont souvent trouvés morts sans aucun signe avant-coureur. Cette forme aiguë s'accompagne de forte fièvre, de tremblements et de difficultés respiratoires, rapidement suivis d'un effondrement et de la mort. Après le décès, du sang non coagulé peut parfois exsuder des orifices naturels de l'animal ; une rigidité cadavérique incomplète est parfois constatée.
- Les chevaux, et parfois les ruminants présentent des troubles digestifs et des coliques, une fièvre, une dépression et parfois des tuméfactions. Ces manifestations peuvent durer jusqu'à quatre jours avant la mort.
- Chez les carnivores ayant ingéré des viandes contaminées, la maladie peut prendre une forme intestinale accompagnée de fièvre et de crampes et parfois suivie de guérison. [47]



Figure 18: Bovin atteint d'une fièvre charbonneuse [21]

I.3.9.5.Diagnostic :

Le diagnostic de la fièvre charbonneuse se fait par détection de la bactérie dans le sang (ou dans d'autres tissus). Les échantillons doivent être prélevés avec précaution afin

d'éviter la contamination de l'environnement et l'exposition des humains à la bactérie. Les prélèvements sanguins pris sur des carcasses non décomposés contiennent encore un grand nombre de

B. anthracis qui peuvent être observés au microscope, cultivés et isolés en laboratoire, ou détectés au moyen de tests rapides tels que l'amplification en chaîne par la polymérase (PCR). [47]

I.3.10. La varroase :

I.3.10.1. Définition :

La varroase est une maladie parasitaire grave, très contagieuse, qui atteint les abeilles adultes et le couvain; elle est due au développement et à la multiplication d'un acarien parasite externe macroscopique, *Varroa jacobsoni* (Oudemans) . Cette parasitose est commune à *Apis cerana* et à *Apis mellifica*

C'est une maladie à déclaration obligatoire. Toutefois, la maladie s'étant propagée à travers tout le territoire, cette déclaration est devenue facultative. [38]



Figure 19: *Varroa jacobsoni* [27]

I.3.10.2. Transmission :

I.3.10.2.1 A l'intérieur de la ruche :

Toutes les abeilles parasitées concourent à la dissémination de l'acarien, mais en particulier les nettoyeuses et les nourrices.

I.3.10.2.2. De l'extérieur de la ruche :

Il existe différentes sources possibles de contamination:

- Par le pillage
- Par la dérive, les erreurs de vol
- Par des faux-bourçons provenant d'une autre ruche
- Par certains parasites: fausse teigne, guêpe
- Par du matériel apicole contaminé, non désinfecté [39]

I.3.10.3. Pathogénie :

I.3.10.3.1. Action mécanique et irritative :

L'abeille adulte, ouvrière ou faux-bourçon, subit un ralentissement de son activité si elle porte plusieurs parasites qui occasionnent une surcharge. Dans le couvain, il semble que l'acarien ait une action irritative sur la larve d'abeille, qui se traduit par quelques mouvements désordonnés.

I.3.10.3.2. Action spoliatrice :

Une action spoliatrice globale en protéine a été démontrée. Elle peut aller jusqu'à 20% du taux de protéines de la nymphe. Le nombre d'hémocytes diminue aussi. Une spoliation sélective n'a pas encore été mise en évidence. Le bilan de cette action se traduit toujours par une diminution de la longévité des abeilles parasitées et aussi par une baisse de l'activité des reproducteurs. De plus, quand l'infestation des nymphes d'abeille est très importante, elle provoque des malformations des imagos.

I.3.10.3.3. Action toxique :

Elle n'a pas été mise en évidence.

I.3.10.3.4. Action vectrice :

Les lésions de la cuticule occasionnées par la piqûre de *Varroa jacobsoni* sont des portes d'entrée pour des infections secondaires. L'acarien peut aussi transporter des agents pathogènes de l'abeille qui compliquent la parasitose. [38]

I.3.10.4.Symptômes :

- Affaiblissement de la colonie.
- Nymphes atrophiées et mortes dans leurs cellules.
- Couvain irrégulier, en «mosaïque».
- Taches sur les parois des cellules (déjections de varroa).
- Des abeilles adultes difformes, aux ailes atrophiées.
- Vol difficile ou impossible.
- Mortalité importante des adultes en dehors de la ruche.
- Le parasite est visible dans les alvéoles de larve (noir sur fond blanc) et plus difficilement sur l'abeille adulte.

Sans intervention ou traitement, la mort de la colonie intervient dans un délai de 3 à 5 ans. La faiblesse de la colonie fait place à d'autres maladies, ce qui ne fait que précipiter l'issue funeste.[39]



Figure 20: Varroas sur une abeille [24]

I.3.10.5. Diagnostic :

Le diagnostic consiste à mettre en évidence le parasite, soit par des moyens physiques, soit après un traitement d'épreuve.

I.3.10.5.1. Moyens physiques :

- Recherche des Varroas portés par les ouvrières adultes, de préférence jeunes.
- Recherche des acariens dans le couvain mâle.
- Recherche des acariens dans les débris hivernaux

I.3.10.5.2. Traitement d'épreuve :

Les meilleurs résultats sont obtenus par ce procédé. La présence du parasite peut être remarquée dès la première année de l'infestation. Il faut bien sûr mettre en place une feuille sur le plancher de la ruche pour recueillir les acariens tués. [39]

Chapitre II: Réglementation Générale relative aux MDO

II.1. Historique

Il existe en Algérie un vaste dispositif réglementaire concernant les élevages et les animaux d'élevage et de compagnie. Cette réglementation vise leur circulation, leur protection et la Préservation de la santé publique et de l'environnement. La réglementation est gérée par des lois , des décrets et des circulaires sur les conditions d'exercice de la médecine vétérinaire et l'utilisation des produit. L'ensemble des dispositifs vise particulièrement les éleveurs , les élevages en particuliers et la santé publique en générale , sachant que plusieurs pathologies animales sont transmissibles directement à l'homme [(41). Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988].

Les dispositifs de lutte contre les pathologies d'origine animale étaient gérés depuis l'indépendance jusqu'au début des années 80 par le ministère e la santé publique. En 1984, le Ministère de l'Agriculture et de la pêche ainsi que le Ministère de l'Intérieur et des collectivités locales ont instauré le premier arrêté interministériel instituant les modalités réglementaires pour l'inspection des poissonneries et des lieux de stockage des produits animaux d'origine animal et les dispositifs de réaménagement , de normalisation et de modernisation des abattoirs.

Ce premier arrêté interministériel [(4) p.1091 JORA N° 43 du 26-09-1984], est articulé sur les points suivants :

- Hygiène des locaux d'abattage.
- Spécialisation de la réception d'animaux.
- Dispositifs d'inspection ante mortem et post mortem.
- Création de laboratoires pour les examens complémentaires.
- Réglementation concernant les tenues exigées pour le personnel des abattoirs.
- Dispositifs d'obligation d'installation de salles d'équarrissage et de destruction des animaux et des carcasses malades.
- Dispositifs de transport des viandes et des produits d'origine animale sous froid.

Un mois plus tard , le Ministre de l'Agriculture et de la Pêche créa le comité National de Lutte contre les Maladies Animales Contagieuse Transmissibles à l'Homme ou « Zoonoses ».

Ce comité est un organisme national consultatif placé sous l'autorité conjointe du Ministre chargé de l'Agriculture et de celui de la Santé avec un appui régional au niveau de chaque wilaya sous forme de comité de prévention et de lutte contre les zoonoses sous l'autorité du Wali. Ce dernier est chargé de :

- Mettre en œuvre les programmes arrêtés par le comité national.
- Organiser et coordonner l'action des services et des structures d'intervention en cas d'épidémie déclarée
- Proposer au comité national toute mesure tentant à améliorer la présentation et la lutte contre les zoonoses
- Etablir un bilan annuel sur l'évolution des zoonoses.

En 1988, Le Président de la République Chadli BEN DJEDID annonça la loi n° 08 – 88 , 1988, relative à la médecine vétérinaire et de la protection de la santé animale qui instaurait les grands axes réglementaires, suivie de plusieurs décrets, arrêtés et circulaires qui ont statué sur la lutte et la préservation des santés animale et humaine[(41) Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988].

II.2. Réglementation Vétérinaire Algérienne

La réglementation vétérinaire a pris une grande bouffée d'oxygène après l'instauration de la Loi n° 08 – 88 suivie de divers décrets et circulaires de renforcement des dispositifs de prévention , de lutte et d'organisation de la pratique vétérinaire et de tout ce qui est en relation avec l'animal.

II.2-1 Réglementation générale

La pratique vétérinaire est une activité professionnelle plus qu'importante, qui a été réglementée par la Loi N° 08 – 88 , 1988 et dont les principaux axes sont :

- L'organisation des pratiques vétérinaires.
- L'exercice de la médecine vétérinaire dans le domaine étatique et privé.
- L'officine et la pharmacie vétérinaire.
- Les mesures générales de la protection des animaux, de prévention et de lutte contre les maladies animales notamment celles à déclaration obligatoire.
- Le contrôle des animaux et des produits d'origine animale.

Cette loi a été suivie en décembre 1988 par un décret fixant les conditions d'exercice à titre privé et précisant le dossier de demande d'autorisation d'exercice avec un délai de réponse à la demande[(41) Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988].

