

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Docteur
en
Médecine vétérinaire

THEME

**Enquête descriptive sur les abattages d'animaux de
boucherie: Cas d'un abattoir privé aux « Eucalyptus »**

**Présenté par :
M^r FERHI Ahmed**

Soutenu publiquement, le 16 Novembre 2020

Devant le jury :

Mme AMIRECHE Fouzia	Maître de conférences A (ENSV)	Présidente
Mme MEZALI Lynda	Maître Assistante A (ENSV)	Examinatrice
Mme HACHEMI Amina	Maître de conférences B (ENSV)	Promotrice

2019-2020

Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à remercier Dieu le Tout-Puissant de m'avoir donné la volonté, le courage et surtout la patience de pouvoir achever mon cursus d'étude.

Au terme de ce travail il m'est agréable d'exprimer mes hautes gratitudee et mes sincères reconnaissances à l'égard de ma promotrice **Dr HACHEMI Amina** pour son aide précieuse, son assistance, sa disponibilité ainsi que ses conseils judicieux,

Je tiens à remercier la présidente du jury **Dr AMIRECHE F.** Maitre de conférences à l'ENSV de m'avoir fait l'honneur de présider ce jury.

Ma reconnaissance va également à mon examinatrice : **Dr MEZALI L.** Maitre assistante à l'ENSV d'avoir accepté d'examiner mon travail.

Je remercie sincèrement les vétérinaires de l'abattoir d'Eucalyptus,

Dr BOUABDELAH Amel, Dr BOUTEBILA Cherif, et Dr LAKROUF Abderrahim.

Dédicaces

A mes chers parents ;

Mes anges gardiens,

Merci de m'avoir toujours soutenu dans mes études et dans cette voie que je choisis, voici le fruit de vos sacrifices que vous aurez consentis pour moi,

Je vous l'offre en signe de reconnaissance ;

Que Dieu vous protège.

A mes chères sœurs ;

Sanaa, Atika, Hibat-errahmane

Pour ses bonne humeur et joie de vivre ; A tous nos éclats de rires,

A votre grand cœur et votre empathie envers les autres.

A mes copains ; MAAROUF Houssam-Eddine, BENDENIA Mohamed Amir.

Un grand merci à mon binôme de l'abattoir ; Dr RAMOUL Kenza Amina.

A toute ma famille ;

A tous mes amis(es) ;

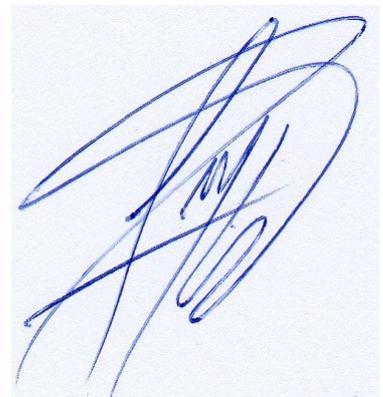
Une dédicace spéciale A la promo 2015-2020 de l'ISV-Tiaret

A tous les étudiants de la promo 2015-2020 de l'ENSV

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné **Mr FERHI Ahmed**, déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned below the word 'Signature'.

Liste des tableaux

Tableau 01 :	Les complications et les séquelles de la rage	16
Tableau 02 :	Les principales caractéristiques des lésions de tuberculose chez les bovins et les ovins en fonction de l'organe atteint	21
Tableau 03 :	Les périodes primaire et secondaire de l'évolution de l'infection brucellique	24
Tableau 04 :	Distribution des kystes hydatiques (BENGUESMIA M, 2010)	29
Tableau 05 :	Les types des lésions de la bronchopneumonie vermineuse chez les ovins	33
Tableau 06 :	Les anomalies du poumon les plus rencontrés	43
Tableau 07 :	Les anomalies du cœur les plus rencontrés	43
Tableau 08 :	Les anomalies du foie les plus rencontrés	44
Tableau 09 :	Prévalences d'abattage pendant les mois d'étude	49
Tableau 10 :	Prévalences d'abattage par espèce, pendant la période d'étude	50
Tableau 11 :	Nombre des mâles et des femelles abattus toute les espèces confondues	52
Tableau 12 :	Prévalence des types d'abattage (Sanitaire/Urgence) par mois	53
Tableau 13 :	Prévalences des lésions les plus rencontrées sur les carcasses	54
Tableau 14 :	Prévalences de lésions les plus rencontré sur les viscères	55
Tableau 15 :	Les prévalences de lésions sur carcasse et viscère chez les bovins	57
Tableau 16 :	Prévalences des lésions de carcasse et des viscères chez les ovins	59
Tableau 17 :	Prévalences des lésions sur carcasse et viscères par mois	61
Tableau 18 :	Prévalence des lésions de carcasse et de viscères selon le sexe des animaux abattus	64
Tableau 19 :	distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge	65

Liste des figures

Figure 01 :	Composant d'un abattoir	3
Figure 02 :	Quai de débarquement des animaux (photo personnelle)	5
Figure 03 :	Airs de repos (photo personnelle)	5
Figure 04 :	Salle d'abattage (photo personnelle)	6
Figure 05 :	Salle de vidange des estomacs et des intestins (photo personnelle)	6
Figure 06 :	L'installation des rails (photo personnelle)	8
Figure 07 :	Les Etapes d'abattage (BENSID A, 2018)	11
Figure 08 :	La forme irrégulière de la fièvre aphteuse	15
Figure 09 :	Les différentes formes de la peste bovine	18
Figure 10 :	Tuberculose ganglionnaire (photo personnelle)	22
Figure 11 :	Tuberculose ovine (photo personnelle)	22
Figure 12 :	Tuberculose ganglionnaire (photo personnelle)	22
Figure 13 :	Mécanisme d'avortement d'une femelle brucellique	25
Figure 14 :	Appareil génital d'une vache brucellique (photo personnelle)	28
Figure 15 :	Faciolose chez un foie des bovins	30
Figure 16 :	Faciolose chez un foie des bovins	30
Figure 17 :	Les périodes de développement de la strongylose chez les bovins	34
Figure 18 :	Carcasse ovine ictérique saisie	36
Figure 19 :	Abattoir d'Eucalyptus	47
Figure 20 :	Prévalences d'abattage par mois	49
Figure 21 :	Prévalences d'animaux abattus par l'espèce	51
Figure 22 :	Prévalence d'abattage par sexe	52
Figure 23 :	Prévalences d'abattage (sanitaire et d'urgence) par mois	53
Figure 24 :	Prévalences des types de lésions sur carcasse	55
Figure 25 :	Lésions des viscères les plus rencontrés	56
Figure 26 :	Prévalences des lésions sur carcasse et viscères chez les bovins	58
Figure 27 :	Prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les ovins	59
Figure 28 :	Prévalences des lésions sur carcasse par mois	62
Figure 29 :	Prévalences des lésions sur viscères par mois	62
Figure 30 :	Prévalences des lésions de carcasse et des viscères selon le sexe des animaux abattus	64
Figure 31 :	Distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge	66

Liste des annexes

<i>Annexe 01 :</i>	Certificat de salubrité	76
<i>Annexe 02 :</i>	Certificat d'orientation à l'abattage	77
<i>Annexe 03 :</i>	Certificat de saisie	78
<i>Annexe 04 :</i>	Abattoir BOUTRA (photo personnelle)	79
<i>Annexe 05 :</i>	Façade de l'abattoir BOUTRA (photo personnelle)	80

TABLE DES MATIERES

Remerciements
Dédicaces
Liste des tableaux
Liste des figures
Liste des annexes
Résumé(s)

INTRODUCTION GENERALE **1**

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I. : Généralités sur les abattoirs

I. Généralités sur les abattoirs	3
I.1. Définitions	3
I.2. Construction	4
I.3. Emplacement	4
I.4. Infrastructure	4
I.5. Conception des locaux	7
I.6. Equipements	8
II. Abattage	9
II.1. Définition	9
II.2. Etape d'abattage	10
II.2.1. La saignée	10
II.2.2. Le dépouillement	10
II.2.3. L'éviscération	10
II.2.4. La fente	10
II.2.5. L'émoissage	11
II.2.6. Douchage	11
II.2.7. Pesée	11
II.2.8. Ressuyage et stockage au froid	11
II.3. Type d'abattage	12
II.3.1. Abattage professionnel	12
II.3.2. Abattage familial	12
II.3.3. Abattage d'urgence	12
II.3.4. Abattage rituel	12
II.3.5. L'abattage d'extrême urgence	12
II.3.6. Abattage sanitaire	12

Chapitre II. : Les Maladies des animaux de boucherie

I. Maladies virales	13
I.1. Rage	13
I.1.1. Définition	13

I.1.2. Symptômes	13
I.2. Fièvre aphteuse	14
I.2.1. Définition	14
I.2.2. Symptômes	14
I.2.2.A. Forme irrégulière	14
I.2.2.B. Forme régulière	16
I.2.2.C. Complications et séquelles	16
I.2.3. Lésions	16
I.3. Peste bovine	17
I.3.1. Définition	17
I.3.2. Chez les bovins	17
I.3.2.A. Généralités	17
I.3.2.B. Symptômes	17
I.3.2. Chez Les Ovins Et Les Caprins	19
I.4. Peste des petits ruminants	19
I.4.1. Définition	19
I.4.2. Symptômes	19
I.4.2.A. Forme suraigüe	19
I.4.2.B. Forme aigüe	19
I.4.2.C. Forme subaigüe ou inapparente	20
II. Maladies bactériennes	20
II.1. Tuberculose	20
II.1.1. Chez les bovins	20
II.1.2. Chez les ovins	20
II.1.3. Lésions	20
II.2. Brucellose	23
II.2.1. Définition	23
II.2.2. Les Etapes De L'infection	23
II.2.3. Mecanisme d'avortement	25
II.2.4. Symptômes	26
II.2.4.A. Chez la femelle	26
II.2.4.B. Chez le male	27
II.2.5. Lésions	27
III. Maladies parasitaires	28
III.1. L'hydatidose	28
III.1.1. Généralités	28
III.1.2. Signes cliniques	28
III.1.3. Lésions	29
III.2. Fasciolose	29
III.2.1. Généralités	29
III.2.2. Symptômes et lésions	30
III.2.2.A Phase de migration intra-parenchymateuse	30
III.2.2.B Phase cholangique	30

III.3. Cysticerose	31
III.3.1. Chez les bovins	31
III.3.1.A. Définition	31
III.3.1.B. Lésions	31
III.3.2. Chez les ovins et les caprins	31
III.3.2.A. Définition	31
III.3.2.B. lésions	32
III.4. Strongylose respiratoire	32
III.4.1. Chez les ovins et les caprins	32
III.4.1.A. Définition	32
III.4.1.B. étiologie	32
III.4.1.C. Symptômes	32
III.4.1.D. Lésions	33
III.4.2. Chez les Bovins	33
III.4.2.A. Définition	33
III.4.2.B. Symptômes	33
III.4.1.D. Lésions	34
IV. Anomalies de carcasse	35
IV.1. Anomalie de la couleur	35
IV.1.1. Coloration jaune	35
IV.1.1.A. L'ictère	35
IV.1.1.A.a. Ictère pré-hépatique (hémolytique)	35
IV.1.1.A.b. Ictère hépatique (par insuffisance hépatique)	35
IV.1.1.A.c. Ictère poste-hépatique (cholestatique)	35
IV.1.1.B. L'adipoxanthose	36
IV.1.1.C. Coloration médicamenteuse	37
IV.1.2. Coloration noire ou brune	37
IV.1.2.A. mélanose	37
IV.1.3. Coloration verte	37
IV.1.4. Décoloration	37
IV.2. Les anomalies de l'aspect	38
IV.2.1. Hypertrophie	38
IV.2.2. Atrophie	38
IV.2.2.A. Amyotrophie	38
IV.2.2.B. Cachexie	38
IV.2.3. Dégénérescence et nécrose	38
IV.2.3.A. Nécrose musculaire aseptique	38
IV.2.3.B. Gangrène	39
IV.2.3.C. fibro-lipomatose	39
IV.2.3.D. Cytostéatonécrose	39
IV.3. Troubles généralisés de la carcasse	39
IV.3.1. Viandes saigneuses	39

IV.3.2. Viandes congestionnées	39
IV.3.2.A. Localisée	39
IV.3.2.B. Généralisée	40
IV.3.3. Purpura hémorragique	40
IV.3.4. Les lésions inflammatoires (myosites)	40
IV.3.4.A. Myosites banales	40
IV.3.4.B. Myosites spécifique	40
IV.3.4.B.a. Myositeactinomycosique	40
IV.3.4.B.b. Myosites parasitaires	40
IV.3.5. Septicémie	41
IV.3.5.A. Signes cliniques	41
IV.3.6. Viandes fiévreuse	41
IV.3.7. Viandes surmenées	42
IV.3.8. Viandes traumatiques	42
IV.3.9. Viandes cadavériques	42
V. Anomalies du cinquième quartier	43
V.1. Poumons	43
V.2. Cœur	43
V.2. Foie	44

ETUDE EXPERIMENTALE

Chapitre III. Matériels & Méthodes

Objectifs	45
I. Matériels et Méthodes	45
I.1. Durée de l'étude	45
I.2. Lieu de l'enquête	46
I.2.A. Présentation de la wilaya d'Alger	46
I.2.B. Présentation de la commune des Eucalyptus	46
I.2.C. Présentation de l'abattoir des Eucalyptus	46
I.3. Le recueil des données	47

Chapitre IV. Résultats & Discussion

II. RESULTATS ET DISCUSSION	49
II.1. Les résultats des prévalences globales	49
II.1.1. La prévalence des animaux de boucherie abattus	49
II.1.2. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par espèce	50
II.1.3. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par sexe	52
II.1.4. La distribution des prévalences par type d'abattage	53

II.1.5. La distribution des prévalences par type de lésion	54
A. Lésions sur les carcasses	54
B. Lésions sur les viscères	55
II.2. Les résultats des prévalences détaillées des lésions/maladies	57
II.2.1. La distribution des prévalences par espèce	57
A. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Bovins	57
B. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Ovins	59
II.2.2. La distribution des prévalences par mois	61
II.2.3. La distribution des prévalences par sexe	63
II.2.4. La distribution des prévalences par âge	65
 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	 67
 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	 68
 Annexe	 76

INTRODUCTION GENERALE

Introduction

<<Que ton aliment soit la seule médecine !>> Hippocrate

La viande, particulièrement rouge, est une denrée très appréciée par le consommateur Algérien. Surtout que cette dernière est connue par son goût mais aussi son apport nutritionnel puisqu'elle est une des composantes principales pour arriver à un équilibre alimentaire chez l'être humain. La viande rouge est également une source de vitamine B particulièrement la B12 aussi le fer et riche en protéines (**ABDELOUAHEB H, 2009**).

Sauf qu'elle est considérée comme le véhicule d'un grand nombre de maladies d'origine alimentaire se déclarant chez l'homme. Bien que le tableau de la morbidité des maladies liées à la viande ayant un impact sur la santé publique ait changé avec l'évolution des systèmes de production et de traitement, la permanence du problème a été largement démontrée par des études effectuées sur l'Homme. (**BENSID A, 2018**)

L'inspection des viandes rouges et le contrôle des animaux de boucheries, comme celle des autres denrées alimentaires destinées à la consommation humaine, est obligatoire en Algérie (**Art.85 Loi 88-08 du 26 Janvier1988**). Elle est réalisée à tous les stades de la vie économique de la viande, mais doit être réalisée de façon régulière et plus efficace au niveau des abattoirs. Elle a pour buts essentiels de protéger la santé publique et animale, d'assurer la loyauté des transactions commerciales nationales et internationales, en luttant contre les fraudes et les falsifications. Elle vise aussi à limiter les pertes liées aux mauvaises conditions de préparation, de stockage et de commercialisation de cette denrée alimentaire. (**BENSID A, 2018**).

Le contrôle de la santé animal s'exerce par leur inspection avant l'abattage (ante mortem) et l'inspection de leurs différentes parties après l'abattage (post mortem). Au besoin, ces inspections sont complétées par des prélèvements et des analyses de laboratoire (**DIV, 2010**).

La principale sanction de l'inspection est la saisie qui est impropre du fait de certaines lésions ou altérations qu'on appelle ainsi « motifs de saisies », et toute saisie est associée avec la rédaction d'un certificat de saisie. (**Annexe 03**).

Actuellement une approche moderne de l'hygiène de la viande fondée sur l'analyse des risques qu'on appelle le système HACCP, exige que des mesures soient prises aux points de la chaîne alimentaire.

L'objectif de notre travail est de recenser les différents types des lésions (Conséquences de maladies) rencontrés au niveau de l'abattoir durant une période de 4 mois

Un travail qui s'étale sur 2 parties :

- ✚ Première partie bibliographique: qui définit l'abattoir et ses compositions, les types d'abattage et les principes réglementations national.
- ✚ Deuxième partie pratique: qui porte sur l'étude expérimentale, effectuée au sein d'un abattoir privé situé à l'Eucalyptus (Wilaya d'Alger) durant la période allant de juillet à octobre 2019 et l'analyse des données. Et nous finirons par une conclusion.