Les vétérinaires privés peuvent disposer d'un cabinet ou d'une clinique vétérinaire avec des conditions de travail bien précises et sont tenus de réaliser les programmes de

prévention et d'éradication des maladies animales par des déclarations mensuelles sur leur activité en général et les zoonoses en particulier[(41) Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988].

II.2.2. Organisation des domaines de protection du consommateur

La réglementation vétérinaire a été complétée en 1989 par une loi relative à la protection du consommateur[(42) Loi n° 89-02 du 07 Février 1989] assurant ainsi :

- Une garantie contre tout risque sanitaire pour répondre à l'attente légitime du consommateur (normes d'emballage, date de fabrication et conditionnement).
- Un dispositif de vérification des produits et des matériaux de travail par des spécialistes avec surveillance obligatoire des produits importés.
- Des mesures administratives et préventives visant à prévenir les risques qui peuvent menacer la santé et la sécurité du consommateur par la saisie et la destruction des produits présentant un péril imminent pour la santé.
- Des dispositions pénales en cas de fraude ou du non respect du règlement en vigueur.

II.3. Modalités organisationnelles et réglementaires des M.A.D.O.

En 1995, le Chef du Gouvernement a décrété une réglementation spéciale fixant la liste des Maladies Animales à Déclaration Obligatoire et les mesures générales de préventions et de lutte qui leur sont applicables. Cette réglementation a fixé les démarches applicables en cas de suspicion ou de détection de pathologies parmi une liste officielle de maladies à déclaration obligatoire[(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995] .

II.3.1 Dispositifs de déclaration

En cas de constatations d'une maladie contagieuse, le médecin vétérinaire praticien doit obligatoirement faire une déclaration selon un formulaire officiel du Ministre de l'Agriculture qui sera envoyé en urgence à l'inspection vétérinaire de la Wilaya et de l'autorité vétérinaire nationale. La réglementation exige aux vétérinaires privés ou étatiques de déclarer chaque animal qui présente des signes cliniques ou des lésions typiques, ou diagnostiquées par un laboratoire agréé par le ministre de l'Agriculture et de déclarer même l'animal suspect d'être atteint ou contaminé. La responsabilité de déclaration peut passer aux particuliers et que chaque personne qui détient un animal malade ou suspect, doit informer le vétérinaire territorialement compétent afin que ce dernier prenne immédiatement l'ensemble des mesures qu'il juge nécessaires pour éviter la propagation de la maladie, notamment l'interdiction du déplacement

hors de l'exploitation des animaux atteints [(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995].

La constatation de toute maladie donne lieu à une enquête épidémiologique réalisée par

L'inspecteur Vétérinaire de wilaya, ou par un vétérinaire dument mandaté, qui doit recueillir tous les renseignements nécessaires pour déterminer l'origine et le mode de transmission de la maladie. Il doit tenir informé l'Inspecteur Vétérinaire de Wilaya de l'avancement de l'enquête et du résultat de ses investigations. A la fin de l'enquête, un rapport doit être établi par l'Inspecteur Vétérinaire et sera destiné à l'autorité vétérinaire nationale [(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995]. En cas d'apparition de maladies fortement contagieuses et/ou à propagation rapide, le Wali territorialement compétant est tenu de définir un arrêté de déclaration d'infection qui comporte trois zones concentriques [(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995]:

- Une zone de séquestration.
- Une zone d'interdiction.
- Une zone d'observation.

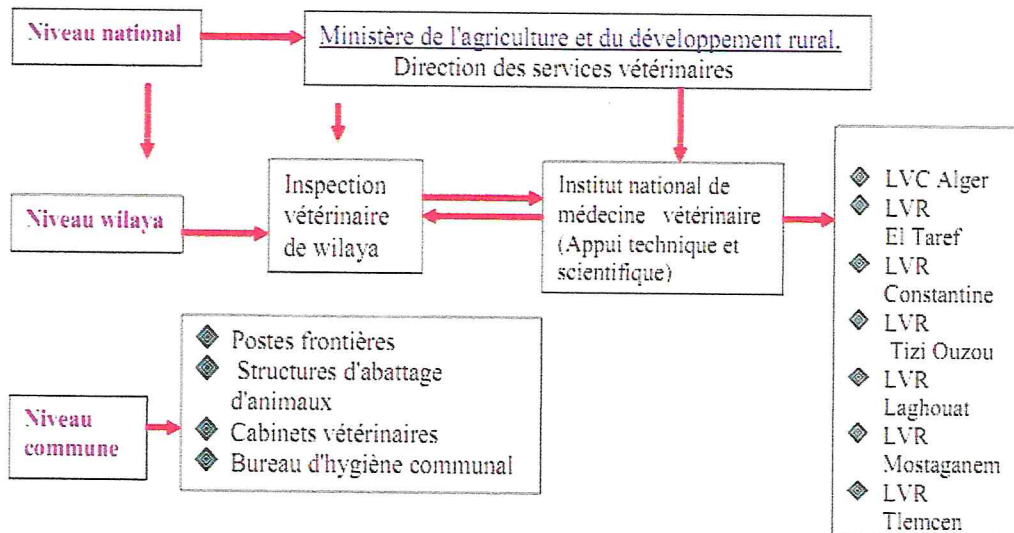


Figure 21:Schéma de l'organisation des services vétérinaires algériens. [55]

II.3.2 Dispositifs sanitaires

Après la déclaration d'une ou de plusieurs Maladies Légalement Réputées Contagieuses, la

Réglementation Algérienne exige les mesures préventives suivantes [(41) Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 ,(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995]. L'isolement et la séparation des animaux malades ou suspects afin d'éviter la propagation de la maladie.

- La séquestration ou le cantonnement des animaux atteints ou suspects dans des bâtiments séparés, n'ayant aucune communication avec ceux ou s ont hébergés les animaux supposés sains .
- Le recensement, l'identification et le marquage des animaux recensés avec des contrôles réguliers par le vétérinaire mandaté durant la période de mise en quarantaine, avec un marquage particulier réservé aux animaux atteints ou contaminés destinés à l'abattage.
- L'interdiction momentanée par réglementation des mouvements et rassemblements des Animaux.
- L'abattage sanitaire de tout ou partie de l'effectif sur ordre du Ministère de l'agriculture qui a fixé les modalités de la mise en œuvre des ordres d'abattage sanitaires.
- La destruction des cadavres par l'enfouissement ou par d es incinérateurs confiés à un ateliers d'équarrissage agréé par l'Inspecteur Vétérinaire de Wilaya avec une garantie S'indemnisation selon des conditions et des modalités spécifiques à chaque malade, et ce conformément à la législation en vigueur.

II.3.3 Traitement et Prophylaxie

Le traitement de certaines maladies contagieuses est interdit. Pour d'autres, il est laissé à l'appréciation du vétérinaire et est effectué aux frais de l'éleveur[(41) Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988].

La prophylaxie se fait par la vaccination. Si cette dernière n'est pas interdite. Elle peut être obligatoire aux frais de l'état ou facultative à la demande et aux frais du propriétaire des animaux. [(41)Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 ,(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995]

II.3.4 Désinfection

Le législateur algérien a donnée une grande importance à la désinfection des milieux surtout les locaux d'élevage, les véhicules de transport, le matériel et d'une façon générale tout objet ayant été en contact avec les animaux malades ou contaminés

et tout produit prévenant [(41) Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 ,(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995].

A la fin de la pathologie et après constatation d'absence de cas positifs, une dernière visite sanitaire doit être effectuée par l'Inspecteur Vétérinaire de Wilaya pour s'assurer de l'extinction du foyer de la maladie et de l'exécution de toutes les mesures prescrites, en particulier la désinfection terminale.

La levée de la quarantaine ou des dispositifs sanitaires doivent être annoncés par un arrêté du Wali portant la fin de la déclaration d'infection prononcée au bout d'un délai variable défini pour chaque maladie [(8) Décret exécutif n° 95-363 du 11 novembre 1995].

II.4. Mesures sanitaires à caractère particulier

II.4.1 Mesures sanitaires applicables à la rage animale

Selon l'arrêté interministériel [(3) JORA N° 15 du 28-02-1996], chez toutes les espèces, la rage est une maladie contagieuse qui donne lieu à une déclaration et à l'application des mesures sanitaires spécifiques suivantes :

- Déclaration de la zone atteinte par un arrêté du Wali.
- Tout animal suspect de rage ou présentant des symptômes de rage doit être déclaré auprès de la DSV de circonscription, qui informe à son tour le président de l'Assemblée Populaire Communale.
- Mise en quarantaine de tout animal suspect de rage (période de 15 jours pouvant être modifiée par arrêté ministériel). Cette quarantaine ne peut être levée que si l'animal suspect est déclaré sain .
- Pour bénéficier d'une dérogation d'abattage d'un animal contaminé de rage, le propriétaire doit en faire la demande écrite à l'Inspecteur Vétérinaire de Wilaya ou la contamination s'est produite.
- Lutte contre les animaux errants : l'abattage et la destruction de chats et chiens errants sont programmés et ordonnés par les autorités locales lors de la constatation d'une multiplication des cas positifs.
- Examen des animaux mordeurs (espèces canine et féline) et vaccination antirabique obligatoire des animaux domestiques.