**ETUDE
BIBLIOGRAPHIQUE**

CHAPITRE I. :
GENERALITES SUR LES
ABATTOIRS

Chapitre I. _ Généralités sur les abattoirs

I. Généralités sur les abattoirs :

I.1. Définitions :

L'abattoir est le siège d'activités diverses, dont le but principal est d'obtenir à partir d'animaux vivants sains, des carcasses dans les conditions d'efficacité techniques, sanitaires et économiques les meilleures possibles (**FRAYSSE J.L, DARRE A, 1990**). Un abattoir est également un établissement industriel d'abattre l'animal, de préparer et de conserver la viande, et enfin de transformer le 5ème quartier dans des conditions d'hygiène rigoureuse. (**BENSID A, 2018**) On note ainsi que, la Superficie de l'abattoir est en relation avec sa capacité d'abattage, les abattoirs comprennent :

- Une aire ou salle d'attente pour la réception des animaux
- Une salle d'abattage
- Une salle d'inspection.
- Une chambre frigorifique.
- Un bloc administratif pour la gestion de l'abattoir.

I.2. Construction :

La construction d'un abattoir nécessite l'implication de plusieurs spécialistes à savoir ; les architectes, des vétérinaires, des hygiénistes (surtout domaines d'hygiène des viandes) (**BENSID A, 2018**). Les vétérinaires devraient fournir des conseils professionnels englobant les principes de la production, d'emplacement et d'agencement des locaux et des équipements pour limiter les risques de contaminations.

Les locaux de stabulation devraient être construits suivant un plan, de tel sorte que : Les animaux peuvent être groupés, sans risque de blessure ou de stress dû aux conditions climatiques (**LAPWORTH J.W, 2000**). Leur disposition et leurs installations permettent de nettoyer et/ou de sécher les animaux donc l'inspection ante-mortem est facilitée (**FAO, 1988**). Également, il faut qu'il soit équipé d'un bon système de drainage pour les sols, avec la présence d'un système adapté d'approvisionnement et de réticulation en eau propre pour l'abreuvement et l'assainissement et, au besoin, des installations pour nourrir les animaux (**LOUBIER A.M, 2016**).

Une séparation physique entre les locaux de stabulation et les zones de l'abattoir où peuvent se trouver des matières comestibles ; est nécessaire. Aussi, les animaux « suspects » peuvent être isolés et inspectés dans des locaux séparés. Ces locaux devraient inclure des installations permettant le regroupement sécurisé des animaux « suspects » en attente d'abattage de manière à éviter la contamination d'autres animaux (FAO, 1988).

I.3. Emplacement :

En raison des mauvaises odeurs qui peuvent s'en dégager, un abattoir doit être situé en dehors des villes. Donc, il faut assurer un emplacement en fonction des vents dominants afin d'éviter la propagation des mauvaises odeurs sur la population (DEMONT P, 2007).

Ainsi, il doit également être suffisamment éloigné des sources de pollution, de poussière ou des endroits abritant des insectes, des rongeurs ou d'autres vermines, afin d'empêcher toute contamination de la viande (FAO, 1979) pour éviter toute possibilité de contamination de l'environnement.

I.4. Infrastructure :

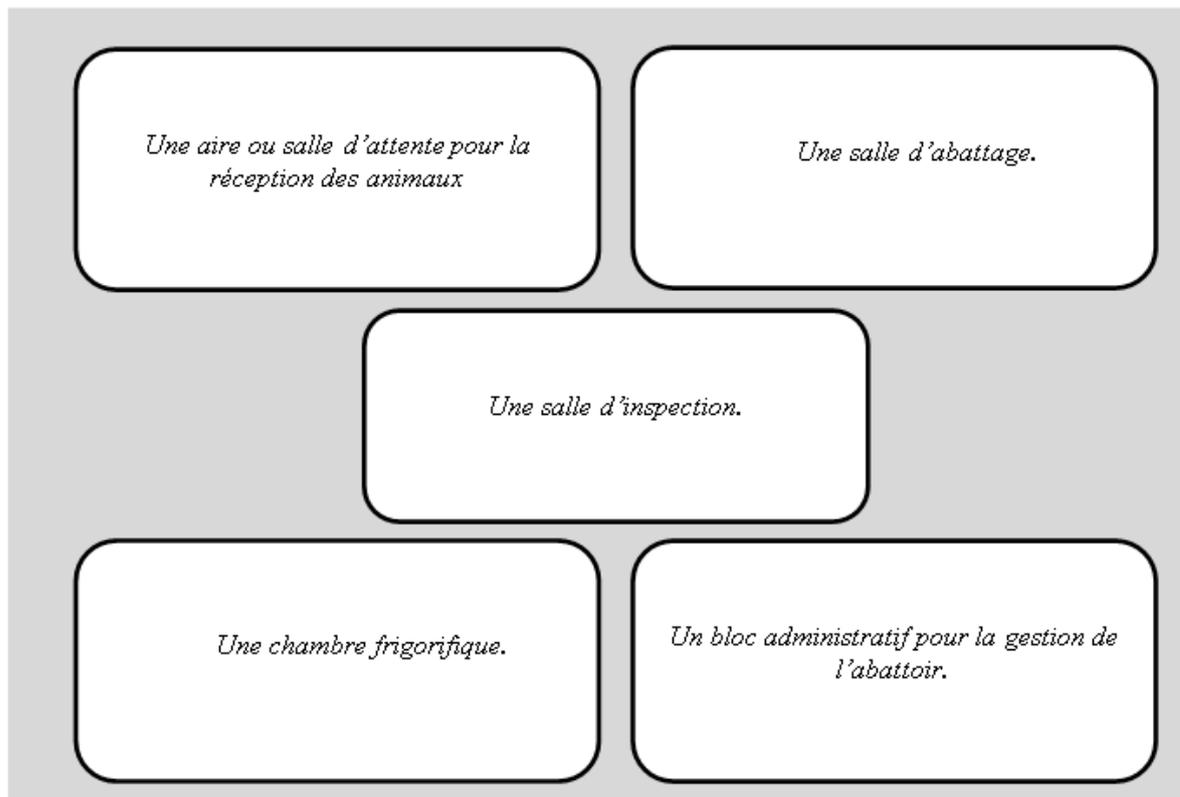


Figure n01 : composant d'un abattoir

L'abattoir doit comporter, des quais de débarquement qui doivent être surélevés du sol à 80 cm pour protéger les animaux et le personnel contre les blessures et les fractures.



Figure 02 : Quai de débarquement des animaux (photo personnelle)

Avec des locaux appropriés de stabulation et d'attente pour chaque espèce, ces locaux doivent être équipés d'abreuvoirs et de mangeoires, leurs murs et leurs sols doivent être résistants, imperméables et faciles à nettoyer et à désinfecter. Un sas doit séparer le local de stabulation et le local d'abattage (DEMONT P, 2007).



Figure 03 : Airs de repos (photo personnelle)

Dans un abattoir, il faut aussi des locaux spéciaux pour l'isolement des bestiaux atteints ou suspects de maladies contagieuses. (BENSID A, 2018) avec deux locaux d'abattage séparés pour : La saignée l'éviscération et La poursuite de l'habillage.



Figure 04 : Salle d'abattage (photo personnelle)

- Des locaux séparés destinés : à La vidange, au lavage et au parage des estomacs et des intestins. À l'entreposage Des cuirs, des cornes et des onglons.



Figure 05 : Salle de vidange des estomacs et des intestins (photo personnelle)

L'abattoir doit aussi avoir des locaux frigorifiques munis de thermomètres précis à lecture directe, ils doivent comporter : « Des chambres de refroidissement permettant de réaliser le ressuage des carcasses (7°C) et abats (3°C). » Des chambres destinées aux stockages, sous régime du froid, des viandes et abats (**Art. 48 DE n°17-140**). Aussi, nous trouvons :

- Un local pour la découpe et la manipulation des carcasses dont sa température ne doit pas excéder 12°C (**DEMONT P, 2007**).
- Un poste de pesée officielle.
- Des locaux fermant à clé réservés : » à l'entreposage, sous régime du froid des viandes consignées. » À l'entreposage, sous régime du froid des viandes déclarées impropres à la consommation humaine jusqu'à la livraison à l'équarrissage (**Ch.5 Art.20 DE n°17-140**).
- Un local destiné à l'abattage sanitaire.
- Un local destiné à la disposition exclusive du service vétérinaire.
- Un local destiné au service administratif.
- Des vestiaires et des installations sanitaires pour le personnel doté de murs et de sols lisses, imperméables et lavables, de lavabos et de douches. (**Ch.5 Art.20 DE n°17-140**).

I.5. Conception des locaux :

Les locaux où l'on procède à l'abattage des animaux, au traitement et à l'entreposage des viandes, ils doivent conçus selon certaines conditions :

- Les Sols doivent être lisses, résistants, antidérapants, imperméables, imputrescibles et étanches (**Art. 8 Arrêté du 18Mars 2004**).
- Ils doivent comporter des pentes de l'ordre de 2% et un réseau d'évacuation permettant l'écoulement facile des liquides vers des points de captage siphonnés et recouverts d'une grille (**DEMONT P, 2007**).
- La surface des murs doit être enduite d'un revêtement lisse, clair, imperméable et résistant, jusqu'à une hauteur d'au moins trois mètres (**Art. 8 Arrêté du 18Mars 2004**).
- Les portes, les rebords et les cadres de fenêtres et les ouvertures doivent être également enduits d'un revêtement clair, lisse, résistant et imperméable de façon à réduire les dépôts de poussière et de saleté. (**Ch.4 Art. 9 DE n°17-140**).
- Un système de ventilation doit être adéquat pour empêcher l'augmentation excessive de la température des locaux et pour une bonne évacuation des vapeurs (**VADEMECOM SECTORIEL, 2016**)

- L'éclairage doit être aussi adéquat, naturel ou artificiel, ne modifiant pas les couleurs et pouvant éclairer dans les aires d'exploitation jusqu'à 500 lux à 1 mètre de distance, et dans les postes d'inspection jusqu'à 1000 lux à 1 mètre de distance. **(VADEMECOM SECTORIEL , 2016)**
- La surface des plafonds doit être dure, lisse, imperméable et facile à maintenir propre. **(Art. 8 Arrêté du 18 Mars 2004).**
- Des lave-mains en nombre suffisant avec des robinets à commande non manuelle et de distributeurs de savon désinfectant **(DEMONT P, 2007).**
- Des postes d'eau potable sous pression doivent être installés aux emplacements adéquats en vue d'un nettoyage efficace au jet **(DEMONT P, 2007).**

I.6. Equipements :

L'abattoir doit comporter :

- Un réseau de rails aérien qui doit être installé dans les locaux d'abattage-habillage, dans les couloirs d'expéditions des viandes et dans les chambres frigorifiques. Les rails doivent être placés assez haut pour que les carcasses et les abats ne touchent pas le plancher. **(FAO, 1988).**
- La hauteur des rails servant aux transports des carcasses bovines doit être au minimum de 3,4 mètres ; pour les ovins et les caprins, une hauteur de 2,4 mètres suffit. **(FAO, 1988).**
- Les rails doivent, en outre, se trouver suffisamment loin des équipements, des objets fixes et des murs pour éviter tout contact. **(FAO, 1988).**

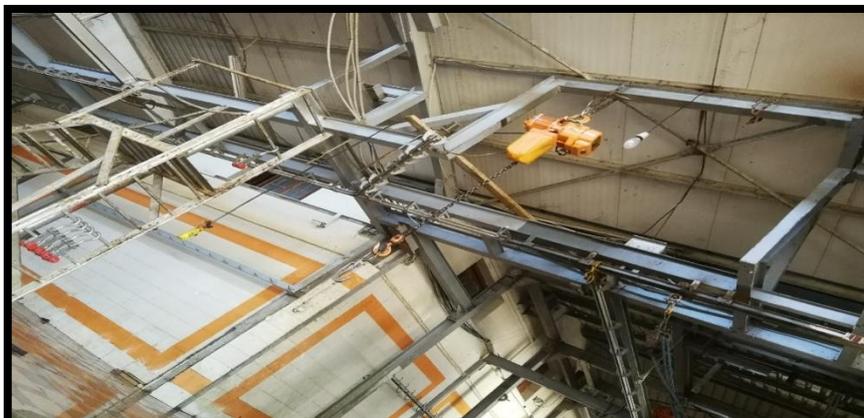


Figure 06 : l'installation des rails (photo personnelle)

- Dans les chambres froides, les carcasses doivent être accrochées de façon à permettre la libre circulation de l'air froid ; la distance entre les rails devrait être 0.9 mètres pour les bovins et 0.5

mètres pour les ovins et caprins. L'espace minimum entre les carcasses sur les rails devrait être de 0.3-0.4m. **(BENSID A, 2018)**

- Des dispositifs de travail et des machines qui doivent présenter des surfaces en matériaux résistant à la corrosion, non susceptibles de contaminer les viandes et faciles à nettoyer et à désinfecter. **(Ch.8 Art. 33 DE n°17-140).**
- Les surfaces entrant en contact avec les carcasses et les abats, y compris les soudures et les joints doivent rester lisses. L'emploi du bois est interdit, sauf dans des locaux où les carcasses et les abats sont emballés. **(Ch.8 Art. 33 DE n°17-140).**
- Des outils et des équipements résistants à la corrosion et répondant aux exigences de l'hygiène, fabriqués de métal durable, de plastique ou de fibre de verre ; Des crochets disposés de manière à empêcher tout contact direct avec les planchers ou les murs de l'abattoir. Des plateaux et des tables pour permettre l'inspection sanitaire des abats. **(Ch.4 Art. 9 DE n°17-140).**
- Un dispositif d'évacuation des déchets solides qui répond aux exigences de l'hygiène. **(Ch.10 Art.40 DE n°17-140).**
- Un incinérateur pour la destruction des viandes saisies. **(BENSID A, 2018)**
- Des stérilisateurs pour la désinfection des outils (couteaux, haches, scies, etc.), pourvus d'eau d'une température minimale de 82 °C. **(FAO, 1988).**
- Des dispositifs appropriés de protection contre les nuisibles (insectes, rongeurs, etc.). **(Art. 3 Arrêté du 17 Mars 2014).**

II. Abattage :

II.1. Définition :

L'abattage représente la mise à mort d'un animal. Il constitue l'ensemble des opérations successives hautement spécialisées, qui consiste à transformer l'animal vivant en carcasse et cinquième quartier. **(CHAPELIER J.M, 2002)**

La personne chargée de l'abattage doit être un musulman sain d'esprit et connaissant bien les méthodes d'abattage de l'Islâm, **selon la loi vétérinaire n°88-08 et l'arrêté interministériel du 15 Joumada El Oula 1435 correspondant au 17 mars 2014** portant adoption du règlement technique fixant les règles relatives aux denrées alimentaires "halal" stipulent que :

- L'animal à abattre doit être autorisé par la loi islamique.
- L'animal doit être vivant ou réputé vivant au moment de l'abattage.
- L'invocation « *Bismillah* » (Au nom d'ALLAH) doit être prononcée immédiatement avant l'abattage de chaque animal.

- L'instrument utilisé doit être tranchant et doit rester enfoncé dans l'animal pendant l'abattage.
- L'abattage doit consister à couper la trachée, l'œsophage et les principales artères et veines situées dans la région du cou.

II.2. Etape d'abattage :

II.2.1. La saignée :

C'est une opération capitale pour le devenir de la viande. Elle doit se faire par une seule incision qui sectionnera rapidement, complètement et simultanément les veines jugulaires et les artères carotides. Dans les abattoirs algériens la saignée se pratique sur l'animal en décubitus latéral sur le côté gauche, la tête vers la Mecque et égorgé au nom de Dieu. **(CABRE O, 2005)**

II.2.2. Le dépouillement :

Il consiste à séparer la peau du Corps de l'animal dans les meilleures conditions possibles, pour une bonne présentation et une bonne conservation de la carcasse. Il s'accompagne toujours de l'élimination de la tête et des pattes **(LEYRAL G, 1997)**. Le dépouillement est manuel (sauf dans les abattoirs récents où la machine à dépouille fait partie de la chaîne) et peut se faire de bas en haut soit de haut en bas et effectué dans le même local que la saignée. **(A.S.A)**.

II.2.3. L'éviscération :

C'est ablation de tous les viscères thoracique et abdominaux d'un animal (sauf les reins), elle se fait obligatoirement sur des animaux suspendus ; dans l'éviscération abdominale précède la thoracique. Cette opération réalisée manuellement est très délicate, elle nécessite une grande technicité en veillant à ne pas percer les réservoirs gastriques, elle doit être réalisée le plus rapidement possible après la dépouille **(BELAID R, 2007)**.

II.2.4. La fente :

Il s'agit de partager longitudinalement la carcasse en deux parties symétriques par division de la colonne vertébrale à l'aide d'une scie électrique ou manuelle **(DEBROT S, CASTANTIN A, 1968)**. Elle est pratiquée, en général, chez les grands animaux (bovin, équidés) dans le secteur. **(CRAPLET C, 1996)**.

II.2.5. L'émoussage :

Il consiste à enlever une partie du gras superficiel de la carcasse dépouillée dont la présentation est ainsi améliorée (CNERNA, 1988).

II.2.6. Douchage :

Se fait à l'eau froide pour éliminer toutes les souillures récoltées au cours des divers temps de l'abattage (sang, matière fécal, fragment d'os). (FAO, 2003)

II.2.7. Pesée :

Elle se fait à chaud, et après l'inspection post-mortem et l'estampillage des carcasses.

II.2.8. Ressuyage et stockage au froid :

Il consiste à laisser refroidir la carcasse soit dans des chambres réfrigérées (0-3°) ou à température ambiante (BELAID R, 2007). Pour lui faire perdre par évaporation une partie de son eau. Après ressuyage les carcasses sont envoyées dans des chambres froides de stockage (FAO, 2003).