II.4.2 Mesures de prévention et de lutte contre la Tuberculose Bovine

Le Ministère de l'Agriculture a fixé des mesures préventives et de lutte contre la tuberculose bovine par un arrêté interministériel spécifique pour faire face à une pathologie d'importance majeure [(5) JORA N° 65 du 30-10-1996] . La réglementation

stipule qu'un animal tuberculeux est celui qui présente des signes cliniques de tuberculose ou réagit positivement à l'épreuve de la tuberculisation. Il est alors nécessaire d'appliquer les mesures suivantes :

- Examen par le vétérinaire de compétence du ou les animaux suspects avec l'utilisation du test d'intradermoréaction ou I.D.R à la tuberculine.
- Déclaration obligatoire de tout animal atteint ou suspect de tuberculose.
- En cas de confirmation de la maladie, le vétérinaire déclare le cas à l'autorité nationale Vétérinaire et à la Direction de la Santé de la Wilaya.
- Isolement des cas positifs sous contrôle des services vétérinaires de la Wilaya avec interdiction de déplacer tout animal malade sous marquage spécifique.
- Destruction des produits issus d'animaux tuberculeux et isolement des nouveau-nés.
- Désinfection des locaux d'élevage après abattage sanitaire.
- Un protocole d'urgence de dépistage par intradermoréaction doit être effectué sur le reste du cheptel au minimum deux fois à six mois d'intervalle.
- La levée de la quarantaine doit se faire par un arrêté de Wali.

II.4.3 Mesures de prévention et de lutte contre la Brucellose

Tout avortement d'une femelle de l'espèce bovine et caprine est une suspicion de brucellose [(5) JORA N° 65 du 30-10-1996].

En vue de minimiser au maximum tout risque de contamination massive des animaux et des humains, le ministère de l'agriculture a fixé les mesures de prévention et de lutte contre la brucellose selon les règles sanitaires suivante :

- Toute personne constatant un avortement, des symptômes ou signes de brucellose doit informer immédiatement le vétérinaire de la circonscription qui se déplacera obligatoirement sur les lieux pour constater les faits.
- Après l'isolement de la femelle suspecte, une déclaration doit être faite au Président de l'Assemblée Populaire Communale.
- Le vétérinaire doit demander des analyses sur les prélèvements (fragments du placenta ou échantillon de sang principalement), aux frais de l'état dans un laboratoire vétérinaire agréé.
- Dès que le foyer de brucellose est confirmé, l'inspecteur Vétérinaire de Wilaya informera
- La Direction de la santé Publique de la Wilaya qui doit prendre les mesures sanitaires nécessaires avec un dispositif urgent d'isolement des animaux malades et un marquage obligatoire de ces derniers.
- La séquestration et l'interdiction de sortie des animaux malades, sauf à l'ordre de l'abattage qui doit être donné par le Ministère de l'Agriculture.

Chapitre II : Réglementation générale relative aux M.D.O

- La désinfection et l'application des mesures du vide sanitaire pour les exploitations touchées après élimination des animaux atteints.
- Levée des interdictions par arrêté du Wali après un contrôle sérologique du cheptel.

PARTIE

EXPERIMENTALE

Dans le cadre de la préparation de notre Projet de Fin d'Etude, nous avons réalisé une enquête sur la situation des principales MDO dans les wilayas de Tipaza et Médéa.

I. Objectif :

Le but de cette enquête est :

- Recenser les MDO rencontrées sur le terrain des deux wilayas durant l'année 2014.
- Apprécier la situation des MDO par région.
- Connaitre les mesures sanitaires mises en place par la D.S.V dans le but de lutter contre ces MDO.

II. Matériel et Méthode :

L'étude est basée sur la collecte des données fournis par les Bulletins sanitaires durant l'année 2014 par

- D.S.V de Tipaza
- D.S.V de Médéa

Et un questionnaire détaillé sur la situation des MDO chez toutes les espèces animale dans les deux Wilayas pendant l'année dernière. Les réponses ont été apportées par M.BOUCHEMA Inspectrice vétérinaire de Wilaya de Tipaza et Mr.SLAMA Inspecteur vétérinaire de la Wilaya de Médéa, qui ont eu l'amabilité de nous recevoir.

III. La région d'étude :

III.1 Wilaya de Tipaza :

Une wilaya algérienne partiellement berbérophone située à 68 km à l'ouest de la capitale Alger. Le chef-lieu de la wilaya est Tipaza. Elle est divisée administrativement en 28 communes et 10 daïras.

Le territoire de la wilaya de Tipaza couvre une superficie de 1 707 km². Elle est limitée géographiquement par :

La mer Méditerranée au nord ,la wilaya d'Alger à l'est, la wilaya de Blida au sud ,la wilaya d'Aïn Defla au sud ouest , La wilaya de Chlef à l'ouest .

Selon le recensement de 2008, la population de la wilaya est de 591 010 habitants , la Densité 273 hab./km².

Le cheptel bovin dans 9 daïras sur un total de 10 (excepté Fouka) est constitué de 9950 têtes, alors que les services de l'agriculture ont recensé 2157 éleveurs. (Direction des services vétérinaire 2014)

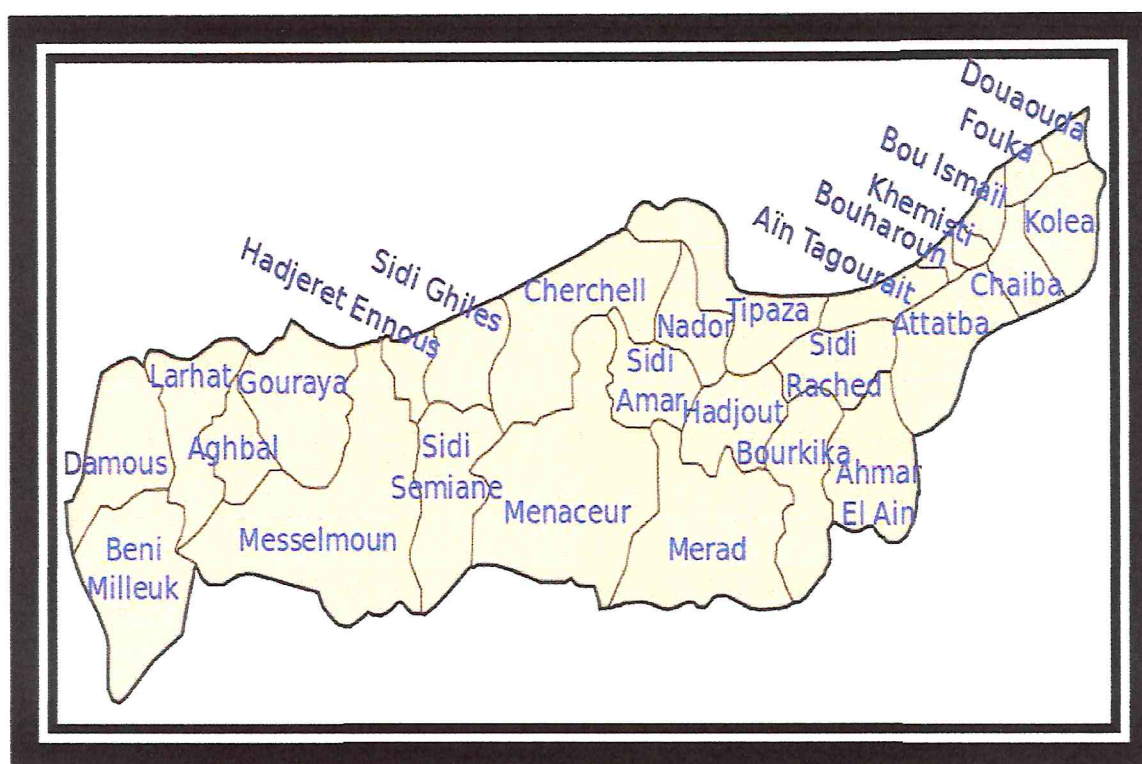


Figure 22: Figure : carte géographique de la wilaya de tipaza

III.2 Wilaya de Médéa :

La wilaya de Médéa est située dans le centre du pays au cœur de l'Atlas tellien, elle consiste une zone de transit et un trait d'union entre le Tell et le Sahara, et entre les Hauts Plateaux de l'Est et ceux de l'Ouest. Elle est divisée administrativement en 64 communes et 19 daïras.

Le territoire de la wilaya de Médéa couvre une superficie de 8 866 km². Elle est limitée géographiquement par :

Au nord, par la wilaya de Blida , à l'ouest, par les wilayas de Aïn Defla et Tissemsilt , au sud, par la wilaya de Djelfa , à l'est, par les wilayas de M'Sila et Bouira.

Selon le recensement de 2008, la population de la wilaya de Médéa est de 819 932 habitants. La densité 92 hab./km² .

Le cheptel bovin est estimé à 48028 têtes repartis dans les 19 daïras (Direction des services vétérinaire 2014).

IV. Résultats

Tous nos résultats ont été illustrés dans les tableaux et graphes représentant les maladies à déclaration obligatoire les plus fréquentes au niveau de des deux wilayas, Tipaza et Médéa.

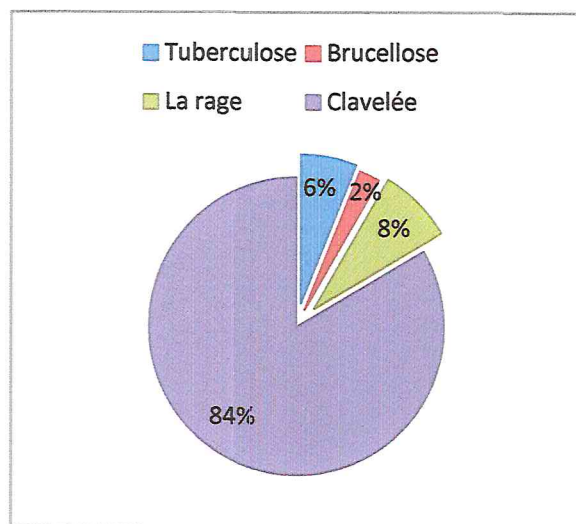


Figure 24: Pourcentage des maladies au niveau de Médéa

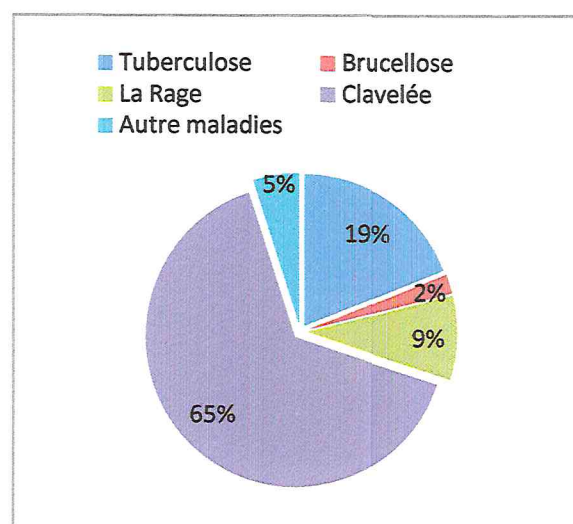


Figure 25: Pourcentage des maladies au niveau de Tipaza

IV.1. Tuberculose :

La tuberculose, maladie essentiellement pulmonaire, contagieuse, connaît une augmentation dans les deux wilayas citées. La majorité des cas de tuberculose répertoriés par la DSA concerne l'espèce bovine.

Les résultats sont représentés ci-dessous.

IV.1.1. Médéa :

Tableau I : Tuberculose animale de la wilaya de Médéa durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimestre | | |
|-------------------|---------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|------|----------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|-----|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Seghouane | - | - | 01.bv | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| El Guelb El Kebir | - | - | 15.bv | - | - | - | 15.bv | - | - | - | - | - |
| Berrouaghia | - | - | - | 01.bv | 02.bv | - | - | - | - | - | - | - |
| Médéa | - | - | - | - | 01.bv | - | - | - | - | - | - | - |
| Total par mois | - | - | 16.bv | 01.bv | 03.bv | - | 15.bv | - | - | - | - | - |
| Total | 16.bv | | | 04.bv | | | 15.bv | | | - | | |

Bv : Bovin

Nous remarquons que la daïra de El Guelb El Kebir est la plus touchée par la tuberculose avec 30 cas suivie de Berrouaghia avec 03 cas.

IV.1.2. Tipaza :

Tableau II : Tuberculose animale de la wilaya de Tipaza durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimestre | | |
|----------------|---------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|------|----------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|-----|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Kolea | - | - | | - | - | - | 06.bv | - | - | - | - | - |
| Bourguigua | 01.bv | - | - | | | - | - | - | - | 01.bv | - | - |
| Chaiba | - | - | - | - | | - | - | - | - | 01.bv | - | - |
| Total par mois | 01.bv | - | - | - | | - | 06.bv | - | - | 02.bv | - | - |
| Total | 01.bv | | | | | | 06.bv | | | 02.bv | | |

Bv :Bovin

Nous constatons que l'atteinte à tipaza n'est pas très importante puisque son maximum est de 6 cas a Kolea.

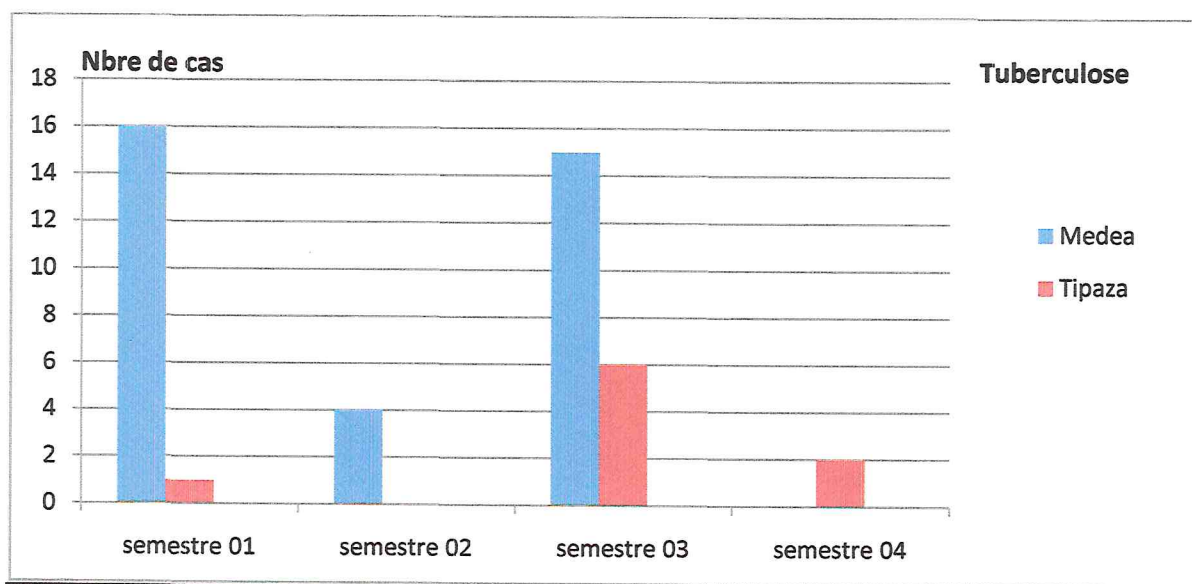


Figure 26: La fréquence d'apparition de la tuberculose animale dans les wilayas de Tipaza et Médéa (2014)

IV.2. Brucellose :

Pour ce qui concerne la brucellose animale, les résultats de la DSA sont donnés par les tableaux suivants et illustrés pas la figure 25.

IV.2.1. Médéa :

Tableau III : Brucellose animale de la wilaya de Médéa durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimester | | |
|-------------------|---------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|------|----------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|-----|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Médéa | - | 01.bv | - | 04.bv | - | - | - | - | - | 02.bv | - | - |
| Ouzera | - | - | - | - | 01.bv | - | - | - | - | - | - | - |
| El Guelb El Kebir | - | - | - | - | - | - | 02.bv | - | - | - | - | - |
| Beni Slimane | - | - | - | - | - | - | - | 03.bv | - | - | - | - |
| Sidi Naamane | - | - | - | - | - | - | - | - | 01.bv | - | - | - |
| Berrouaghia | - | - | - | - | - | - | - | - | 01.bv | - | - | - |
| Total par mois | - | 01.bv | - | 04.bv | 01.bv | - | 02.bv | 03.bv | 02.bv | 02.bv | - | - |
| Total | 01.bv | | | 05.bv | | | 07.bv | | | 02.bv | | |

Bv : Bovin

Nous remarquons que pendant l'année d'étude (2014) la daïra de Médéa est la plus touchée par la brucellose avec 5 cas suivie de Beni Slimane avec 3 cas.

IV.2.2. Tipaza :

Tableau IV : Brucellose animale de la wilaya de tipaza durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimester | | |
|----------------|---------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|------|----------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|-----|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Cherchell | - | - | - | - | - | - | 1.bv | - | - | - | - | - |
| Total par mois | - | - | - | - | - | - | 1. bv | - | - | - | - | - |
| Total | - | | | - | | | 1. bv | | | - | | |

Bv:Bovin

On a enregistré un seul cas dans la daïra de cherchell

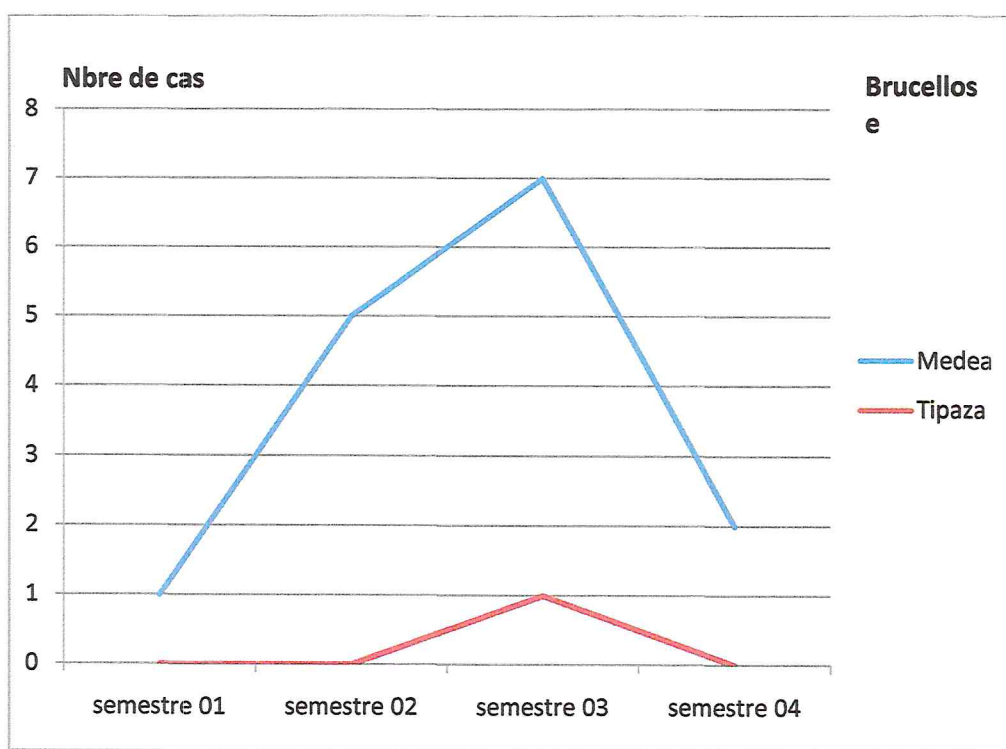


Figure 27: Evolution de la brucellose animale dans les wilayas de Médéa et Tipaza (2014)