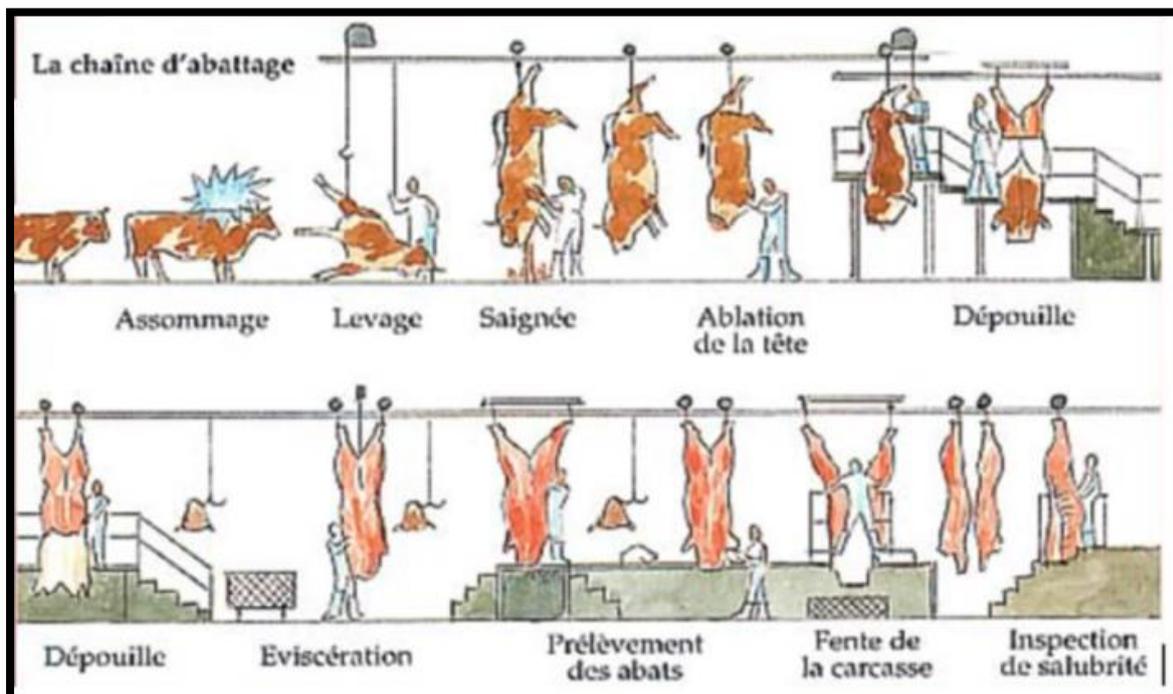


Figure 07 : Les Etapes D'abattage (BENSID A, 2018)

II.3. Type d'abattage :

II.3.1. Abattage professionnel :

Il se réalise généralement dans les abattoirs sous le contrôle d'un inspecteur vétérinaire. **(DEBROT S, CASTANTIN A, 1968).**

II.3.2. Abattage familial :

Abattage hors d'un abattoir exclusivement en vue de la consommation familiale, les seules espèces autorisées sont les ovins, les caprins et les bovins. **(JURA.GOUV.FR ; 2017)**

II.3.3. Abattage d'urgence :

Les animaux blessés ou accidentés sont envoyés à l'abattoir pour un sacrifice immédiat, accompagnés d'un certificat d'information établi par un docteur vétérinaire. **(JURA.GOUV.FR ; 2017)**

II.3.4. Abattage rituel :

Mode d'abattage particulier répandant au rituel des religions musulmane et juive. Son principe et la saignée sans étourdissement préalable ensuite chaque rite diffère. **(BONTE P, 2010)**

II.3.5. L'abattage d'extrême urgence :

C'est l'abattage sur place d'un animal victime d'un accident et qui ne peut donc pas être transportés vivants à l'abattoir **(AFSCA, 2000).**

II.3.6. Abattage sanitaire :

Il désigne l'opération effectuée sous l'autorisation de l'administration vétérinaire, dès confirmation d'une maladie, consistant à sacrifier tous les animaux malades et contaminés du troupeau. C'est le cas principalement de la tuberculose et la brucellose. **(OIE, 2001).**

**CHAPITRE II. : LES
MALADIES PRINCIPALE
DES ANIMAUX DE
BOUCHERIE**

Chapitre II. _ Les Maladies des animaux de boucherie

I. Maladies virales :

I.1. Rage :

I.1.1. Définition :

Maladie infectieuse, virulente, inoculable en général par une morsure et due à un Rhabdovirus neurotrope. Est une maladie de l'encéphale (le cerveau) qui peut atteindre les animaux aussi bien que les êtres humains. Elle est causée par les germes transmis par la morsure d'animaux carnivores enragés, tels que les chiens, les renards, les loups, les hyènes, ainsi que par certaines chauves-souris qui sucent le sang. **(TOMA B, DUFOUR B, 2007).**

Quand l'animal enragé mord un autre animal ou un être humain, les germes qui vivent dans sa salive passent dans l'organisme par la plaie causée par la morsure. Les germes parcourent les nerfs jusqu'au cerveau. **(FAO, 1995).**

Il s'écoule parfois de 2 à 10 semaines ou davantage entre le moment de la morsure et la première apparition des signes montrant que la personne ou l'animal mordu a été infecté. Ce délai dépend de la distance entre le point de la morsure et le cerveau. Si la morsure est sur la face ou la tête, la personne ou l'animal mordu manifesterait rapidement les signes de la maladie, mais si la morsure est sur la jambe, il faudra beaucoup plus longtemps pour que les signes apparaissent. **(TOMA B, DUFOUR B, 2007).**

I.1.2. Symptômes :

Vous devrez d'abord rechercher les marques de la morsure et déterminer où et quand l'animal a été mordu. Tous les animaux enragés accusent les mêmes signes au début **(Art.74 Loi 88-08 du 26 Janvier1988) :**

- Leur comportement normal se transforme et ils se conduisent d'une manière très étrange.
- Ils cessent de manger ou de boire.
- La température du corps ne change pas.
- L'animal mâle essaie de s'accoupler à d'autres animaux.

Ces signes se poursuivront pendant trois à cinq jours. Puis, avant de mourir, l'animal manifestera l'un ou l'autre des deux types de la maladie (FAO, 1995), à savoir :

- Le type furieux : l'animal est agressif et il mord n'importe quoi.
- Le type calme : l'animal reste tranquille et immobile.

La caractéristique de la rage est que ces animaux deviennent agités et s'excitent. Ils peuvent se mordre eux-mêmes et ils salivent abondamment. Le signe le plus important chez les bovins est que l'animal meugle très souvent en émettant un son étrange. La paralysie survient et l'animal meurt. (FAO, 1995).

Moutons, chèvres, présentent eux aussi des symptômes classiques certes, mais qui sont d'autant plus difficiles à identifier avec exactitude qu'ils sont discrets et peuvent être attribués à bien d'autres causes morbides que la rage, on observe parfois une plaie frontale due aux chocs que s'est infligé l'animal contre les obstacles. (FAO, 1995).

I.2. Fièvre aphteuse :

I.2.1. Définition :

La fièvre aphteuse est la maladie la plus contagieuse du bétail. Elle est due à un virus affectant à la fois les bovins, les porcins, les ovins et les caprins (les animaux à onglons domestiques et sauvages) (BRUGERE-PICOUX J, 2011).

Elle se caractérise par une période d'incubation courte, avec une forte morbidité mais une mortalité faible. Elle engendre d'importantes pertes de production (GOURREAU J, BENDALI F, 2008).

I.2.2. Symptômes :

I.2.2.A. Forme irrégulière :

Chez les bovins

Invasion : Le virus se multiplie dans le pharynx, cette phase dure 2 à 3 jours dont la période fébrile initiale montre de la tristesse, inappétence, irrégularité de la rumination, température à 40°C, voire davantage. Les prodromes de l'éruption se manifestent de la chaleur et rougeur de la peau et des muqueuses, surtout au mufle et dans la bouche.

Etat : L'apparition des aphtes qui sont des vésicules, dont le centre est pâle et bombé, la forme arrondie ou ovale, les dimensions variables, d'un grain de mil à une pièce de monnaie. Après 3 à 5 jours, la lymphé aphteuse devient claire et plus ou moins abondante, louche puis s'écoule après abrasion du couvercle de l'aphte en laissant un ulcère superficiel rouge vif, finement granuleux, rapidement cicatrisé. Selon trois localisations principales :

Terminaison : la guérison locale par cicatrisation sous-crustacée des aphtes, et générale avec rétablissement des fonctions digestives, génitales (sécrétion lactée) et retour à la température normale, s'accomplit dans la règle en 8 à 15 jours environ, sauf complications et séquelles très fréquentes.

Chez les ovins

La F.A. évolue d'une manière très voisine que chez les bovins, mais les localisations buccales sont toujours discrètes, tandis que l'atteinte podale est majeure et révélée par une boiterie d'un seul membre le plus souvent, aggravée par les longs déplacements. associés des avortements, une mortalité élevée des agneaux et des chevreaux.

Bouche :

caractérisé par sialorrhée abondante, grincement des dents, préhension difficile et mastication lente et pénible. A cause des aphtes sur la muqueuse buccale (face interne des lèvres et des joues, gencives, bourrelet, palais, plus particulièrement langue dont l'épaisseur de muqueuse masque les vésicules, surtout décelables à la palpation). Les lèvres, le mufle sont parfois atteints par l'éruption

Onglons :

boiterie, piétinement sur place, extrême sensibilité à l'appui ou à la pression. les aphtes siègent sur la couronne et, surtout, dans l'espace interdigité ; plus petits et plus irréguliers en raison de l'épaisseur des téguments, rapidement abrasés et purulents par pollution bactérienne, ils évoluent en ulcères profonds.

Mamelle :

Sous forme d'une thélite vésiculeuse ; les aphtes isolés ou confluents siègent sur les trayons et à l'orifice du canal galactophore ; ils entraînent une douleur extrême et de vigoureuses défenses à la mulsion.

Figure 08 : La forme irrégulière de la fièvre aphteuse

I.2.2.B. Forme régulière :

Elles sont souvent mortelles chez les jeunes, par généralisation de l'éruption aux muqueuses internes digestives et respiratoires. On doit y rattacher la mort fœtale par avortement. En outre, les porcs SPF très sensibles, développent des lésions très prononcées (chutes d'onglons en 3 jours, lésions mammaires, vastes phlyctènes abdominales). Des formes frustes et occultes peuvent passer inaperçues et sont indiscernables des porteurs sains de virus, avec excrétion virulente très prolongée, d'intérêt épidémiologique et prophylactique majeur (**Rivière J, 2019**).

I.2.2.C. Complications et séquelles :

Comme complications et séquelles nous pouvons trouver plusieurs points cités dans le tableau 1 ;

Tableau n°01 : Les complications et les séquelles de la rage.

Complications	Séquelles
<p>-La bouche (suppurations, ulcères, amaigrissement considérable par difficulté d'alimentation) ;</p> <p>-Les onglons (suppurations, décollement et chute de l'onglon chez le porc, nécrose des tendons et ligaments) avec état général profondément altéré et fonte musculaire ;</p> <p>-La mamelle (mammite par rétention, fonte purulente).</p>	<p>La séquelle la plus grave est la myocardite post-aphteuse (insuffisance cardio-respiratoire, amaigrissement) responsable de la non-valeur économique des sujets guéris.</p>

I.2.3. Lésions :

Deux sortes de lésions peuvent être constatées :

- Des lésions éruptives, dont la lésion fondamentale épithéliale, l'aphte est une vésicule superficielle, n'entraînant aucune atteinte de la couche germinative et guérissant rapidement sans cicatrice, sauf les complications septiques.
- Des lésions non éruptives représentées essentiellement par une myocardite aiguë (cœur mou, pâle, friable, marbré de taches gris-rouge ou jaunes) avec dégénérescence cireuse (cœur tigré).
- Accessoirement, on peut rencontrer des lésions septicémiques (congestion, infiltration du conjonctif, rate de teinte sombre, pleurésie, pneumonie et, plus souvent, péricardite sérofibrineuse) et digestives (gastro-entérite aiguë catarrhale, muco-membraneuse, voire hémorragique). (**Rivière J, 2019**).

I.3. Peste bovine :

I.3.1. Définition :

La peste bovine est une maladie virale contagieuse qui touche les artiodactyles, essentiellement les bovins et les buffles. Elle est due à un virus de la famille des Paramyxoviridae, du genre Morbillivirus.

Chez de nombreuses espèces d'animaux sauvages et domestiques artiodactyles, y compris les ovins et les caprins, l'infection est à l'origine d'une maladie qui se traduit par symptômes atténués, mais dans un troupeau de bovins ou de buffles hautement sensibles, espèces les plus souvent atteintes, le taux de mortalité peut atteindre 100 %. **(PROVOST A, BORREDON C, 1963).**

I.3.2. Chez les bovins :

I.3.2.A. Généralités :

Les jeunes de 6 à 14 mois sont le plus souvent atteints et il est fréquent pour ne pas dire constant, de ne voir que des animaux de ce groupe d'âge malades dans un troupeau ; les veaux plus jeunes, les animaux plus vieux, sont épargnés. **(VALLAT F, 2009).**

Des bovins plus âgés (2 à 3 ans, voire des adultes} peuvent également contracter la peste ; mais ces animaux se rencontrent dans des régions très particulières, soit d'accès difficile incitant les vétérinaires à une action réservée, soit infectées de glossines. **(OIE, 2017).**

Les vaccinations sont alors mises en œuvre avec prudence par crainte de réactions vaccinales par trop fâcheuses. Sur ces bovins d'âge plus avancé, l'expression clinique de la peste est plus franche que sur les jeunes. **(VALLAT F, 2009).**

I.3.2.B. Symptômes :

- Les pestes à incubation longue, de 25 à 40 jours, La notion de contamination est alors particulièrement difficile à établir.
- Il est malaisé de systématiser les différentes formes, intriquées les unes dans les autres. On peut néanmoins citer :

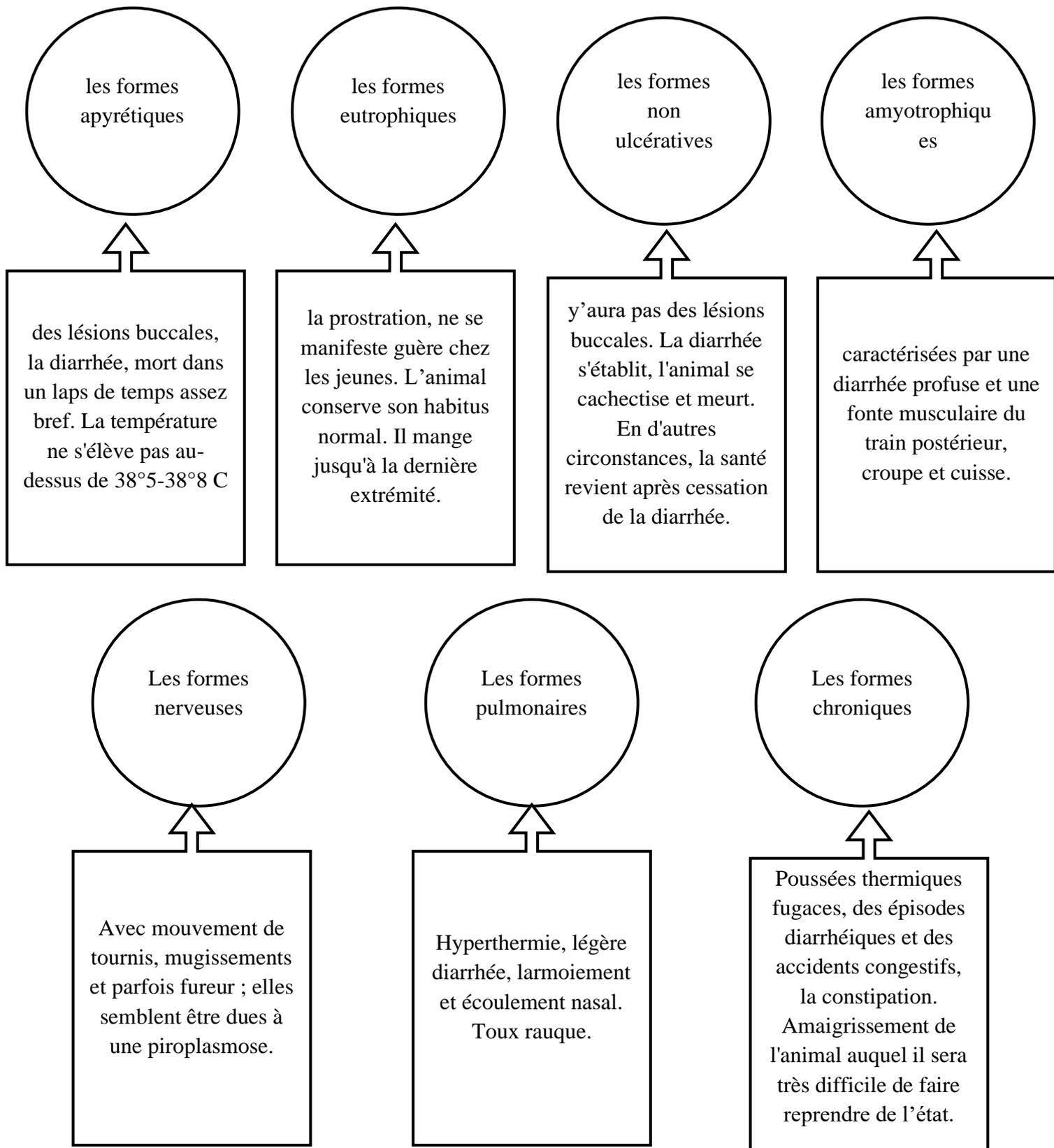


Figure 09 : Les Différentes Formes De La Peste Bovine

I.3.2. Chez Les Ovins Et Les Caprins :

Chez les moutons la maladie est caractérisée de diarrhée, la présence du jetage muco purulent, la maladie est subclinique que chez les chevreaux. Des guérisons ont eu lieu. On peut constater le virus avec des tests sérologiques à cause de la présence des anticorps. **(LEHMKUHL H.D, SMITH M.H, 1980)**

I.4. Peste des petits ruminants :

I.4.1. Définition :

La peste des petits ruminants (PPR) est une maladie virale extrêmement contagieuse affectant, comme son nom l'indique, les petits ruminants domestiques : caprins et ou ovins, et certains ruminants sauvages. **(OIE, 2011)**

Elle a été décrite pour la première fois en côte d'Ivoire en année. Elle est caractérisée par une fièvre élevée, une atteinte digestive ; stomatite érosive et nécrosante, violente diarrhée, et une pneumonie. Elle se termine le plus souvent par la mort des animaux, surtout les jeunes, dans un état de profond abattement **(LIBEAU G, 1997)**.