IV.3. La rage :

Les résultats de la rage sont représentés pas les tableaux et la figure ci-dessous (DSA)

IV.3.1. Tipaza :

Tableau V: La rage animale de la wilaya de Tipaza durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimester | | |
|----------------|---------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|---|----------------------------|-------|-----------|----------------------------|-------|---|
| | Jan | -fév- | mar | Avr juin | -mai- | | Juil | -aut- | sep | Oct déc | -nov- | |
| Mared | - | | - | | - | - | 01CN | - | - | | - | - |
| Aintagouraité | - | - | - | - | | - | - | - | 01CN | - | - | - |
| Damous | - | - | - | - | - | - | | - | 01CN | - | - | - |
| Larhate | - | - | - | - | - | - | - | | 01bv | - | - | - |
| Aghbal | - | - | - | - | - | - | - | - | 01CN | - | - | - |
| Total par mois | - | - | - | - | - | - | 01CN | - | 03CN.01bv | - | - | - |
| Total | - | | | - | | | 04CN . 01bv | | | - | | |

Bv : Bovin - CN : Canine

On a constaté 04 cas de rage canine et 01 seul cas de rage bovine à Larhate .

IV.3.2. Médéa :

Tableau VI : La rage animale de la wilaya de Médéa durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimestre | | |
|-----------------------|---------------------------|--------|--------|----------------------------|--------|--------|----------------------------|--------|--------|----------------------------|--------|--------|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Chahbounia | 01.ov | - | - | 02.cn | - | 01.bv | 01.cn | - | - | - | - | 01.cn |
| Tablat | 01.bv | - | - | - | - | 01.cn | - | - | - | - | - | - |
| Berrouaghia | 01.cn | 01.bv | 01.cn | - | 02.cp | - | - | 01.cn | - | - | - | - |
| Sidi Naamane | - | 01.bv | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Seghouane | - | 01.ov | 01.cn | 02.cn | 02.cn | 02.cn | 01.ct | 01.ct | 01.cn | - | - | - |
| Aïn Boucif | - | 01.cn | 01.cn | 03.cn | 01.cn | 01.bv | - | - | - | - | - | - |
| Ouamri | - | - | - | 01.bv | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Chellalet El Adhaoura | - | - | - | 01.bv | - | - | - | - | - | - | - | - |
| El Omaria | - | - | - | - | 02.bv | 01.bv | - | - | - | - | - | - |
| Beni Slimane | - | - | - | - | - | 02.cn | - | - | - | - | - | - |
| Ksar Boukhari El | - | - | - | - | - | 01.cn | - | - | - | - | - | - |
| Si Mahdjoub | - | - | - | - | - | - | 01.cn | - | - | - | - | - |
| Ouled Antar | - | - | - | - | - | - | - | - | 02.ov | - | - | - |
| Médéa | - | - | - | - | - | - | - | - | 01.cn | 01.cn | 01.bv | - |
| Aziz | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01.cn |
| Total par mois | 03.cas | 04.cas | 03.cas | 09.cas | 07.cas | 09.cas | 03.cas | 02.cas | 04.cas | 01.cas | 01.cas | 02.cas |
| Total | 10.cas | | | 25.cas | | | 09.cas | | | 04.cas | | |

Bv: bovin - ov: ovin - ct:chat - cn: canine

Nous remarquons que la rage canine prédomine largement avec 29 cas suivie de la rage bovine avec 11 cas, la région la plus touchée est Seghouane .

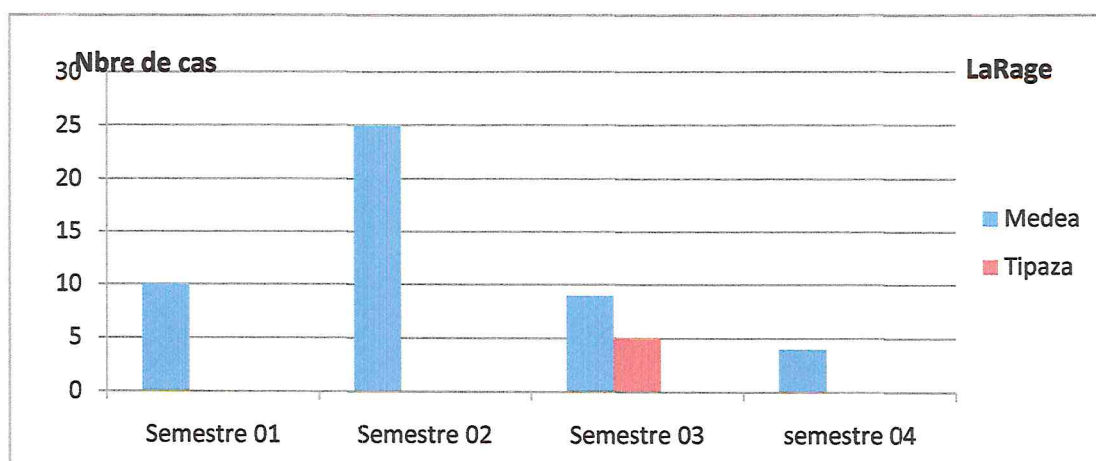


Figure 28: Fréquence d'apparition de la rage dans les wilayas de Médéa et Tipaza (2014)

IV.4. La clavelée :

IV.4.1. Medea :

Tableau VII : Cas de clavelée à Médéa durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimestre | | |
|-----------------------|---------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-----|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Chabounia | 14.ov | - | - | - | - | 64.ov | 08.ov | 18.ov | 47.ov | - | - | - |
| Aïn Boucif | - | 12.ov | - | 02.ov | 02.ov | 19.ov | 05.ov | 22.ov | 74.ov | 37.ov | - | - |
| Médéa | - | - | - | 04.ov | - | - | - | - | 03.ov | - | - | - |
| Seghouane | - | - | - | - | 10.ov | - | - | 15.ov | 11.ov | 08.ov | - | - |
| Chellalet El Adhaoura | - | - | - | - | - | 01.ov | 14.ov | - | - | 59.ov | - | - |
| Aziz | - | - | - | - | - | - | - | - | 29.ov | - | - | - |
| Total par mois | 14.ov | 12.ov | - | 06.ov | 12.ov | 84.ov | 27.ov | 55.ov | 164.ov | 104.ov | - | - |
| Total | 26.ov | | | 102.ov | | | 246.ov | | | 104.ov | | |

Ov: Ovin

Il est nettement remarquable que la maladie de clavelée est la plus dominante dans la wilaya de Médéa avec 478 cas, la daïra de Ain Boucif est la plus touchée avec 173 cas.

IV.4.2. Tipaza :

Tableau VIII : Cas de clavelée à Tipaza durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimestre | | |
|----------------|---------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|-------|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Sidi amar | - | - | - | - | - | 01.ov | - | - | - | - | - | - |
| Sidi amar | - | - | - | - | - | - | - | - | 01.ov | - | - | - |
| Hadjout | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 04.ov | - |
| Kolea | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25.ov |
| Total par mois | - | - | - | - | - | 01.ov | - | - | 01.ov | - | 04.ov | 25.ov |
| Total | - | | | 01.ov | | | 01.ov | | | 29.ov | | |

Ov : Ovin

On remarque que la daïra de kolea est la plus touchée avec 25 cas.

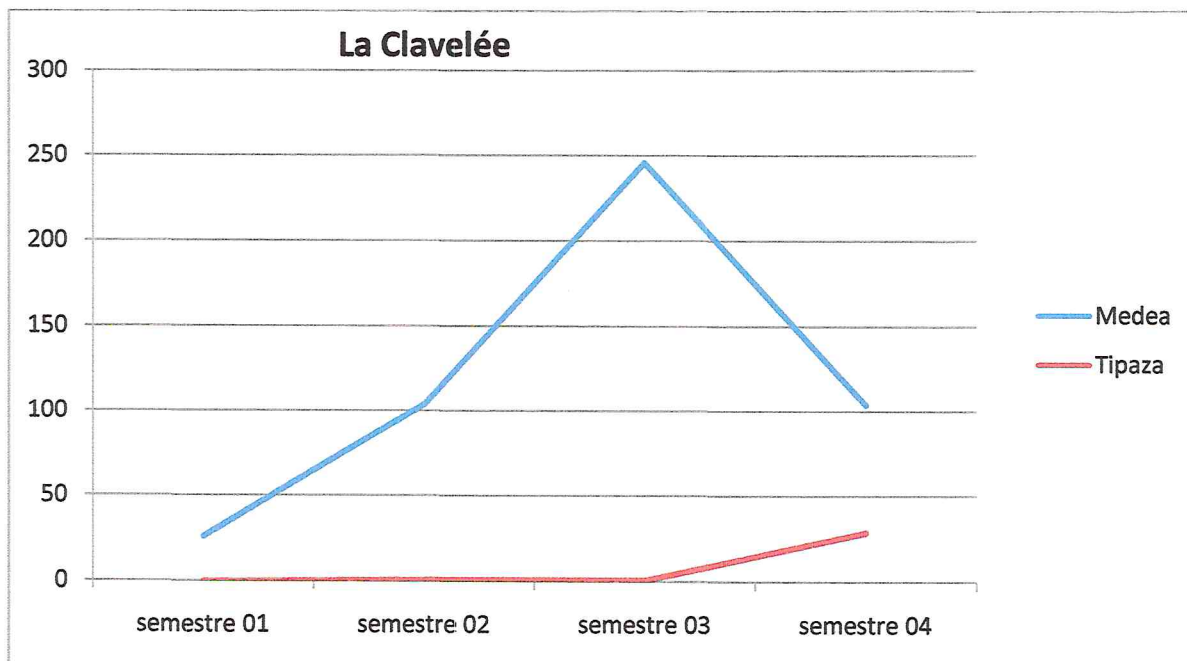


Figure 29:Fréquence d'apparition de la clavelée dans les wilayas de Médéa et Tipaza (2014)

IV.5. La salmonellose aviaire :

Tipaza est la seule région atteinte de cette maladie avec **240690** sujets. Les résultats sont représentés par le tableau ci-dessous.

Tableau IX : Cas de salmonellose aviaire à Tipaza durant l'année 2014 :

| | 1 ^{er} trimestre | | | 2 ^{eme} trimestre | | | 3 ^{eme} trimestre | | | 4 ^{eme} trimester | | |
|----------------|---------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|------|----------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|-----|
| | Jan | -fév- | mar | Avr | -mai- | juin | Juil | -aut- | sep | Oct | -nov- | déc |
| Sidi rached | | - | 157000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mared | - | - | - | - | 27426 | - | - | - | - | - | - | - |
| Htatba | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 56264 | - | - |
| Total par mois | - | - | 157000 | - | 27426 | - | - | - | - | 56264 | - | - |
| Total | 157000 | | | 27426 | | | | | | 56264 | | |

Remarque : aucune atteinte n'a été enregistrée dans la wilaya de Médéa

IV.6. Autre maladies moins fréquentes :

IV.6.1. La leishmaniose :

On a remarqué, selon les bulletins sanitaires, que la région de Médéa est indemne de cette maladie, par contre on a enregistré un seul cas de leishmaniose canine dans la daïra de Nador, wilaya de Tipaza

IV.6.2. La varroas :

Un seul cas, avec 20 ruches atteintes, a été enregistré au niveau de la daïra de HADJOUT, wilaya de TIPAZA. Alors que la région de Médéa est indemne de cette maladie selon la DSA.

V. Discussion :

V.1. La Tuberculose :

- **Médéa :**

La tuberculose bovine représente la totalité des cas déclarés avec 35 cas à un taux de 6% Dont 85% des cas siègent au niveau de la daïra de El Guelb El Kebir.

- **Tipaza :**

Un taux de 19% par rapport à toutes les déclarations de cette wilaya avec 09 cas enregistrés au niveau des daïra Bourguigua, Kolea et Chaiba.

-La tuberculose animale est due soit au mode de contamination qui est le plus souvent aérien (inhalation de gouttelettes de salive projetées dans l'atmosphère ou des poussières produites par leur dessiccation), soit aux éleveurs qui refusent que leurs animaux subissent le test de la tuberculination afin de ne pas les perdre. Ce test fait que pour les élevages laitiers agréés donc les chiffres donnés sont loin de représenter l'atteinte du cheptel dans les deux wilayas.

V.2. La Brucellose :

- **Médéa :**

15 cas de brucellose animale ont été enregistrés avec un taux de 2% , 07 cas dans la daïra de Médéa, suivie par la daïra de Béni Slimane avec 03 cas.

- **Tipaza :**

On a enregistré un seul cas dans la daïra de Cherchell.

-les causes les plus fréquentes de contamination d'un cheptel sont l'introduction d'un bovin infecté inapparent et la « contamination de voisinage » (animaux et milieux contaminés). De plus, la contamination de l'environnement et la conservation des jeunes femelles nées de mères infectées sont à l'origine de résurgences dans les cheptels assainis. Elle est due aussi à la négligence des éleveurs qui ne prennent pas suffisamment de précautions quand un animal avorte.

Parfois, il semble que l'intensification de l'élevage soit un facteur favorisant l'extension de la maladie.

En effet cette maladie passe souvent inaperçue du fait d'erreur de diagnostic.

V.3. La Rage :

- **Médéa :**

La rage animale représente 9% des cas à un nombre de 48 sujets atteints, les cas déclarés intéressent beaucoup plus l'espèce canine avec 29 atteintes suivis par la rage bovine (11 cas), ensuite l'espèce ovine (4 cas), l'espèce caprine (2 cas) et l'espèce féline (2 cas).

- **Tipaza :**

La rage présente 9% de tout les cas, avec 4 cas de rage canine et 01 seul cas de rage bovine à Larhate .

Chez les animaux de rente, les bovins reste la race la plus touchée, cela est du soit à la proximité de chien errants, soit aux animaux sauvages s'approchent des villages pour se nourrir. ils s'attaquent surtout aux bovins qui sont en stabulation entravée, les empêchant de fuir, c'est ce qui explique le taux élevé de la rage bovine.

V.4. La Clavelée

- **Médéa :**

C'est la maladie la plus dominante, 478 cas ont été déclarés avec un taux de 84%, on remarque un pic d'atteinte dans le 3^{eme} trimestre (246 cas) .

La daïra de Ain Boucif est la plus touchée avec 173 cas, suivie par la daïra de Chabounia à un nombre de 151 cas.

- **Tipaza :**

On a enregistré 31 cas à un taux de 65%, la daïra de Kolea représente 80% des cas.

-Le contact direct entre les sujets sains et malades, reste la cause principale de contamination des cheptels.

-Les maladies se transmettent souvent quand les bêtes sont rassemblées aux points d'eau, dans les cours et les marchés. Une fois contaminés, ces lieux constituent un foyer important de propagation de la maladie, parce que les virus peuvent y survivre et sont relativement résistants. Les maladies se propagent surtout à la suite du déplacement des animaux infectés.

V.5. Autres maladies :

On a enregistré, dans la wilaya de Tipaza, une faible atteinte de salmonellose aviaire avec 03 foyers, un seul cas leishmaniose et 20 ruches pour ce qui concerne la varroas.

Par contre, la wilaya de Médéa reste indemne de ces maladies.

Remarque :

Les chiffres officiels ne donnent pas un reflet exact du nombre des animaux atteints. Nous estimons que l'incidence véritable de ces maladies est 10 fois supérieure aux chiffres notifiés. Cela est due à de nombreux facteurs :

- Une estimation de 60% des vétérinaires praticiens qui déclarent la rage et 0% pour la tuberculose et la brucellose selon la DSA.
- Pour la D.S.A , les éleveurs ne sont indemnisés que pour la tuberculose et la brucellose en cas d'abattage sanitaire. Le taux d'indemnisation est fixé à :

-50% de la valeur bouchère de l'animal lorsqu'il n'y a pas de saisies ou lorsqu'elle est partielle

- 60% de la valeur bouchère de l'animal lorsqu'elle est totale.

Donc on estime que le refus de la déclaration de la part de l'éleveur est lié à son insatisfaction par rapport à l'indemnité proposée par l'état, ainsi qu'aux longues démarches administratives infligées à l'éleveur.

Conclusion :

Les MDO varient dans le temps et dans l'espace et sont en constante évolution. Une surveillance accrue de ces maladies est nécessaire. L'activité professionnelle et le contact avec les animaux sont des manières fréquentes favorisant la contamination. La connaissance du cycle épidémiologique de transmission, du réservoir à l'hôte, permet de limiter les risques à sa source quand ceci est possible (prévention vétérinaire et police sanitaire), par l'application des mesures strictes d'hygiène et le port d'équipements de protection individuelle adapté à la porte d'entrer du germe responsable. L'information du personnel sur le risque liée aux MDO en question est une autre action fondamentale de prévention.

A la lumière de cette enquête sur les MDO dans les wilayas de Médéa et Tipaza, on peut dire que la démarche entreprise par les autorités vétérinaires lors de suspicion ou de confirmation d'une MDO est satisfaisante. Même si la situation des MDO en Algérie reste difficile à apprécier par les vétérinaire praticiens, surtout lorsque les éleveurs ne déclarent pas obligatoirement ces maladies, on sait que les deux wilayas sont affectées par une grande atteinte de clavelée avec 478 cas à Médéa et 31 cas à Tipaza, une atteinte moyenne de la tuberculose et une légère atteinte de la brucellose et plus rarement la leishmaniose. La rage canine prédomine largement avec 30 cas dans la wilaya de Médéa et 4 cas dans la wilaya de Tipaza.

A cet effet, il convient d'allouer le maximum de ressources disponibles et d'en demander d'autres afin de garantir le plein succès du programme de lutte et de contrôle suivi d'un dispositif maniable et rapide de remboursement pour éradiquer la source de contamination.

Notons par ailleurs qu'une surveillance active des facteurs de risques et une mobilisation rapide et précoce du système d'alerte jouent un grand rôle dans la lutte contre les MDO, bien que les différents programmes de lutte n'aient apparemment pas encore donné leurs fruits à cause des contraintes rencontrées sur le terrain.