L'agent causal de la maladie est un Morbillivirus apparenté à celui de la peste bovine, de la rougeole humaine, de la maladie de Carré chez les carnivores terrestres. Sa transmission nécessite un contact étroit entre animaux excréteurs et animaux sains puisque le virus a une faible résistance dans le milieu extérieure **(DIALLO L, 1999)**.

I.4.2. Symptômes :

I.4.2.A. Forme suraigüe :

Lors de primo-infection, elle est surtout observée chez les chevrettes de plus de 4 mois, souvent, retrouvées mortes avant même l'apparition des premiers symptômes caractéristiques ou après un syndrome fébrile marqué, abattement, anorexie suivie, 2 jours plus tard, d'un jetage oculo-nasal séreux et d'une hyper salivation (congestion intense des muqueuses) puis d'une diarrhée profuse. La mort survient dans 100 % des cas en 5 à 6 jours maximum **(NEGNY V, 2018)**.

I.4.2.B. Forme aigüe :

Les signes cliniques moins prononcés, elle se caractérise par un état fébrile toujours présent. Les écoulements deviennent muco-purulents, de couleur jaunâtre et collent les paupières entre-elles et/ou obstruent les narines. La dyspnée.

Les complications de bronchopneumonie sont fréquentes. Une diarrhée sévère et plus liquides, nauséabondes, parfois striées de sang et contenant parfois des lambeaux de tissus nécrosés. Elle s'accompagne d'érosions de la muqueuse buccale qui est recouverte d'une couche épaisse de tissus nécrotiques, crémeux et nauséabonds (gencive inférieure, bourrelet gingival, palais, joues et langue). Dans les cas avancés Il y a formation de petites lésions nodulaires autour du museau.

La mortalité peut atteindre 70 à 80 % dans les 7 à 10 jours après le début des symptômes. Certains animaux guérissent après une période d'environ une semaine (NEGNY V, 2018).

I.4.2.C. Forme subaigüe ou inapparente (Découverte sérologique)

Également possible avec des signes cliniques moins marqués voire absents (BRUGERE-PICOUX J, 2011).

II. Maladies bactériennes :

II.1. Tuberculose :

II.1.1. Chez les bovins :

La tuberculose bovine est une maladie infectieuse et contagieuse d'évolution chronique, transmissible à l'Homme et à de nombreuses espèces animales, due à *Mycobacterium bovis* ou parfois *Mycobacterium tuberculosis*. Les bovins sont également réceptifs à *M. avium*. Toutefois, cette mycobactérie est le plus souvent responsable d'infections bénignes, spontanément curables, dont l'importance est surtout liée aux conséquences sur le dépistage allergique de la tuberculose. (BENET J.J, 2011).

II.1.2. Chez les ovins :

Due à *M.bovis* et, plus rarement, *M.avium*, *M.tuberculosis* ou *M.caprae*. Rareté de la tuberculose des petits ruminants (exceptionnel chez le mouton). Apparaissent comme le révélateur du reliquat de l'infection par *M.bovis*. Aspect sporadique à l'échelon du pays et enzootique dans un troupeau

Caractéristiques générales de la tuberculose des bovins. Prédominance des lésions pulmonaires, associées ou non à des lésions pleurales, hépatiques, péritonéales. (GUILLAUME C, 2019).

II.1.3. Lésions :

En fonction de l'organe atteint on assiste à différentes lésions.

Organes	Principales lésions
Poumons et nœuds lymphatiques associés	<ul style="list-style-type: none"> -Adénite caséuse diffuse des ganglions médiastinaux et trachéo-bronchiques. -lésions nodulaires jaunâtres et grisâtres de consistance mastic éventuellement confluentes des parenchymes pulmonaires. -possibilité de calcification (crissement à la coupe).
Cœur et nœuds lymphatiques	<ul style="list-style-type: none"> -péricardite tuberculeuse avec lésions coalescentes à pus caséuse à la coupe, associée à une pleuropneumonie. -myocardite tuberculeuse secondaire avec nodules fibro-caséux ou caséo-calcaire.
Reins et nœuds lymphatiques associés	<ul style="list-style-type: none"> -tuberculose miliaire aiguë avec granulations miliaires superficielles grisâtres. -tuberculose chronique avec nodules caséo-calcififiés de taille variable. -tuberculose exsudative avec caséification massive des lobes rénaux.
Foie et nœuds lymphatiques associés	<ul style="list-style-type: none"> -tuberculose d'origine ombilicale du veau avec adénite caséuse associée. -tuberculose de l'adulte lors de la généralisation avec de nombreux tubercules grisâtres

Tableau 02 : Les principales caractéristiques des lésions de tuberculose chez les bovins et les ovins en fonction de l'organe atteint.

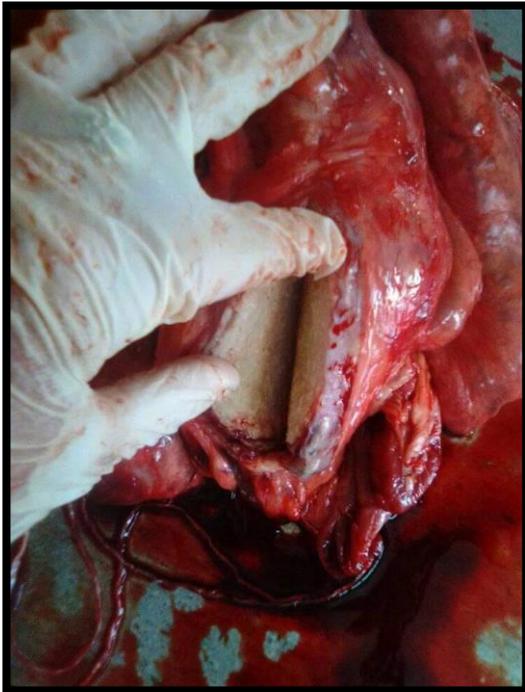


Figure 10 : tuberculose ganglionnaire

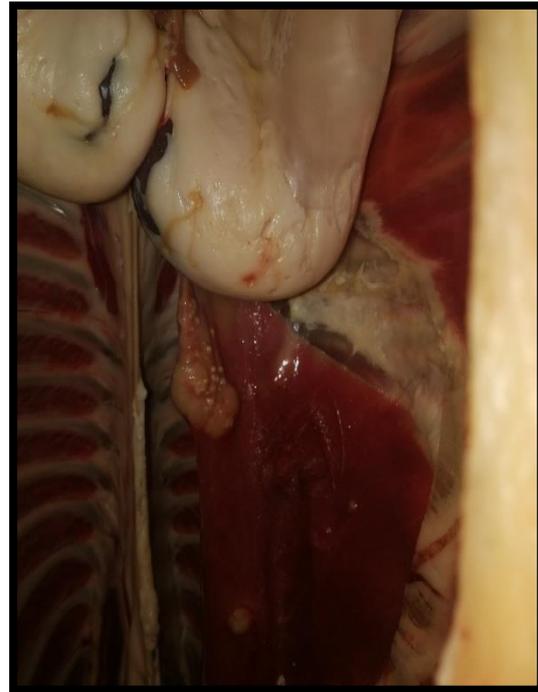


Figure 11 : tuberculose ovine

(Photos personnelles)



Figure 12 : tuberculose ganglionnaire
(Photo personnel)

II.2. Brucellose :

II.2.1. Définition :

La brucellose bovine est une maladie infectieuse et contagieuse, transmissible à l'homme et à de nombreuses espèces animales, due essentiellement à *Brucella abortus*, dont la manifestation clinique la plus habituelle est l'avortement. *Brucella abortus* affecte naturellement les bovins, mais peut aussi affecter d'autres ruminants domestiques et sauvages. Noter que la brucellose bovine peut être aussi consécutive à l'infection des bovins par *B. melitensis* ou *B. suis* transmissible à l'Homme (zoonose majeure). (**GANIÈRE J.P, 2012**)

La brucellose ovine et caprine (ou mélitococcie) est une maladie infectieuse et contagieuse, transmissible à l'homme et à de nombreuses espèces animales, due presque exclusivement à *B. melitensis* et affectant les organes de la reproduction. L'infection à *B. melitensis* est moins largement répartie dans le monde que celle de *B. abortus* chez les bovins. (**OIE, 2000**)

Les ovins ont tendance à se débarrasser spontanément des *Brucella* plus facilement et dans une proportion supérieure aux animaux de l'espèce bovine. L'avortement ne survient habituellement qu'une fois. (**LAABERKI M.H, 2013**).

Chez la chèvre, la pauvreté, voire l'absence des signes cliniques de brucellose contraste avec la distribution extensive de *B. melitensis* dans l'organisme. Contrairement à la brebis, chez laquelle la guérison spontanée peut survenir chez une certaine proportion des sujets, la chèvre demeure généralement infectée une grande partie de son existence. La réponse sérologique après infection apparaît en outre plus durable. (**LAABERKI M.H, 2013**).

II.2.2. Les Etapes De L'infection :

Il est possible de distinguer très schématiquement dans l'évolution de l'infection brucellique deux périodes :

- Primaire
- Secondaire.

Tableau 03 : Les périodes primaire et secondaire de l'évolution de l'infection brucellique

Primaire			Secondaire
1 ^{er} étape	2 ^e étape	3 ^e étape	
La multiplication des Brucella dans les nœuds lymphatiques de la porte d'entrée.	Au bout de quelques jours à plusieurs semaines, par la dissémination lymphatique et sanguine (bactériémie discrète et fugace dans l'espèce bovine) de la bactérie. Cette phase est asymptomatique chez les bovins	La localisation et la multiplication des Brucella en certains sites électifs : les tissus lymphoïdes, le placenta chez les femelles, les testicules et ses annexes ; la glande mammaire et les bourses séreuses et synoviales et certaines articulations, donc il provoque l'avortement, l'orchite ou l'épididymite. Elles permettent aussi pour l'utérus gravide, l'appareil génital mâle, mamelle, l'excrétion des Brucella et leur dissémination.	Est associée à un état de résistance de l'hôte plus ou moins prononcé, lié au développement d'une immunité (de type cellulaire) 12. Toutefois, la guérison (élimination des Brucella)

II.2.3. Mécanismes d'avortement :

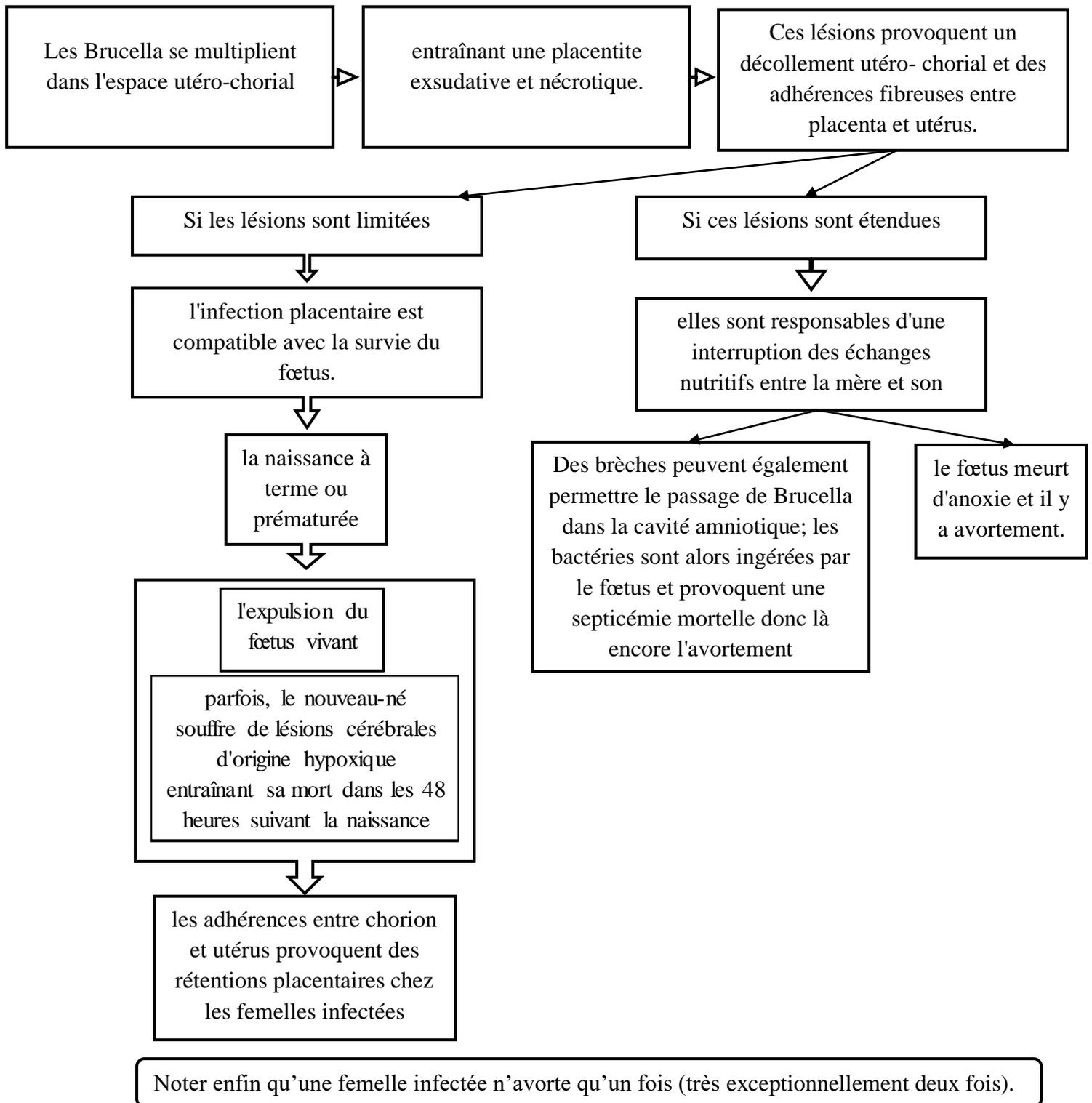


Figure 13 : mécanisme d'avortement d'une femelle brucellique

II.2.4. Symptômes :

II.2.4.A. Chez la femelle :

Brucella peut provoquer une infection chronique non apparente cliniquement, et sans excrétion vaginale. Les signes cliniques sont dominés par l'avortement et la rétention placentaire et la mammite :

-L'avortement :

L'avortement en est le principal symptôme qui attire l'attention sur la maladie, par sa succession rapide dans le troupeau récemment infecté au cours de la première et deuxième année d'infection, il touche principalement la femelle primipare pendant le dernier tiers de la gestation. Cliniquement cet avortement n'est pas différent de ceux dus à d'autres agents infectieux. **(LAABERKI H.M, 2013).**

-La rétention placentaire :

C'est une séquelle possible qui provoque des métrites pouvant conduire à une stérilité permanente. La rétention placentaire est moins fréquente que chez les bovins mais la stérilité temporaire est fréquente. **(GANIERE V, 2004).**

-La mammite :

La présence des brucelloses dans la mamelle provoque une mammite subclinique. Chez la chèvre, c'est le premier signe qu'on peut observer **(AFSSA, 2006)**, son lait devient trop liquéfié ou coagulé. **(WALKER M, 1999).**

Chez les vaches la mammite brucellique et présente les caractéristiques suivantes :

* les vaches ne présentent pas de symptômes généraux.

* Les symptômes locaux sont discrets et tardifs, les quartiers atteints tuméfient, chauds, douloureux et rouges, puis, atrophie, voire sclérose avec parfois présence de noyaux indurés perceptibles à la palpation.

* Les symptômes fonctionnels sont de type chronique : modification de l'aspect du lait (grumeaux, caillots de fibrine) et diminution de la production.

II.2.4.B. Chez le male :

Chez les mâles, l'infection demeure généralement inapparente, il est possible d'observer néanmoins des cas d'orchite, d'épididymite et une baisse de fertilité (**LAABERKI H.M, 2013**).

-Epididymite contagieuse :

L'infection est plus souvent unilatérale mais parfois peut être bilatérale, c'est l'extrémité de l'organe qui est le plus souvent atteinte. Au début de l'infection la semence est riche en brucelloses mais leur nombre va en décroissant jusqu'à ce que finalement on n'en trouve rien. (**PEDRO N.A, 1989**).

-Atteinte extra-génitale :

En plus de l'atteinte génitale, on peut observer plus rarement des hygromas, des arthrites et des bursites (**PEDRO N.A, 1989**), et des spondylites.

II.2.5. Lésions :

Les rétentions placentaires et endométrites sont très fréquentes chez les chèvres. Les lésions de l'utérus chez les femelles ayant avorté sont celles d'une métrite suppurative avec suffusions hémorragiques au niveau des cotylédons et de l'endomètre.

Le fœtus est œdémateux avec des pétéchies sur le nez, la bouche, la conjonctive et les organes internes.

Chez les ruminants infectés la mamelle peut ne pas extérioriser des lésions visibles, mais les nœuds lymphatiques supra mammaire peuvent être hypertrophiés (**BOUNAADJA L, 2004**).

Les altérations épидидymo-testiculaires sont parfois palpables et de type granulomateux ou nécrotiques, altérations qui peuvent également toucher les vésicules séminales et la prostate. (**GARIN B, CRESPO L, 2003**).



Figure 14 : Appareil génital d'une vache brucellique (photo personnelle)

III. Maladies parasitaires :

III.1. L'hydatidose :

III.1.1. Généralités :

L'hydatidose est un cestode larvaire, cosmopolite, inoculable, non contagieuse commune à l'homme et à diverses espèces animales. Elle est due au développement dans l'organisme (particulièrement le foie et/ou les poumons) de larves vésiculaires de type échinocoque d'un parasite retrouvé à l'état adulte dans l'intestin grêle des carnivores. (BENGUASMIA M, 2010).

Il existe diverses sous espèces la plus importante en Algérie est *Echinococcus granulosus*.

III.1.2. Signes cliniques :

L'hydatidose ne se manifeste qu'exceptionnellement du vivant des animaux parasités et quand des symptômes sont observables ils sont dépourvus de spécificité. (BENGUASMIA M, 2010).

Les vers provoquent peu d'effets cliniques dans l'intestin grêle de l'hôte définitif. Chez l'hôte intermédiaire, le kyste se déplace progressivement ou induit une fibrose des tissus normaux, entraînant des manifestations cliniques. Chez l'homme les symptômes dépendent de la localisation des kystes ainsi que de leur taille et de leur nombre.

Sur le bétail infesté par *E. granulosus*, on peut enregistrer une diminution de la croissance, de la production de lait, de viande et de laine une baisse du taux de natalité ainsi que des pertes due à la saisie des organes lors de l'examen post mortem.

Toutefois, les kystes se développent lentement et le nombre d'animaux infestés sont abattus avant que la maladie ait une manifestation clinique.

Il peut cependant exister de multiples kystes d'*E. granulosus*, éventuellement présent dans le cerveau, les reins, les os, les testicules, entraînant une maladie plus grave. En l'absence de mesures de contrôle les taux d'infestation peuvent être très élevés parmi le bétail et les chiens, avec une incidence significative pour l'homme. (OIE, 2011).

III.1.3. Lésions :

Les organes atteints sont surtout le foie et les poumons, avec une électivité variable selon l'hôte animal infesté.

Lorsque l'organe est massivement atteint, il prend un aspect bosselé, peut être hypertrophié, la vésicule ponctionnée provoque un jet de liquide car le liquide hydatique est sous pression.

La section de kyste hydatique présente un aspect caverneux avec présence de débris de vésicules. Le kyste est constitué de l'élément réactionnel, l'adventice en contact avec les tissus de l'hôte, compacte, blanchâtre, dont l'épaisseur varie. Le kyste peut se calcifier, caséifier, puruler, ou s'affaisser spontanément par résorption du liquide hydatique. (BENGUESMIA M, 2010).

Tableau 04 : Distribution des kystes hydatiques (BENGUESMIA M, 2010)

Animal	Organe atteint	
	Foie	Poumon
Mouton	50%	50%
Bovin	25%	75%
Chèvre	50%	50%

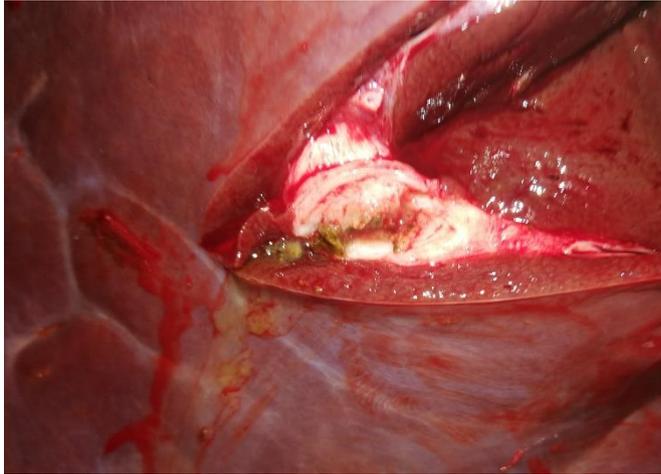
III.2. Fasciolose :

III.2.1. Généralités :

C'est une maladie due à la migration dans le parenchyme hépatique de formes immatures, puis de l'installation dans les voies biliaires des formes adultes d'un trématode de la famille des Fasciolidé : *Fasciola hépatica* ou grande douve. La maladie s'exprime surtout en fin d'hiver et en automne. (CHAUVIN A, HAUVIN W, 2003)

III.2.2. Symptômes et lésions :

III.2.2.A Phase de migration intra-parenchymateuse :



-Présence d'énormes caillots sanguins de coloration rouge-sombre du parenchyme hépatique.

Dégénérescence hépatique avancée « pourriture du foie ».

-Présence de taches irrégulières de coloration jaune-grisâtre correspondant à un exsudat.

-Cicatrisation des tissus hépatiques accompagnés d'hépatite interstitielle qui cause par la suite une fibrose du foie.

-Le foie devient atrophique et rugueux : « foie ficelé ». (EUZEBY J, 1998)



Figure 15, 16 : fasciolose chez un foie des bovins

III.2.2.B Phase cholangique :

-Les douves adultes passent dans les canaux biliaires entraînant une anémie qui est visible sur la carcasse. Cette dernière devient pale et parfois cachectique.

-Les phénomènes irritatifs causent la cholangite chronique et la fibrose hypertrophique du foie. (EUZEBY J, 1998).

III.3. Cysticercose :

III.3.1. Chez les bovins :

III.3.1.A. Définition :

La cysticercose est une affection parasitaire des muscles striés des mammifères, causée par *Cysticercus bovis* (Larve de *Tenia Saginata*), dont les points d'élection sont, Le myocarde, les muscles masticateurs, la langue, la paroi musculuse de l'œsophage et le diaphragme (**GOURREAU J.M, THOREL M.F, 2008**). La maladie est transmissible à l'être humain (Téniasis) par l'ingestion de viande bovine crue ou insuffisamment cuite contenant ces cysticerques (**DESACHY J, 2005**).

III.3.1.B. Lésions :

La lésion est appelée grain de ladre est située entres les fibres musculaires et présente une forme caractéristique variable suivant le stade d'évolution :

- Ladrerie banale : Vésicule ellipsoïde en forme de grain d'orge, brillante à paroi mince enchâssée entre les faisceaux de fibres musculaires, le contenu initialement eau de roche devient rosé par imprégnation d'hémoglobine. (**GRABER M, 1959**).
- Ladrerie sèche : Il y a dégénérescence du cysticerque avec nécrose vésiculaire et déshydratation, un magma jaunâtre entouré d'une coque fibreuse qui se calcifie progressivement, est observé. (**GRABER M, 1959**).

Les cysticerques peuvent être retrouvés dans toutes les masses musculaires en cas de ladrerie massive et dans certaines localisations électives lors d'infection discrète (**DJAO D, 1983**).

III.3.2. Chez les ovins et les caprins :

III.3.2.A. Définition :

La cysticercose ovine est une parasitose larvaire repartie mondialement, il s'agit d'un cestode larvaire asymptomatique découvert pendant l'inspection post-mortem des carcasses au niveau des abattoirs. Les larves cysticerques pouvant causer la cysticercose ovine sont :

Cysticercus ovis larve de *Tænia ovis* responsable de la cysticercose ovine et *Cysticercus tenuicollis* larve de *Tænia hydatigena* responsable de la cysticercose hépato-péritonéale chez le mouton (**EUZEBY, 1998**).

D'autres cysticerques sont retrouvés chez le mouton, comme *Cysticercus cellulosae* et *Cysticercus bovis* qui sont zoonotiques (OIE, 2005). Cela, veut dire que l'ovin peut héberger les espèces zoonotiques bovines et porcines. Suite à ces nouvelles données la cysticerose ovine doit être reconsidérée sur son impact sur la santé publique.

III.3.2.B. lésions :

Les lésions sous-jacentes à la ladrerie diffèrent en fonction de la localisation du parasite mais également par son aspect au sein de la musculature. Les larves sont fréquemment rencontrées dans le cœur, le diaphragme et les masséters.

L'examen post mortem montre des kystes dégénérés apparaissant sous forme de nodules caséux vert jaunâtre habituellement calcifiés. Les lésions de la cysticerose hépato-péritonéale s'observent au niveau du foie accompagnées d'une hépatite traumatique. A la fin de leur migration, les cysticerques s'observent sous la capsule de Glisson et provoquent des granulomes parasitaires éosinophiliques qui dégènèrent et deviennent des foyers de nécrose. Ces kystes sont de diamètre différent au niveau du foie, du diaphragme et de péritoine. (EUZEBY, 1998).

III.4. Strongylose respiratoire :

III.4.1. Chez les ovins et les caprins :

III.4.1.A. Définition :

Les strongyloses respiratoires sont dues au développement de diverses espèces de nématodes appartenant aux familles des protostrongylidés. C'est une maladie du pâturage atteignant les ruminants et sévissant, généralement au printemps, en été, en automne. (BUSSIERAS S, 1988)

III.4.1.B. étiologie :

Protostrongylidés :

Protostrongylus rufescens et *Muellerius capillaris* : qui touchent les ovins et les caprins, au niveau des bronchioles et les alvéoles. (BLANCOU J, 2003).

III.4.1.C. Symptômes :

-Toux grasse et quinteuse, augmentation de la fréquence des mouvements respiratoires, amaigrissement progressif.

-Lors de surinfection bactérienne, il y a alors un jetage et des larmolements, une légère hyperthermie, parfois une dyspnée. (BRUGERE-PICOUX J, 2010).

III.4.1.D. Lésions :

Les lésions de la bronchopneumonie vermineuse sont directement visibles sur les poumons. Sans ouverture ni incision, il y a deux types de lésions :

Tableau 05 : Les types des lésions de la bronchopneumonie vermineuse chez les ovins

Forme nodulaire	Forme insulaire
<ul style="list-style-type: none"> - Petits nodules de 1-2 mm de diamètre ressemblent à des grains de plomb. - Initialement, à l'aspect d'un point hémorragique, puis il y a formation d'un nodule qui devient gris jaunâtre. - Une éosinophilie plus importante est observée chez les sujets jeunes, car ils sont moins immunisés, celle-ci est liée surtout à <i>Strongylus</i> genre <i>Meullerus</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lésions par plages de couleur jaune grisâtre sur les bords dorsaux des poumons. - Elles ont des limites nettes et sont en relief par rapport à la surface du poumon. - Au début, on observe un point hémorragique, lié surtout à <i>Strongylus</i> genre <i>Protostrongylus</i>.

III.4.2. Chez les Bovins :**III.4.2.A. Définition :**

La bronchite vermineuse Elle est due à *Dictyocaulus filaria* fréquent en régions tempérées Le ver blanchâtre se retrouve dans la trachée et grosses divisions bronchiques La maladie se caractérise par de la bronchite et de la pneumonie. La mortalité peut être élevée. (ULG, 2009)

III.4.2.B. Symptômes :

Ils dépendent de la quantité de larves ingérées sur une période donnée et de la sensibilité individuelle

- Atteinte légère : un peu de toux lorsque on fait courir les animaux.
- Atteintes modérées : toux fréquente même au repos hyperpnée et tachypnée (> 60/min), râles humides au niveau du lobe postérieur
- Atteintes sévères : forte tachypnée (> 80/min), dyspnée, respiration cou tendu et bouche ouverte. Anorexie, râles pulmonaires. Fièvre éventuelle. (ULG, 2009)

III.4.1.D. Lésions :

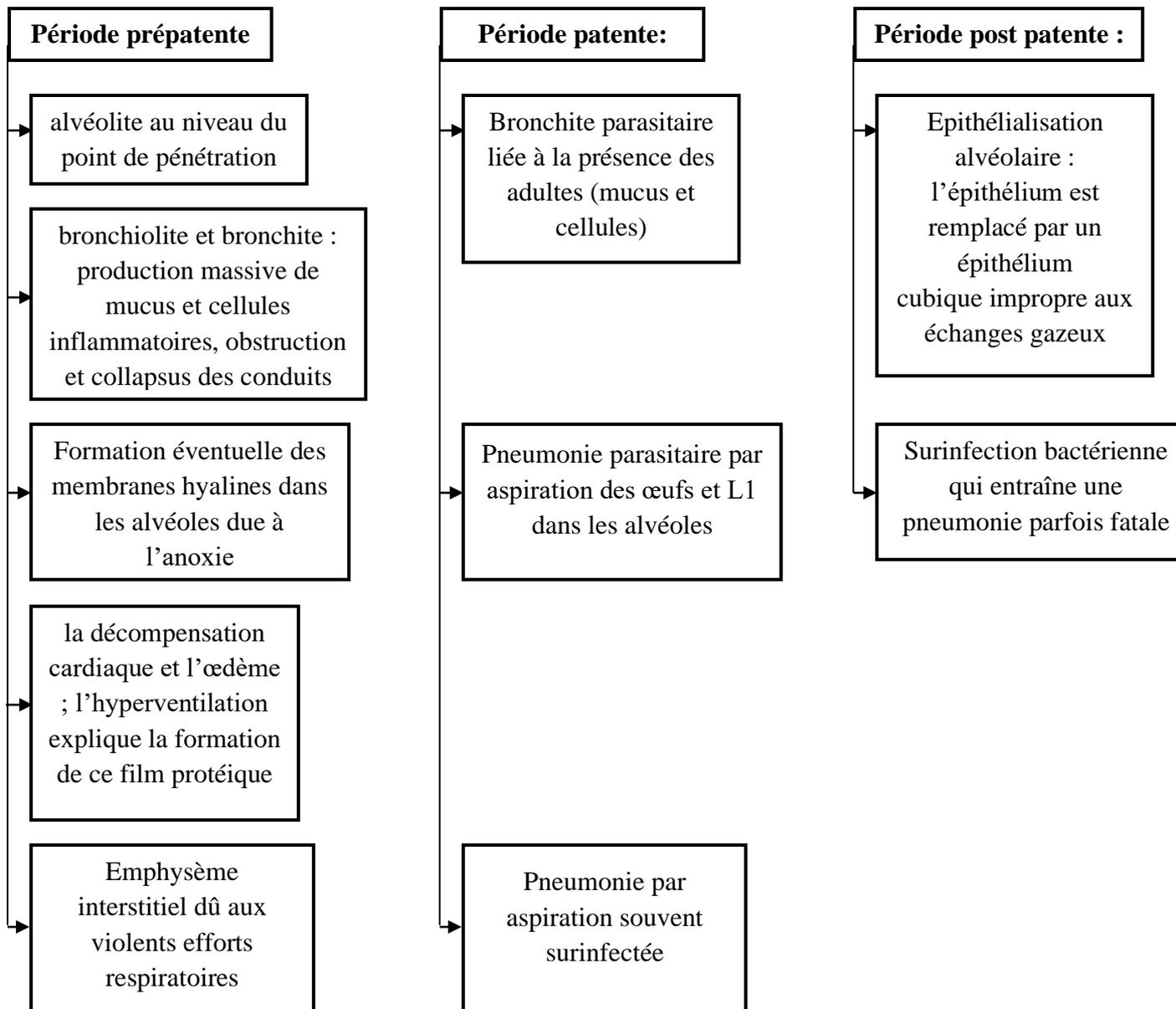


Figure 17 : les périodes de développement de la strongylose chez les bovins

IV. Anomalies de carcasse :

IV.1. Anomalie de la couleur :

IV.1.1. Coloration jaune :

IV.1.1.A. L'ictère :

C'est une Coloration jaune (du verdâtre à l'orangé) des tissus conjonctifs. Elle peut être reconnue sur les muqueuses, l'œil, l'endartère des artères de moyen et petit calibre, les valves cardiaques et dans la synovie, résulte de l'accumulation de la bilirubine. **(FAO/OMS, 2004).**

- On distingue trois types d'ictère :

IV.1.1.A.a. Ictère pré-hépatique (hémolytique) :

Il apparaît à la suite d'une destruction excessive des hématies (hémolyse exagérée) **(FAO/OMS, 2004)**. C'est donc la conséquence d'un afflux de bilirubine libre (non conjuguée) supérieur aux possibilités de conjugaison et d'excrétion de la cellule hépatique **(VALDIGUIE P, 1995)**.

L'hyper-hémolyse peut avoir lieu soit dans les organes érythrolytiques (hémolyse extravasculaire), soit directement dans les vaisseaux sanguins (hémolyse intra vasculaire) **(LEBLANC M, 1979)**, cette importante destruction des globules rouges entraîne une hyperbilirubinémie qui sera donc observée lors d'anémie hémolytique (Robinson et al.,) rencontrée dans des clostridioses, leptospirose, babésioses, certaine intoxication (ex : cuivre ...).