RECOMMENDATIONS

RECOMMANDATIONS

La prophylaxie contre les MDO reste le meilleur moyen pour mettre fin aux problèmes majeurs qu'elles causent, non seulement pour la santé publique mais aussi pour l'économie du pays. A cet effet, nous proposons ce qui suit :

- ✓ La déclaration obligatoire des cas suspects de zoonoses.
- ✓ Les précautions classiques d'hygiène stricte doivent être respectées.
- ✓ L'organisation de la vente au niveau des marchés aux bestiaux (les animaux doivent avoir un certificat sanitaire indemne de zoonoses)
- ✓ L'interdiction de vente de lait issu de fermes non agréées et non soumises au dépistage de la Tuberculose et de Brucellose.
- ✓ L'information de l'éleveur des risques liés aux MDO et aux conséquences qui peuvent découler suite au refus de déclaration d'une zoonose.
- ✓ Une meilleure indemnisation des éleveurs afin de bénéficier de leur collaboration.
- ✓ Tout avortement doit être déclaré.

Pour la Brucellose

- ✓ Mise sous surveillance du cheptel (animaux, bâtiment, lait et produit laitiers).
- ✓ Séquestration, isolement des animaux malades et mesures de désinfection des locaux d'élevage et des effluents contaminés.
- ✓ Abattage des animaux malades.
- ✓ Pour le fumier : bâchage, compostage ou inactivation chimique par de la cyanamide calcique.
- ✓ Interdiction de la présence de femme enceinte au contact des animaux et des produits souillés .
- ✓ Il est recommandé de ne pas effectuer de manipulations obstétricales sans protection.
- ✓ Tout avortement dans un cheptel doit faire l'objet d'une séquestration de l'exploitation.
- ✓ Un vide sanitaire d'au moins deux mois doit être respecté.
- ✓ Les animaux identifiés comme infectés doivent être marqués, isolés et abattus dans un délai d'un mois.
- ✓ Après désinfection, les animaux restants doivent subir des contrôles sérologiques jusqu'à l'obtention d'une nouvelle qualification.
- ✓ Les avortements et toute affection de l'appareil génital male doivent obligatoirement être déclarés aux services vétérinaires.

Pour la Tuberculose

- ✓ Recherche systématique des lésions tuberculeuses en post mortem à l'abattoir.
- ✓ Traitement des denrées alimentaires par la chaleur afin d'atténuer sensiblement les premiers risques liés à la maladie.

- ✓ Surveillance de l'état des trayeurs et les valets de ferme pour prévenir la forme ouverte de la Tuberculose.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques :

- 1- (en) **K. Codell-Carter**, The rise of causal concepts of disease, Ashgate, 2003, p. 77.
«Bacillus»: 879-886.
- 2- **ABDELHAK M.N.E. (1974)** Contribution à l'étude de la clavelée en Algérie. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Paul-Sabatier, Toulouse, 62pp
- 3- Arrêté interministériel du 17 Safar 1416 correspondant au 17 juillet 1995 relatif aux mesures sanitaires applicables à la rage animale, p.15. JORA N° 15 du 28-02-1996
- 4- Arrêté interministériel du 1er septembre 1984 portant institution d'un comité national et de comités de wilaya de lutte contre les zoonoses, p.1091 JORA N° 43 du 26-09-1984
- 5- Arrêté interministériel du 3 Chaâbane 1416 correspondant au 26 décembre 1995 fixant les mesures de prévention et de lutte spécifiques à la brucellose ovine et caprine, p.15. JORA N° 65 du 30-10-1996
- 6- **AZELE F.** Bactériologie médicale. La Madeleine : C et D, 1982 ; 12 : 24.
- 7- **BOURDOISEAU G., FRANC M. (2008).** Leishmaniose canine et féline. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Vétérinaire, Médecine générale, 1350.
consulté le 22/04/2015.
- 8- Décret exécutif n° 95-363 du 18 Joumada Ethania 1416 correspondant au 11 novembre 1995 fixant les modalités d'inspection vétérinaire des animaux vivants et des denrées animales ou d'origine animale destinés à la consommation humaine, p.19. JORA N° 68 du 12-11-1995
- 9- Documents réalisés par les enseignants des unités de maladies contagieuses des écoles nationales vétérinaires françaises (**Professeur Bernard TOMA, juillet 2006**)
- 10- **DURAND**, vétérinaire à Orbec : Mémoire sur la maladie épizootique, dite fièvre aphteuse, cocotte, qui régna en Normandie en 1839
- 11- **Frédéric Beugnet** : La leishmaniose générale du chien. L'Action Vétérinaire, Cahiers Clinique 10, 1999, N°1477.
- 12- **Gourreau J.M.** La thélite nodulaire tuberculoïde La revue de l'éleveur, mai 1995, 28-29
- 13- **Hofmann M.A., Renzullo S., Mader M., Chaignat V., Worwa G. & Thuer B. (2008).** Genetic characterization of Toggenburg orbivirus, a new bluetongue virus, from goats, Switzerland. Emerg. Infect. Dis., 14 (12), 1855-1861.

- 14- <http://bluetonguesheep.blogspot.com/>
- 15- <HTTP://EPIREG-MAGHREB.CIRAD.FR/ACCUEIL>
- 16- <http://lait.reussir.fr/actualites/la-surveillance-de-la-tuberculose-bovine-ne-doit-pas-se-relacher:AD9F8VIT.html> . « Réussir lait » 28 novembre 2013 Par Cyrielle Delisle.
- 17- http://musee.vet-alfort.fr/web/Musee_Fragonard/549-lesions-de-tuberculose.php.
« musée Fragonard ».
- 18- <http://sante.lefigaro.fr/sante/maladie/rage/quelle-specialite-concernee-0>
- 19- http://theses.vet-alfort.fr/Th_multimedia/repro_ovicap/femelle/galleries/bluetongue/pages/Bluetongue%20Ulc%E8re%20langue%2001%20JMG.htm
- 20- <http://www.afriquinfos.com/articles/2012/9/29/madagascar-million-dollars-pour-lutte-contre-rage-peste-polio-210587.asp> . (afriquinfos 2012).
- 21- <http://www.cdc.gov anthrax/basics/transmission.html>
- 22- <http://www.gralon.net/articles/sante-et-beaute/sante-animal/article-la-leishmaniose-canine---symptomes-et-prevention-1460.htm> (Audrey Vautherot-2008)
- 23- <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/mado/>
- 24- <http://www.naturefg.com/images/c-animals/varroa-jacobsoni.jpg>
- 25- <http://www.rage.gouv.qc.ca/index.php?mode-de-transmission> 2015
- 26- http://www.stackyard.com/news/2006/08/sheep/10_iah_bluetongue.html
- 27- <http://www.weforanimals.com/free-pictures/insects/insect-images/2/Varroa%20jacobsoni%20mite%20-%20Scott%20Bauer%20-%20usda.jpg>
- 28- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/fr/>
- 29- J.M. Blasco, CITA, Saragosse, Esp. Photohèque Afssa http://theses.vet-alfort.fr/Th_multimedia/repro_ovicap/femelle/galleries/brucella/pages/avortement_brucellique_avorton.htm
- 30- Jacques Euzéby :Protozoologie médicale comparée - tome I: « Généralités - Sarcomasigophores – Ciliés », 1986,
- 31- <http://www.universalis.fr/encyclopedie/clavelee/> (Jean-Louis JOUBERT-2015).
- 32- Kahn, C. M., S. Line, et al. (2010). Salmonellosis. The Merck veterinary manual
- 33- L'école nationale vétérinaire d'Alfort – (Anne Isabelle PRAUD, juillet 2014)
- 34- l'Institut de veille sanitaire (InVS) 01/04/2011)

- 35- L'OIE : Fiches d'information générale sur les maladies (Fièvre charbonneuse
- 36- L'OIE : Fiches d'information générale sur les maladies (Qu'est-ce que la fièvre catarrhale du mouton ?) : www.oie.int/fr/sante-animale-dans-le-monde/fiches-techniques/ : consulté le 20/04/2015
- 37- [HTTP://WWW.SVPF.FR/SPIP.PHP?ARTICLE73](http://WWW.SVPF.FR/SPIP.PHP?ARTICLE73)
- 38- La varroase, maladie de l'abeille mellifère. **Apimondia, Bucarest, 1977.**
- 39- [:http://www.catoirefantasque.be/animaux/abeille/maladies/varroose.html#contamination](http://www.catoirefantasque.be/animaux/abeille/maladies/varroose.html#contamination)
- 40- **Le Minor L. et VeRon M.** (1990 ou plus récent) Bactériologie médicale. Flammarion,
- 41- Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 : Loi de la médecine vétérinaire et de la protection de la santé animale.
- 42- Loi n° 89-02 du 07 Février 1989 relative aux règles générales de la protection du consommateur.
- 43- MalinTrop Afrique: manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique mai 2002
- 44- **Moselio Schaechter, Gerald Medoff, Barry I. Eisenstein** : Microbiologie et pathologie infectieuse 1993 : ISBN 2-8041-1592-5
- 45- Organisation mondiale de la santé animale (tuberculose bovine)
- 46- http://web.oie.int/fr/maladies/fiches/f_A100.htm
- 47- www.oie.int/fr/sante-animale-dans-le-monde/fiches-techniques/ (**Toma B**)
- 48- **Prof. Bachir PACHA** : pathologies aviaires. Année universitaire 2014/2015
- 49- **Prof. nabil.MENOUERI**: PATHOLOGIES INFECTIEUSES II. Année universitaire 2013/2014
- 50- Projet GCP/RAB/002/FRA. RENFORCEMENT DE LA SURVEILLANCE ET DES SYSTEMES D'ALERTE POUR LA RAGE AU MAROC, EN ALGERIE ET EN TUNISIE.
- 51- [http://www.cliniqueveterinairecalvisson.com/article-veterinaire-41-12-la-leishmaniose.](http://www.cliniqueveterinairecalvisson.com/article-veterinaire-41-12-la-leishmaniose) consulté le 26/04/2015.
- 52- **SOJKA WJ**, La salmonellose bovine en rapport avec ses aspects particuliers en Angleterre et aux pays de Galles, Ann. Méd. Vét., 1972, 116, 497-540.
- 53- The Cambridge World History of Human Disease. Par **Lise Wilkinson**
- 54- **Thierry HOLVECK** : UNIVERSITE HENRI POINTCARE - NANCY 1 : La FIEVRE APHTEUSE (thèse 2002)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 55- Toma B., Dufour B., Rivière J. et al. 2014, La fièvre aphteuse, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Merial (Lyon),
- 56- <http://www.pat-assistante-veterinaire-conseil.net/maladie-expliocation/maladies-fiches-explicatives/>.