IV.1.1.A.b. Ictère hépatique (par insuffisance hépatique) :

Il correspond à un dysfonctionnement hépatique. Il est associé à une hépatomégalie et une congestion qui confère au tissu conjonctif une coloration orangée. Les causes peuvent être une infection hépatique (Salmonellose, leptospirose), un phénomène toxi-infection (entéro-toxémie) ou une intoxication. **(BENSID A, 2018)**.

IV.1.1.A.c. Ictère poste-hépatique (cholestatique) :

Dû à un obstacle à l'écoulement de la bile dont on recherchera la cause (tumeur, obstruction des canaux biliaires). La coloration reste modérée (jaune verdâtre). Le foie est hypertrophié, de teinte verdâtre par rétention de la bile. Celle-ci s'écoule spontanément à la coupe du parenchyme. Les causes peuvent être sans danger (lithiase, fibrose du foie, distomatose).

Mais des compressions peuvent aussi être dues à des lésions de tuberculose ou leucose. **(BRUGERE-PICOUX J, 2011).**



Figure 18 : Carcasse ovine icterique saisie

IV.1.1.B. L'adipoxanthose :

C'est une Coloration jaune plus ou moins intense de la graisse due à l'accumulation de pigments caroténoïdes d'origine alimentaire. **(ROZIER J, 1979).**

Les ovins, les caprins ne fixent pas habituellement les pigments caroténoïdes. Toute couleur jaune de la carcasse doit être attribuée à un ictère. Chez certains agneaux, une couleur bistre des graisses superficielles dorsales peut être observée ("agneau bis") ; elle s'accompagne d'une consistance diffluente et d'une odeur suiffeuse. Il existe, dans quelques cas très rares, une adipoxanthose sénile. **(A.C.I.A, 2002).**

Les bovins fixent lentement et progressivement les pigments caroténoïdes : les carcasses de veau "jaunes" doivent être considérées comme icteriques. La couleur jaune des graisses s'intensifie avec le temps et le type d'alimentation. **(BENSID A, 2018).**

IV.1.1.C. Coloration médicamenteuse :

Résulte de la fixation du procède actif ou de l'excipient. Dans le plus grand nombre de cas, cette coloration est localisée au lieu l'injection, mais elle peut être généralisée lors d'injection par voie intra-péritonéale ou intraveineuse. (DEMONT P, GONTIER A, MIALET C.S, 2003/2004).

Contrairement à l'ictère les muqueuses ne sont jamais colorées. Les principaux médicaments incriminés sont : l'acridine et ses dériver, la phénothiazine et ses dérivés, la chlorotétracycline.

IV.1.2. Coloration noire ou brune :

IV.1.2.A. mélanose :

Cette lésion est observée surtout chez les jeunes animaux. L'éthologie est généralement héréditaire. La carcasse est parsemée de taches noires. Certaines viandes présentent des odeurs anormales (CHAPELIER J.M, 2002). On distingue :

-La mélanose diffuse dans certains tissus : séreuses, méninges, tissus conjonctifs et périoste. Elle présente un aspect piqueté noir brillant d'étendue variable.

-La mélanose maculeuse dans certains abats apparaissant comme des taches noir brillant circonscrites et de consistance normale. (GONTHIER A, MIALTE C.S, DEMONT P, 2008).

IV.1.3. Coloration verte :

Conférées généralement par des parasites (réaction éosinophile importance)

Exemple : Myosite à éosinophiles chez les bovins entre 1 et 3 ans (hypothèse : sarcosporidies)
Après incision des muscles : taches verdâtres de 2 à 3 mm de diamètre à 2 à 3 cm de diamètre sur tout le muscle. (MICOL D, PICARD B, 2011).

IV.1.4. Décoloration :

Anomalie d'origine génétique se traduisant uniquement par la décoloration de tous les muscles, le muscle prend une teinte du café au lait, due au défaut de myoglobine.

IV.2. Les anomalies de l'aspect :

IV.2.1. Hypertrophie :

Il s'agit d'une augmentation du volume de la masse musculaire, ce phénomène ne se limite pas aux hyperplasies (augmentation de la multiplication cellulaire).

Une hypertrophie de toutes les masses musculaires des animaux culards.

Des taureaux race bouchère réformés ne constituent pas une anomalie. En revanche, une hypertrophie localisée est une déformation liée à une lésion sous-jacente (abcès, phlegmon ou infection sanguine en profondeur) ou à une articulation pathologique. (LAUVERGNE J.J, 1963).

IV.2.2. Atrophie :

C'est la diminution du volume de la masse musculaire qui correspond à une fonte musculaire.

IV.2.2.A. Amyotrophie :

Elle peut être généralisée mais elle est le plus souvent localisée à masse musculaire à la suite d'une inactivité musculaire (lésion podale ou arthrite). L'examen comparatif est alors très important pour sa mise en évidence. Lors d'amyotrophie on a une augmentation relative de la trame conjonctive de tissu musculaire, ce qui entraîne une dureté de la viande. Il y'a donc saisie pour anomalie organoleptique.

IV.2.2.B. Cachexie :

Terme consacré par l'usage pour désigner une carcasse présentant un mauvais état général, qui associe l'amyotrophie et maigreur sans infiltration séreuse du tissu conjonctif.

IV.2.3. Dégénérescence et nécrose :

IV.2.3.A. Nécrose musculaire aseptique :

Résulte d'une injection aseptique d'un produit irritant, dans un tissu peu vascularisé (ligament ou conjonctif intermusculaire) le plus souvent cela se situe au niveau de l'encolure. A l'examen externe de la carcasse, on peut observer une déformation. Mais parfois on n'observe rien. C'est pourquoi dans un certain nombre d'abattoir, on fait systématiquement une section du bord dorsale de l'encolure (veau). (KORSAK N, 2006).

IV.2.3.B. Gangrène :

Foyer ou territoire avec nécrose de couleur et d'odeur caractéristiques :

- o Couleur gris-violet souvent noirâtre, avec crépitation, odeur butyrique.
- o Les lésions peuvent être cutanées, podales, mammaire, utérine ou viscérales.

IV.2.3.C. fibro-lipomatose :

Lésion musculaire d'aspect induire, gras et décoloré (lardacé) ; myosite scléreuse séquelle de la dégénérescence musculaire.

Due à la carence en vitamine E et sélénium, ou bien une alimentation intensive quelque semaine avant l'abattage.

IV.2.3.D. Cytostéatonécrose :

Lésion du tissu adipeux ou la graisse apparaît terne, sèche et friable (tache de bougie, aspect crayeux).

IV.3. Troubles généralisés de la carcasse :

IV.3.1. Viandes saigneuses :

Présence en quantité appréciable de sang résiduel dans le tissu conjonctif interstitiel, en particulier dans les creux axillaire, poplité et inguinal (le signe de l'araignée associe d'une congestion active et extravasation). La vascularisation des séreuses et du tissu conjonctif sous cutané apparaît nettement sous forme d'arborisations. (SELMANI H, 2019).

IV.3.2. Viandes congestionnées :

Le muscle et d'aspect rouge foncé, le tissu conjonctivo-adipeux est rouge plus ou moins foncée (réplétion des petits vaisseaux par le sang).

IV.3.2.A. Localisée :

D'origine traumatique (coups chocs, chutes), surtout la graisse de couverture sous forme de zones assez régulières plus ou moins étendues de teinte rosée à rouge clair. D'origine infectieuse (phénomène inflammatoire grave). (PIETTRE M. 1952).

IV.3.2.B. Généralisée :

Un aspect rouge plus ou moins soutenu de la carcasse traduit un processus pathologique sous l'action d'un agent pathogène animé ou inanimé (**PIETTRE M. 1952**).

IV.3.3. Purpura hémorragique :

Présence d'hémorragie en taches (suffusions) et en points (pétéchies) disséminées dans l'ensemble des organes, séreuses et muqueuses, causées par une septicémie, une virémie, une intoxication ou une intoxication. Autour des taches hémorragiques, on observe souvent un halo flou d'hémolyse et d'erythrodiapédèse. Les nœuds lymphatiques présentent souvent un piqueté hémorragique. (**CRICKX B, PIETTE F, ROUJEAU J.C, BONNETBLANC J.M, 2002**).

IV.3.4. Les lésions inflammatoires (myosites) :

IV.3.4.A. Myosites banales :

Très rares, il y a formation d'abcès ou de phlegmons du tissu conjonctivo –adipeux et du muscle par rapport de germes par voie sanguine ou à la suite d'inoculation directe traumatique.

IV.3.4.B. Myosites spécifique :

IV.3.4.B.a. Myosite actino mycosique :

Localisation préférentielle : la langue, muscles masticateurs.

Forme localisée dans le muscle, sous forme de zone peu étendues indurées, fibreuses blanchâtre, facile à déceler à la palpation.

Forme généralisée, muscle hypertrophie ferme, fibreux, difficile à sectionner, à la coupe on observe un aspect vitreux parfois, avec éventuellement de petits grains durs jaunâtre ou jaune verdâtre semblant jaillir à la coupe. (**KHADIME G, 1981**)

IV.3.4.B.b. Myosites parasitaires :

Cysticercose musculaire.

Echinococcose et distomatose musculaire. Sarcosporidiose.

Hypodermose (varron).

IV.3.5. Septicémie :

Est une affection morbide causée par la présence de bactéries pathogènes et de leurs toxines associées dans le sang. Le diagnostic positif de septicémie ne peut être fait que par l'isolement de l'organisme causal de la circulation sanguine. Ceci n'est pas pratiqué lors d'un examen ante-mortem systématique des animaux dans les abattoirs ; Toutefois, les signes de septicémie sont déterminés par les observations post-mortem. La septicémie se retrouve dans de nombreuses maladies infectieuses, notamment des formes aiguës de salmonellose, de leptospirose et de charbon chez le bétail (FAO, 2006).

IV.3.5.A. Signes cliniques :

Lors d'une inspection post-mortem :

- Nœuds lymphatiques œdémateux ou hémorragiques élargis Les modifications dégénératives des organes parenchymateux (foie, cœur et reins)
- Congestion et hémorragies pétéchiales ou ecchymotiques dans le rein, la surface cardiaque, Les muqueuses et les membranes séreuses, le tissu conjonctif et les pannicules adipeuses
- Splénomégalie
- Carcasses insuffisamment abîmées à la suite d'une forte fièvre
- Exsudat séreux coloré au sang dans les cavités abdominales et / ou thoraciques.
- L'anémie résultant de la dépression de la moelle osseuse et de l'ictère peut également être présente. (FAO, 2004).

IV.3.6. Viandes fiévreuses :

La fièvre est une température corporelle élevée anormale. Il peut être classé comme septique et aseptique selon la présence ou non d'une infection. Dans la fièvre septique, l'infection est causée par des virus, des bactéries, des toxines bactériennes, des protozoaires et des champignons.

Une nécrose tissulaire, comme on le voit dans la dégradation musculaire due à une injection intermusculaire de substances nécrosantes, dans des tumeurs à croissance rapide subissant une nécrose ou une lyse des tissus brûlés. Lors d'une réaction anaphylactique d'anticorps dirigés contre les antigènes étrangers. (FAO, 2006).

Lors d'une inspection post-mortem : Elle se décolore, rosée, pisseuse, flasque ; elle a une odeur rappelant celle de l'ail ; Elle a un pH bas (<5), présente des signes suivants : Rigidité

cadavérique, putréfaction, de la carcasse, ganglions lymphatiques dilatés, hypertrophie du foie, cœur et des reins. **(DEBROT S, CONSTANTIN A, 1968).**

IV.3.7. Viandes surmenées :

Elle est rouge foncé, dure, sèche ou collante ; elle à une odeur caractéristique de pomme ; elle se raidit rapidement et reste longtemps rigide ; elle a un PH anormalement élevé ($PH > 6$) ; provient d'animaux abattus après de violents efforts musculaires (marche, mise-bas), fatigués par le transport, maltraités avant l'abattage. La viande surmenée est souvent infectée de microbes. Elle reste parfois rougeâtre après la cuisson. **(KHADIME G, 1981).**

IV.3.8. Viandes traumatiques :

Un symptôme qui fait suite à un traumatisme, c'est-à-dire un acte violent qui a provoqué une série de lésions et de troubles. Les conséquences de ce traumatisme peuvent être d'ordre physique (d'une hémorragie.) mais aussi d'ordre psychologique. **(LOMBARD C, 1952).**

IV.3.9. Viandes cadavériques :

Ce sont des viandes résultant de la préparation d'animaux morts ou en état de mort apparente, avant les opérations d'abattage. La mort ou l'état de mort apparente se traduit par la disparition :

- Des réflexes occulo-palpébrales
- Des réflexes à la pique.
- Des fonctions respiratoires et cardiaques.
- Congestion généralisée de la carcasse et des viscères
- Pas de rigidité cadavérique sur la carcasse
- Forte congestion des séreuses
- Vaisseaux intercostaux gorgés de sang
- Viscère en état de congestion
- Absence de plaie de saignée

V. Anomalies du cinquième quartier :

V.1. Poumon :

Tableau 06 : Les anomalies du poumon les plus rencontrés

L'emphysème pulmonaire :	Anthracose :	Atélectasie pulmonaire :	L'étiquetage :
Les poumons emphysémateux présentent une lésion de la forme d'une grosse perle jaune grisâtre pale, a la palpation, la partie atteinte semble gonflée et crépitant. Dans d'autres cas, un emphysème généralisé accompagne les pneumonies interstitielles : le poumon est très lourd, gorgé de liquide d'œdème, les cloisons inter lobulaires sont des dissociées par l'emphysème.	Chez les bovins séjournant en étable en période hivernale (poussières par voie pulmonaire). Atteinte des ganglions bronchiques et des poumons. (Taches noirâtres).	Territoire pulmonaire en dépression de couleur rouge violacé à grise, de consistance ferme. Cette lésion est la conséquence d'une pneumonie ou d'une obstruction bronchique. Il est fréquent de noter, en bordure des plages atélectasie, des bulles d'emphysème de vicariance.	Assez fréquente, accident de saignée, lors de perforation de la trachée et aspiration du sang qui inonde un certain nombre d'alvéoles. On observe soit un aspect moucheté de rouge soit des territoires plus ou moins étendus de coloration rouge vineuse à rouge violacé d'où s'écoule du sang sombre à l'incision.

V.2. Cœur :

Tableau 07 : Les anomalies du cœur les plus rencontrés

Cœur en besace	Péricardite fibreuse	Péricardite exsudative
Dilatation du ventricule droit sous l'effet de la pression sanguine exagérée qui traduit un dysfonctionnement cardiaque.	Présence de brides et d'adhérences entre les deux feuillets du péricarde qui sont épaissis occasionnel chez les bovins.	Inflammation du péricarde sous les formes séreuses séro-fibrineuses fibrineuses fibrinocongestives congestivo-hémorragiques purulentes gangreneuses.

V.2. Foie :

Tableau 08 : Les anomalies du foie les plus rencontrés

Sclérose du foie	Foie toxi-infectieux	Télangiectasie maculeuse
<p>Lésion cicatricielle caractérisée par l'abondance du tissu fibreux dans le parenchyme hépatique. Le foie qui est de taille normale ou diminuée montre des étoiles, bandes ou travées blanches, dures souvent rétractées.</p>	<p>Le foie est décoloré et friable dans certaines zones, congestionné dans d'autres zones ; la congestion peut être discrète. Ces caractères lui confèrent toutes les teintes allant du jaune au rouge en passant par le marron.</p>	<p>Présence sur et dans le foie des bovins âgés de taches violettes à contours irréguliers, en dépression par rapport à la surface de l'organe. au centre de certaines tâches, on peut distinguer une petite étoile blanche de tissu fibreux.</p>

ETUDE EXPERIMENTALE

**CHAPITRE III.
MATERIELS &
METHODES**

∇ Objectif :

L'objectif de notre étude est d'analyser les données recueillies suite à une enquête menée au niveau d'un abattoir privé aux Eucalyptus à Alger, sur les animaux de boucherie et de contribuer à recenser les différents types des lésions (Maladies) rencontrées au niveau de l'abattoir durant une période d'étude ; permettant de :

- ▶ Récolte des statistiques d'abattage et du fonctionnement de l'abattoir.
- ▶ Avancer les différents types d'abattage rencontrés lors de notre passage
- ▶ Recenser les différentes lésions sur carcasses ; rencontrées durant la période d'étude
- ▶ Recenser les différentes lésions de viscères ; rencontrées durant la période d'étude
- ▶ Analyser les données des principaux motifs de saisies et étudier les éventuelles causes.

Dans le but d'avancer les prévalences de chaque variable étudiée ; et pour arriver à avoir un aperçu sur la qualité de viande dans cet abattoir et les éventuels risques sur la santé publique.

Notre travail a été réalisé en 4 étapes ;

La 1^{ère} étape :

- Etablissement d'une fiche d'enquête.

La 2^{ème} étape :

- Visiter quotidiennement l'abattoir d'Eucalyptus pendant 4 mois

La 3^{ème} étape :

- Récolter les données surplace des différents cas présent

La 4^{ème} étape :

- Traitement des données et analyse des résultats

I. Matériels et Méthodes

I.1. Durée de l'étude

Notre enquête expérimentale a été réalisée pour une période de quatre mois (Juillet, Aout, Septembre et Octobre) de l'année 2019.

I.2. Lieu de l'enquête :

I.2.A. Présentation de la wilaya d'Alger :

Alger est la capitale de l'Algérie, située au bord de la mer Méditerranée. La wilaya d'Alger est la plus peuplée d'Algérie avec 3 154 792 habitants. Elle est également la moins étendue, avec une superficie de 1.190 km². (35).

I.2.B. Présentation de la commune des Eucalyptus :

La commune des Eucalyptus fait partie de la Daïra de Baraki. Elle est située au Sud-est de la wilaya d'Alger, à environ 20 km au Sud-est d'Alger². (36).

I.2.C. Présentation de l'abattoir des Eucalyptus :

Notre travail d'enquête consistait à remplir une fiche d'enquête et récolter ainsi les données des abattages au niveau d'un abattoir Privé dans la région des Eucalyptus, Alger qu'il est situé au sud-est d'Alger. C'est une propriété des frères BOUTRA, agréé et fonctionnel depuis 2012. Sa capacité d'abattage pour les ovins est de 500 têtes par jour et, pour les bovins de 100 têtes par jour. Cet abattoir dispose de :

- Une étable : c'est la zone de repos des animaux vivants, d'une superficie de 375 m².
- Deux salles d'abattage, l'une pour les bovins et l'autre pour les ovins, d'une superficie totale de 750 m², et où ont lieu toutes les opérations (saignée, habillage, fente et éviscération).
- Une salle de lavage des viscères abdominaux (Triperie).
- Un espace d'expédition et de pesée, d'une superficie de 150 m²
- Un espace de réfrigération (150 m³)
- Un quai d'emménagement de 15 m de long et disposant de 6 portes
- Un bureau pour le vétérinaire
- Un bâtiment administratif.



Figure 19 : Abattoir d'Eucalyptus

I.3. Le recueil des données

L'ensemble des données recueillies au niveau de cet abattoir privé ont été retranscrit dans un fichier Excel et codifier de façon à pouvoir les exploiter plus facilement.

Au cours de notre enquête ; Nous avons axé le travail sur 4 points :

- Les statistiques d'abattage
- Les différents types d'abattage
- Les lésions sur carcasses suite l'inspection post-mortem
- Les lésions sur viscères suite l'inspection post-mortem

En analysant la distribution des variables dans le temps, en fonction des mois d'études.

FICHE D'ENQUÊTE**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE D'ALGER****« Etude descriptive sur l'abattage des animaux de boucherie
Au niveau d'un abattoir privé à Les Eucalyptus »**

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre d'une recherche épidémiologique descriptive. Il s'adresse aux vétérinaires inspecteurs au niveau des abattoirs de viande rouge.

Etudiants :

FERHI Ahmed

Encadreur :D^r HACHEMI A.

1. Abattoir : Abattoir privé
2. Lieu d'habitation : Wilaya d' Alger. Commune des Eucalyptus

I. Données et caractéristiques de l'abattage

3. Mois d'abattage :
4. Type d'abattage :

II. Données épidémiologiques sur les animaux de boucherie abattus

5. Espèce : Bovins Ovins Caprins
6. Sexe : Mâle Femelle
7. Age : Plus de 6 mois
 Moins de 6 mois

III. Données épidémiologiques lésionnelles des carcasses

- Tuberculose
 Brucellose
 Ictère
 Septicémie
 Traumatisme
 Etat cadavérique

IV. Données épidémiologiques lésionnelles des viscères

- Hydatidose
 Tuberculose
 Fasciolose
 Autre :

**CHAPITRE IV.
RESULTATS &
DISCUSSION**

II. RESULTATS ET DISCUSSION :

Nous développerons dans ce chapitre nos résultats concernant l'étude expérimentale menée au niveau de l'abattoir d'Eucalyptus à Alger ; pour une période de quatre (04) mois.

Au fur et à mesure, nous nous intéressons à l'interprétation de ces résultats.

II.1. Les résultats des prévalences globales :

II.1.1. La prévalence des animaux de boucherie abattus :

Les résultats obtenus au cours de notre période d'étude concernant les taux d'abattage dans l'abattoir d'Eucalyptus sont rapportés dans le tableau 09 et illustrés dans la figure 20.

Tableau 09: Prévalences d'abattage pendant les mois d'étude

Mois	Juillet	Aout	Septembre	Octobre
Nombre d'animaux abattus	3637	1887	2176	3535
Taux d'abattage	32.28%	16.80%	19.36%	31.46%
Total	11235 têtes			

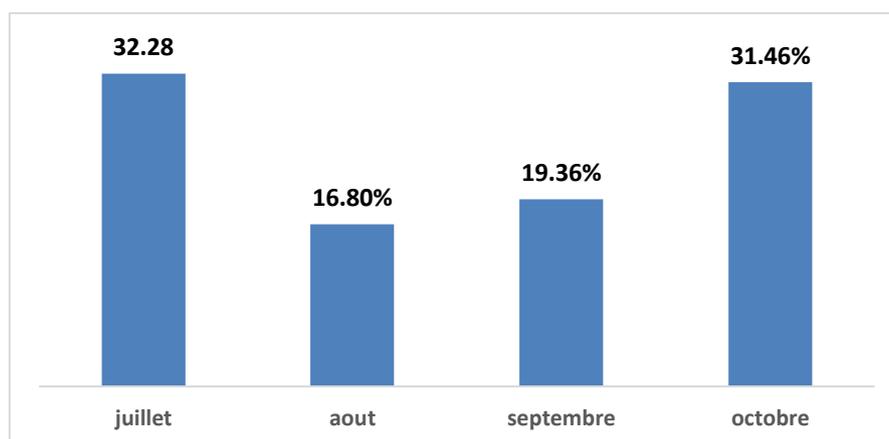


Figure 20: Prévalences d'abattage par mois

La figure 20 montre que le nombre des animaux abattus pendant le mois de Juillet était de 3637 animaux au total. Dans le mois d'Aout le nombre a baissé avec 1887 têtes abattues. Le mois de Septembre a enregistré un nombre de 2176 têtes abattues. Mais le mois d'Octobre a connu une hausse considérable avec 3535 animaux abattus.

Nous remarquons que le nombre en mois de Juillet était très élevé due à la demande accrue du marcher de bétails et ce, pour couvrir les besoins des clients surtout en Eté. Par contre, dans le mois d'Aout, une chute remarquable dans le nombre des animaux abattus a été enregistrée, essentiellement due à la faite que cela à coïncider avec la période de la fête d'Aïd El Adha.

Puisque les Algériens ont tendance à abattre ses animaux chez eux, concernant cette région. Juste après, les éleveurs sont revenus à l'abattoir ; nous parlons ici du mois de Septembre par exemple ; et même en mois d'Octobre où le nombre d'animaux abattus est revenue à ses taux normaux.

Nous pouvons ainsi avancer que le nombre des animaux abattus à l'abattoir en Algérie et spécialement à l'abattoir d'Eucalyptus est lié directement à la période de l'année, où chaque mois a ses propres conditions et ses évènements qui peuvent augmenter et/ou diminuer le nombre des animaux abattus. Aussi cela peut probablement avoir un lien direct avec les contrats que l'abattoir a déjà saigné avec ses clients et les nouveaux éleveurs que l'abattoir peut avoir dans le temps.

II.1.2. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par espèce :

Nos résultats obtenus concernant les taux d'abattage par espèce ; dans l'abattoir d'Eucalyptus sont rapportés dans le tableau 10 et illustrés dans la figure 21.

Tableau 10 : Prévalences d'abattage par espèce, pendant la période d'étude

Mois	Juillet	Aout	Septembre	Octobre
Bovins	707 (19.43%)	470 (24.90%)	361 (16.59%)	610 (17.25%)
Ovins	2904 (79.84%)	1406 (74.50%)	1800 (82.72%)	2895 (81.89%)
Caprins	26 (0.71%)	11 (0.58%)	15 (0.68%)	30 (0.84%)
Total	3637	1887	2176	3535

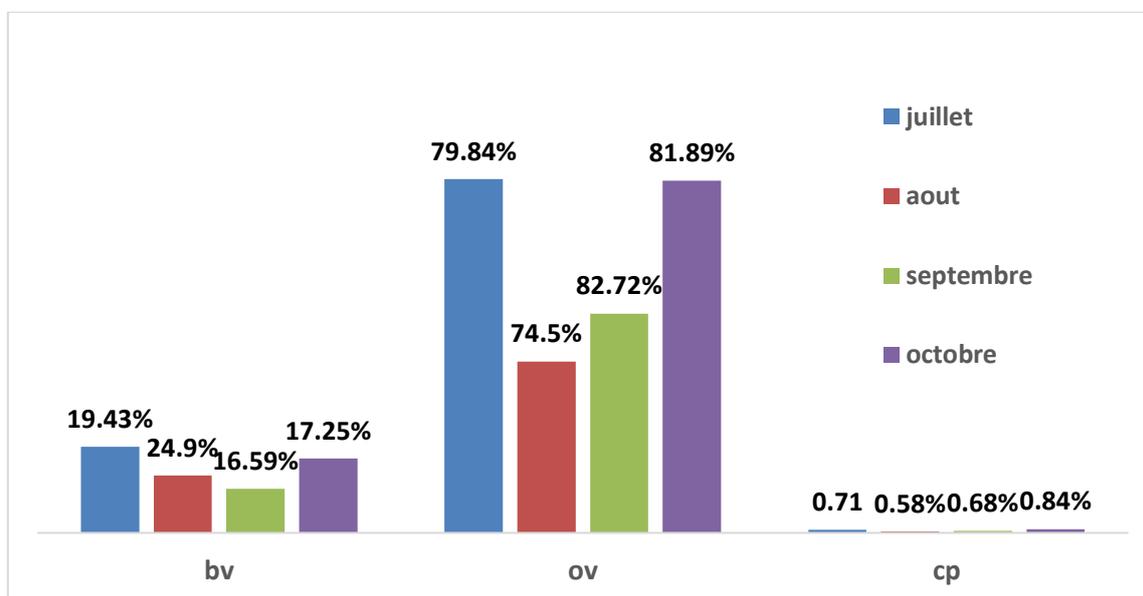


Figure 21: Prévalences d'animaux abattus par l'espèce

Selon le tableau 10 et la figure 21, nous avons constaté que dans le mois de Juillet ; nous avons enregistré 707 Bovins, 2904 Ovins et 26 Caprins abattus. Le mois d'Aout par contre, a enregistré 470 de Bovins, 1406 de Ovins et 11 Caprins. Un nombre de 361 de Bovins, 1800 de Ovins et 15 Caprins a été constaté pour le mois de Septembre. Finalement, le mois d'Octobre a enregistré 610 Bovins, 2895 Ovins et 30 Caprins.

La hausse dans la consommation concernant le mois de Juillet et Aout qui représentent la période d'Eté est nettement plus importante que la période d'Hivers, ceci est probablement dû au nombre de fêtes (Mariages, etc) ainsi le nombre de demande et les occasions de fêtes religieuses (Ramadan, Aid El Adha, etc) ce qui concorde avec les résultats de **GESSAB R., 2019** où il a enregistré un taux d'abattage en Eté de 66% par rapport à l'hiver avec 34%.

L'étude de terrain a également montré que le nombre d'ovins abattus sont plus que le nombre des bovins et des caprins, ce qui est logique vu que c'est le cas de presque tous les abattoirs Algériens. Cela est due à la demande des clients premièrement et au prix qui reste abordable et acceptable par rapport au prix de la viande bovine. Aussi, par rapport à nos habitudes alimentaire ; où l'Algérien préfère la viande ovine à la bovine ou à la caprine. Quoique dans la région montagnarde nous citons ici Tizi-Ouzou et Béjaïa. Ils ont tendance à consommer la viande bovine que la ovine (**SELMANI H., 2019**).

II.1.3. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par sexe :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur les taux d'abattage par sexe, pendant les 4 mois d'étude sont rapportés dans le tableau 11 et illustrés dans la figure 22.

Tableau 11: Nombre des mâles et des femelles abattus toute les espèces confondues

Sexe	Male	Femelle
Nombre de têtes	9764 (87%)	1471 (13%)
Total	11235	

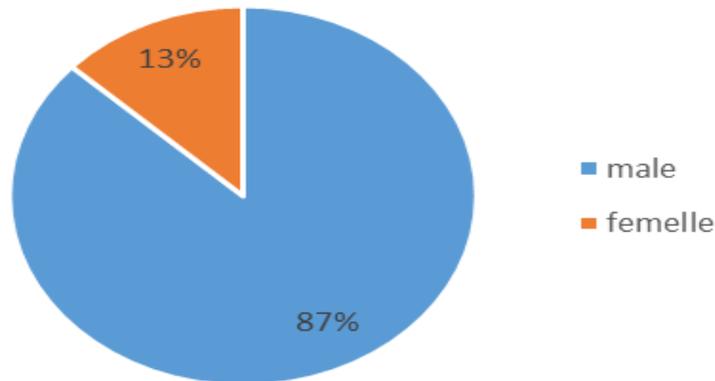


Figure 22: Prévalence d'abattage par sexe

Selon le tableau 11 et la figure 22, l'abattoir au cours des 4 mois d'étude a enregistré un nombre de 9764 (87%) mâles abattus et 1471 (13%) femelles. Selon la Direction des Services Vétérinaires, l'année passée le même abattoir au cours de la même période a enregistré l'abattage de 1031 (10%) femelles et 9523 mâles (90%).

Ceci est dû à l'interdiction d'abattage de femelles de moins de 8 ans d'âge pour les races améliorées et moins de 5 ans pour la race locale. Par contre pour les mâles, tout veau de plus de 6 mois est autorisé pour l'abattage (*Décret exécutif n°91-514*).

Selon le même *décret exécutif n° 91-514 du 22 décembre 1991 relatif aux animaux interdits à l'abattage*, l'abattage des femelles est autorisé juste en cas de réforme parce qu'elles sont destinées

à la reproduction majoritairement ; par contre les males sont destinés à la production de viande ; sauf géniteurs. Donc on peut abattre les femelles juste lorsqu'elle est associée avec un Certificat d'orientation à l'abattage. (**Annexe 02**).

Nous pouvons également émettre comme hypothèse le fait que les habitants de la région n'apprécient pas la viande issue des femelles ; abattues généralement pour motif d'infécondité, d'induration du pie et parfois pour raison sanitaire comme dans le cas de la brucellose et la tuberculose (**ABDELOUAHEB H, 2009**).

Concernant les femelles des autres espèces, leur taux d'abattage reste basal durant toute l'année, ce qui s'explique par le fait que les Algériens ont plus tendance à consommer la viande bovine et ovine majoritairement.

II.1.4. La distribution des prévalences par type d'abattage :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences par type d'abattage, pendant les 4 mois d'étude sont rapportés dans le tableau 12 et illustrés dans la figure 23.

Tableau 12 : Prévalence des types d'abattage (Sanitaire/Urgence) par mois

Mois	Juillet	Aout	Septembre	Octobre
Type d'abattage				
Sanitaire (313)	2 (0.5 %)	297 (95 %)	5 (2%)	9 (2.5%)
Urgence (14)	3 (21%)	4(29%)	2(14%)	5(36%)
Total	5	301	7	14

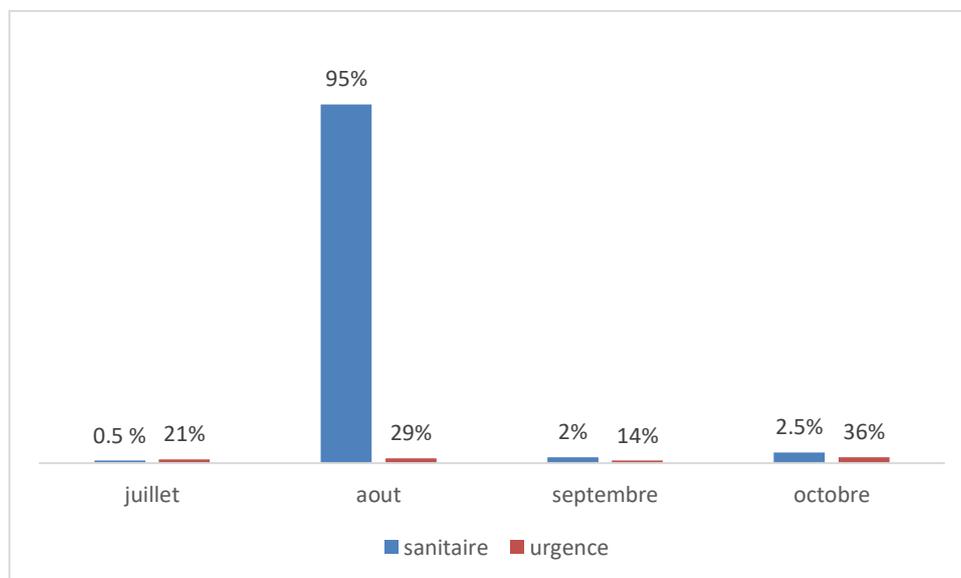


Figure 23 : Prévalences d'abattage (sanitaire et d'urgence) par mois

Tout comme la figure 23 montre, le mois d'Aout a connu une très importante vague d'abattage sanitaire avec (95%) 297 dont 294 vaches abattues suite à un foyer de brucellose dans une ferme de vaches laitières qui ont été touchées par la brucellose ; et c'était un vétérinaire qui avait découvert un cas de brucellose d'une vache issue de ce cheptel qui était en contact avec les autres. Pour les 3 cas restants c'était de la Tuberculose. Par contre, les mois de Juillet, Septembre et Octobre ont enregistré des nombres beaucoup moins élevés avec 2 (Tuberculose) ; 5 (Tuberculose) et 9 (1 brucellose et 8 tuberculoses) têtes abattues ; respectivement.