ANNEXES

ANNEXE A

Décret exécutif N° 95-66 du 22 Février 1995

Fixant la liste des Maladies Animales à Déclaration Obligatoire

Et les mesures générales qui leur sont applicables

Article 1 : Le présent décret a pour objet de fixer en application de l'article 65 de loi N° 88 – 08 du 26 janvier 1988 susvisé, la liste des Maladies Animales à Déclaration Obligatoire qui sont les suivantes :

- la fièvre aphteuse,
- la peste bovine,
- la peste équine,
- péripneumonie contagieuse bovine,
- la rage dans toutes les espèces,
- la clavelée et variole caprine,
- la maladie de new-castle,
- la peste aviaire,
- la fièvre charbonneuse chez toutes les espèces de mammifères,
- fièvre catarrhale du mouton,
- la tuberculose bovine,
- la brucellose dans les espèces bovine, ovine, caprine,
- l'anémie infectieuse des équines,
- la mérite contagieuse équine,
- la dourine, - la morve,
- la rhinotrachéite infectieuse bovine,
- la leucose bovine enzootique,
- cachliomyia hominivorax,
- la campylobactériose bovine,
- l'échinococose/hydatidose - la cysticerose,
- le charbon symptomatique,
- l'avortement enzootique des brebis,
- la gale des équidés,
- la paratuberculose,
- la fièvre Q,
- La leptospirose bovine,
- la bronchite infectieuse aviaire,
- la maladie de Marek,
- le choléra aviaire,

- la bursite infectieuse (maladie de Gumboro),
- la variole aviaire,
- les salmonelloses aviaires à *Salmonella* : pullorum-gallinarum,
- l'ornithose/Psittacose,
- les leucoses aviaires,
- la maxomatose,
- la maladie hémorragique virale du lapin,
- la tularémie,
- La varroase des abeilles,
- la loque, la nosérose et l'acariose des abeilles,
- la variole cameline,
- la trypanosomose des camelins à *T. evansi* (surra),
- la leishmaniose,
- la peste des petits ruminants,
- l'encéphalopathie spongiforme des bovins,
- la fièvre de la vallée de Rift

Fait à Alger le : 22 Février 1995

ANNEXE B

Questionnaire destiné aux Directions Des Services Vétérinaire

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre d'un Projet de fin d'Etudes ayant pour thème :

« Enquête sur les maladies à déclaration obligatoire (MDO) dans les Wilaya de Tipaza et Médéa »

Merci de répondre aux questions qui suivent.

1. Quelles sont les MDO recensées par la D.S.V. chez les... ?

- **BV** : La brucellose, La tuberculose, la rage
- **OV** : La brucellose, la rage, La clavelée
- **CP** : La brucellose, la rage

2. Les vétérinaires déclarent-ils à la D.S.V. en cas de :

- Suspicion d'une MDO?
- De confirmation d'une MDO ?

Oui les vétérinaires fonctionnaires et privés déclarent lors d'une suspicion et/ou confirmation d'une MDO selon la réglementation en vigueur

3. A combien estimez-vous le pourcentage des vétérinaires praticiens qui déclarent la maladie ?

- A 60% pour la rage.
- A 0% pour la Tuberculose et la Brucellose (dépistage réalisé par les fonctionnaires, les vétérinaires privés ne sont pas concernés)

4. A partir de quel pays sont importés les :

- **BV** : France, Allemagne, Autriche, Suisse, Canada, Danemark, Pays-Bas
- **OV** : Pas d'importation.
- **CP** : Suisse.

5. Quelles sont les mesures prophylactiques prises par la DSV à l'importation ?

- Mise en place d'un certificat sanitaire accompagnant les animaux, arrêtés au préalable, d'un commun accord entre les deux autorités officielles.
- Mise en quarantaine des animaux importés au niveau des lazarets, tel que les bovins, e vue de faire des prélèvements pour la recherche de brucellose, leucose....

6. Quelles sont les mesures prophylactiques prises par la DSV à l'encontre des MDO ?

- **Tuberculose** : Prophylaxie sanitaire (dépistage des animaux et abattage des positifs)
- **Brucellose** :
 - o **BV** : Prophylaxie sanitaire (dépistage des animaux et abattage des positifs)
 - o **CP/OV** : Prophylaxie médicale (campagne de vaccination annuelle)
- **La Rage** : Opération de vaccination chez les bovins, carnivores domestiques.

7. Pour les maladies qui n'étaient pas touchées par la vaccination, préciser depuis quand la vaccination est appliquée par espèce ?

La rage : Bovine: depuis 2004

Canine : depuis 1996

La brucellose caprine : depuis 2006

8. Avez-vous constaté une régression depuis la mise en place de ces mesures prophylactiques ?

Oui

9. La Tuberculination : intéresse les bovins

10. Le dépistage de la tuberculose est réalisé : tous les 6 mois

11. Combien un vétérinaire praticien perçoit-il par tête pour :

- **Une vaccination** : 30 DA/ Tête Bovine
10DA/Tête caprine et ovine
- **Une tuberculination** : gratuite (prise en charge par l'état)

12. Lors d'analyse de laboratoire, qui paie les charges ? Etat

13. Quelles sont les MDO concernées par l'abattage systématique ?

brucellose – Tuberculose

14. Les éleveurs sont-ils indemnisés en cas d'abattage systématique ?

Oui (brucellose – tuberculose)

15. Le taux d'indemnisation, selon la maladie concernée :

Pour la brucellose : est de 50% d la valeur bouchère de l'animal.

Pour la tuberculose :

- Le taux est de 50% lorsqu'il n'y a pas de saisie ou lors de saisie partielle.
- Le taux est de 60% lors d une saisie totale.

16. Demande les décrets et les notes relatives aux MDO.

Décret exécutif n° 95-66 du 22 Ramadhan 1415 correspondant au 22 février 1995 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leur sont applicables, *p.12.JORA N° 12 du 05-03-1995*

Décret exécutif n° 2002-302 du 21 Rajab 1423 correspondant au 28 septembre 2002 modifiant et complétant le décret exécutif n° 95-66 du 22 Ramadhan 1415 correspondant au 22 février 1995 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leur sont applicables, *p. 9. JORA N° 64 du 29-09-2002*

Décret exécutif n°06-119 du 12 mars 2006 modifiant et complétant le décret exécutif n°95-66 du 22 février 1995 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leur sont applicables modifié et complété. *JORA N°16 DU 15.03.06; Page 18.*

La rage :

* Arrêté interministériel du 17 Safar 1416 correspondant au 17 juillet 1995 relatif aux mesures sanitaires applicables à la rage animale, *p.15. JORA N° 15 du 28-02-1996*

* Arrêté du 13 Safar 1424 correspondant au 15 avril 2003 rendant obligatoire la vaccination antirabique pour les animaux de l'espèce bovine, *p. 19. JORA N° 48 du 13-08-2003*

* Arrêté de 4 janvier 2012 rendant obligatoire la vaccination des chevaux contre la rage, la grippe, le tétanos et la rhino-pneumonie, *JORA n°44 du 29/07/2012 .*

Brucellose :

* Arrêté interministériel du 3 Chaâbane 1416 correspondant au 26 décembre 1995 fixant les mesures de prévention et de lutte spécifiques à la brucellose ovine et caprine *p.16. JORA N° 65 du 30-10-1996*

* Arrêté interministériel du 3 Chaâbane 1416 correspondant au 26 décembre 1995 fixant les mesures de prévention et de lutte spécifiques à la brucellose bovine, *p.16. JORA N° 65 du 30-10-1996*

* Arrêté du 13 juin 2005 rendant obligatoire la vaccination contre la brucellose des animaux des espèces ovine et caprine. *JORA N°72 du 02.11.05; Page 20.*

Note n° 1439 du 19/10/2013 relative à la vaccination des petits ruminants contre la brucellose.

Tuberculose :

* Arrêté interministériel du 3 Chaâbane 1416 correspondant au 26 décembre 1995 fixant les mesures de prévention et de lutte spécifiques à la tuberculose bovine, *p.13. JORA N° 65 du 30-10-1996*