Pour l'abattage d'urgence, au cours du mois de Juillet, nous avons pu enregistrer 3 cas (21%) d'abattage d'urgence de veaux en agonie. Aussi, nous avons eu 4 cas (29%) d'abattage d'urgence qui sont des béliers en agonie achetés pour l'Aïd pour le mois d'Aout. 2 cas (14%) d'abattage d'urgence dans le mois de Septembre, et le plus grand nombre c'était pour le mois d'Octobre avec 5 têtes (36%) abattues en urgence.

Nous avons toujours eu une très petite proportion des cas des maladies qui exige l'abattage sanitaire. C'est aussi le cas pour l'abattage d'urgence avec quelques accidents qui nécessite l'abattage.

Le foyer enregistré est probablement dû à la persistance de ces maladies qui peut être liée à la non-efficacité des systèmes d'éradication, le non-respect des règles sanitaires ainsi que la non déclaration de ces maladies par les éleveurs puisque le fond zoo-sanitaire ne rembourse pas le cheptel perdu à sa valeur réelle. (HADJE NADINA H., 2014).

II.1.5. La distribution des prévalences par type de lésion :

A. Lésions sur les carcasses

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences par type de lésion, pendant les 4 mois d'étude sont rapportés dans le tableau 13 et illustrés dans la figure 24.

Tableau 13: Prévalences des lésions les plus rencontrées sur les carcasses

Lésions	Tuberculose	Ictère	Septicémie	Traumatisme	Etat cadavérique
Nombre	52	41	12	13	8
Taux (%)	41.26%	32.53%	9.52%	10.31%	6.35%
Total de lésions	126				

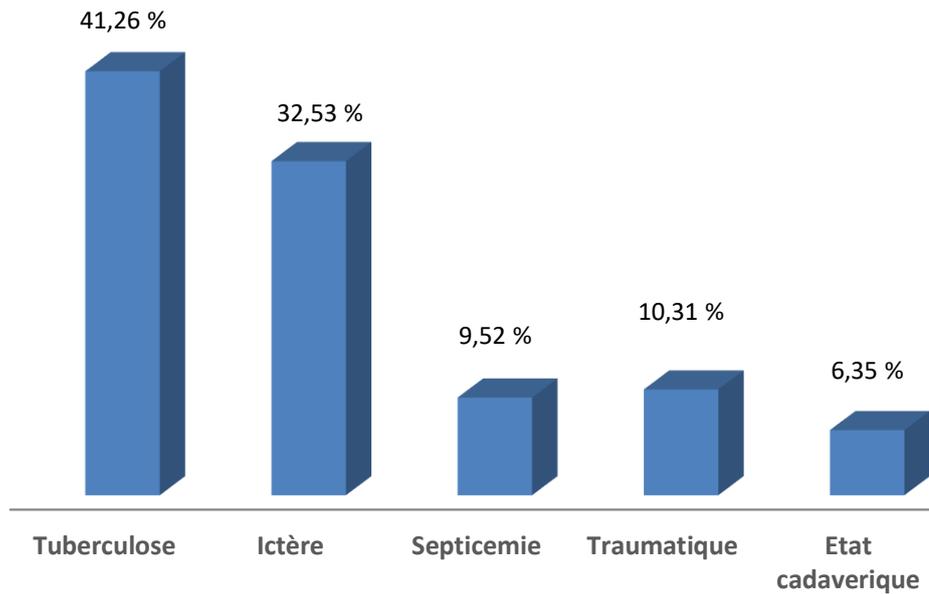


Figure 24: Prévalences des types de lésions sur carcasse

La figure 24, montre clairement que la tuberculose est la cause majeure des lésions découvertes à l’abattoir, avec 52 (41.26%) cas des saisies sur les carcasses, suivi par l’ictère 41 (32.53%). En troisième place, viennent les traumatismes et les septicémies représentent 13 (10.31%) et 12 (9.52%) respectivement. Les viandes cadavériques viennent à la fin avec 8 cas (6.35%).

Il s’agit de découverte d’abattage, suite à l’inspection post-mortem. Raison pour laquelle, nous avons tendance à trouver ce type de lésions avec une grande dominance.

B. Lésions sur les viscères

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences par type de lésion, pendant les 4 mois d’étude sont rapportés dans le tableau 14 et illustrés dans la figure 25.

Tableau 14: Prévalences de lésions les plus rencontrées sur les viscères

Organe	Hydatidose		Tuberculose		Fasciolose		Autres	
	Foie	Poumon	Foie	Poumon	Foie	Poumon	Foie	Poumon
Nombre des Cas	434	772	33	60	21	0	231	360
Taux	60%	65%	5%	5%	3%	0	32%	30%
Total Foie	719							
Total Poumon	1192							

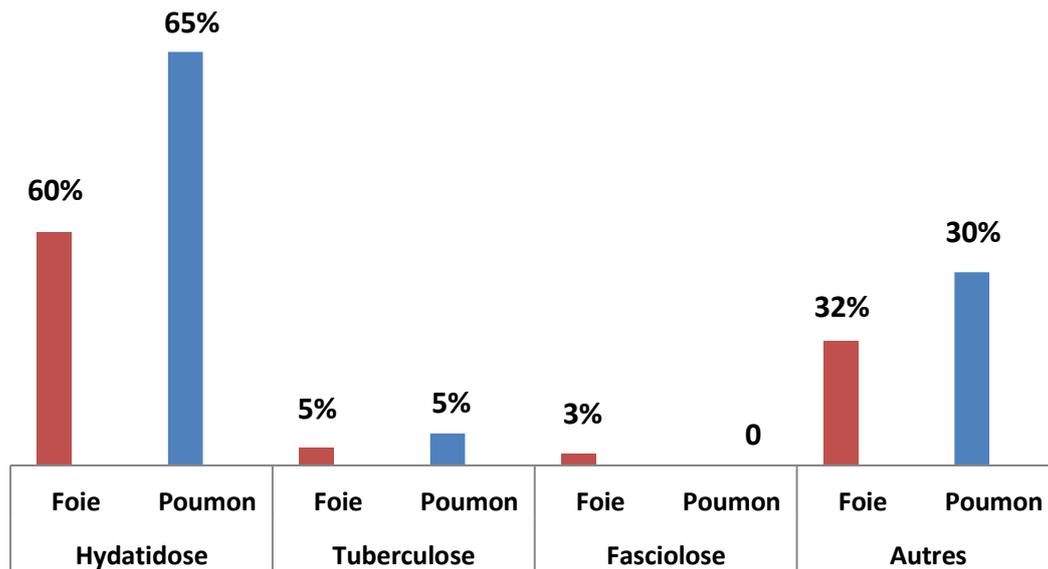


Figure 25: lésions des viscères les plus rencontré

Au cours de notre étude, nous avons eu droit à plusieurs lésions sur les viscères, trouvées au niveau des principaux organes : Le poumon et le foie.

L'hydatidose était notre principale lésion enregistrée, avec 434 cas sur le foie (60%) et 772 cas sur les poumons (65%). D'autres lésions étaient découvertes suite à l'inspection post-mortem, comme la tuberculose et la fasciolose avec 5% et 3% respectivement.

Nos résultats diffèrent d'une similaire étude en Afrique du Sud où ils ont trouvé d'autres principales lésions. Pour le Tchad et le Cameroun par exemple, la lésion la plus trouvée est la fasciolose. Par contre, nos résultats concordent avec ceux du Nigéria, Rwanda et Togo avec la présence des kystes hydatique comme majeure cause de saisies (**TIDJANI A ; 2020**).

Ce qui révèle que l'ensemble de ces pays africains sont susceptibles à ce parasite, surtout avec une absence d'une stratégie de lutte efficace ; notamment en ce qui concerne les animaux qui effectuent un long séjour avec un pâturage consommé hyper-parasité. Surtout que les animaux transférés vers les abattoirs ne sont traités. Ce pourcentage important est aussi dû à la négligence de vermifugation ; et la plupart des animaux séjournent dans les zones humides, zones de prédilection des vecteurs. Par contre à la Cap-Vert, et la cote d'ivoire y a la dominance de la tuberculose.

II.2. Les résultats des prévalences détaillées des lésions/maladies :

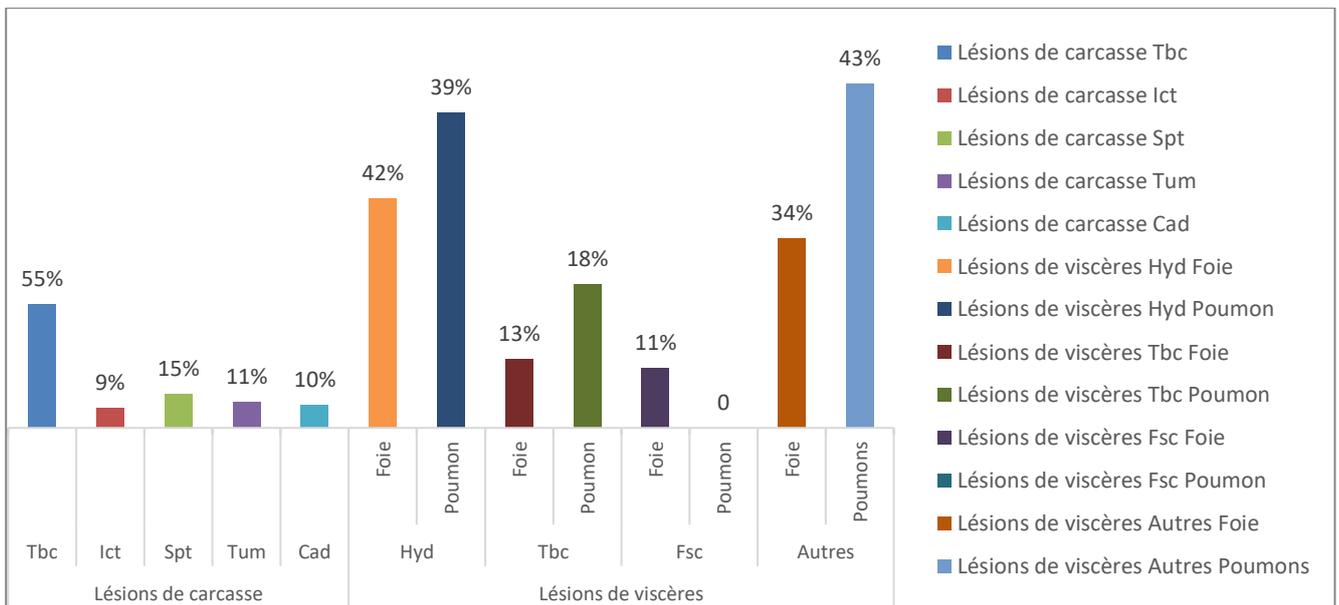
II.2.1. La distribution des prévalences par espèce :

A. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Bovins :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les bovins, pendant les 4 mois d'étude sont rapportés dans le tableau 15 et illustrés dans la figure 26.

Tableau 15: Les prévalences de lésions sur carcasse et viscère chez les bovins

BOVINS		Nbre de lésions		Taux (%)
Lésions de carcasse	Tuberculose		43	55 %
	Ictère		7	9 %
	Septicémie		12	15 %
	Traumatique		9	11 %
	Etat cadavérique		8	10 %
Total			79	
Lésions de viscères	Hydatidose	Foie	80	42 %
		Poumon	110	39 %
	Tuberculose	Foie	24	13 %
		Poumon	50	18 %
	Fasciolose	Foie	21	11 %
		Poumon	0	0
	Autres	Foie	66	34 %
		Poumons	120	43 %
Total	Foie		191	
Total	Poumon		280	



TBC : Tuberculose ; Ict : Ictère ; Spt : Septicémie ; Tum : Traumatisme ; Cad : Etat cadavérique ; Hyd : Hydatidose ; Fsc : Fasciolose

Figure 26 : Prévalences des lésions sur carcasse et viscères chez les bovins

Le tableau 15 nous révèle les prévalences des lésions les plus observées sur les carcasses et les viscères de « Bovins abattus » au cours de notre étude étalée sur quatre mois au niveau de l’abattoir d’Eucalyptus. En ce qui concerne les lésions de carcasse, il y avait une prédominance de cas de tuberculose avec 43 cas (55 %) ; également, 7 cas d’ictère (9 %), 12 cas de septicémie (15%), 9 cas de viande traumatique (11%) et 8 cas de viande cadavérique (10%).

Pour ce qui est des lésions sur les viscères bovines ; l’étude a révélé un taux très élevé d’hydatidose avec 80 cas (42 %) au niveau du foie et 110 cas (39 %) au niveau des poumons.

Pour les autres lésions, c’était de la tuberculose avec 24 cas (13 %) au niveau du foie et 50 cas (18 %) dans les poumons ; de la fasciolose avec 21 cas (11 %) au foie et aucune lésion de poumons. Nous avons classé les différentes autres lésions à part avec, 66 cas (34 %) dans le foie et 120 (43 %) dans les poumons.

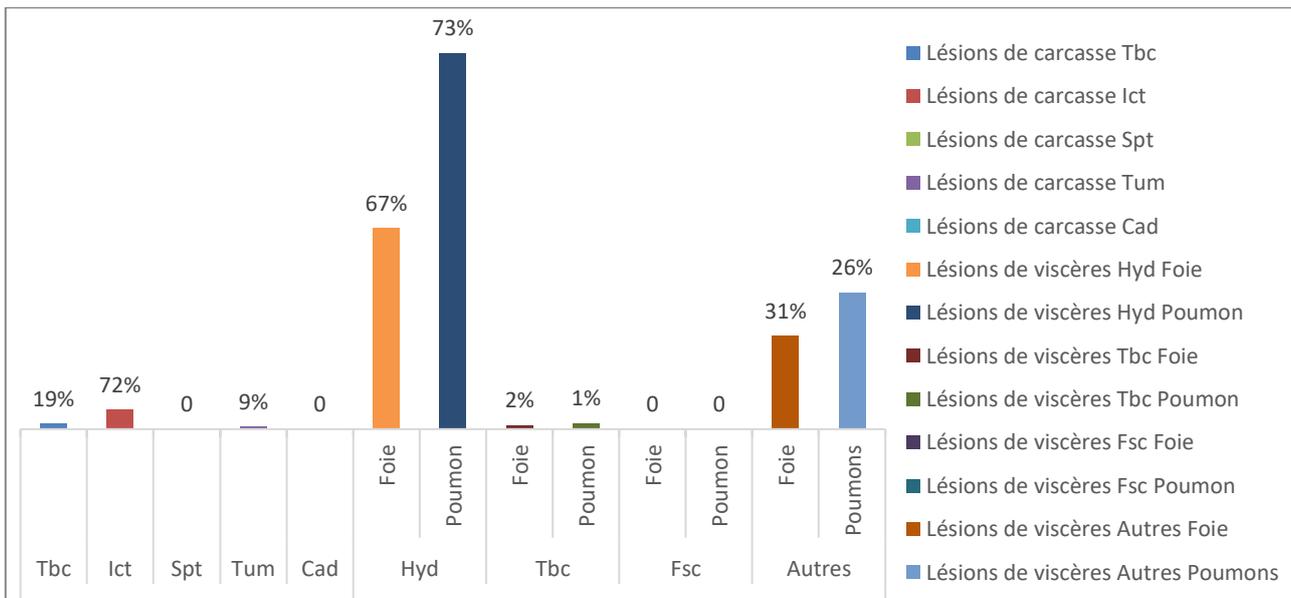
Concernant la saisie d’autres organes, notamment les reins et le cœur, les taux ne sont pas déclarés, mais les motifs les plus constatés dans les abattoirs sont les néphrites pour les reins ; la tuberculose, la cysticerose et les adhérences pour le cœur.

B. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Ovins :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les Ovins, pendant les 4 mois d'étude sont rapportés dans le tableau 16 et illustrés dans la figure 27.

Tableau 16: Prévalences des lésions de carcasse et des viscères chez les ovins

OVINS		Nbre de lésion	Taux (%)	
Lésions de carcasse	Tuberculose	9	19 %	
	Ictère	34	72 %	
	Septicémie	0	0	
	Traumatique	4	9 %	
	Etat cadavérique	0	0	
Total		47		
Lésions de viscères	Hydatidose	Foie	354	67 %
		Poumon	662	73%
	Tuberculose	Foie	7	2 %
		Poumon	10	1 %
	Fasciolose	Foie	0	0
		Poumon	0	0
	Autres	Foie	165	31 %
		Poumons	240	26 %
	Total	Foie	526	
	Total	Poumon	912	



TBC : Tuberculose ; Ict : Ictère ; Spt : Septicémie ; Tum : Traumatisme ; Cad : Etat cadavérique ; Hyd : Hydatidose ; Fsc : Fasciolose

Figure 27: Prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les ovins

La figure 27 montre les prévalences de lésions observées sur les carcasses et les viscères ovines au cours de notre étude ; où nous avons enregistré sur les carcasses ; une prédominance de lésions d'Ictère avec 34 cas (72 %), 9 cas de tuberculose (19 %), 4 cas de viande traumatique (9 %) et aucun cas de viande cadavérique et/ou de septicémie.

Pour les lésions observées sur les viscères, l'hydatidose a dominé avec 354 cas au niveau du foie (67 %) et 662 cas pour les poumons (73%), suivi par la tuberculose avec 7 cas (2%) dans le foie et 10 cas (1%) dans les poumons. Nous n'avons trouvé aucun cas de fasciolose. Pour les autres lésions confondues, nous avons enregistré 165 cas (31%) dans le foie et 240 (26%) dans les poumons.

D'après nos résultats, le nombre des cas saisis diffère entre les deux espèces, probablement dû à de différentes causes ; nous citons par exemple les lésions de tuberculose où le nombre des cas est plus élevé chez les bovins peut-être parce que ce dernier dispose d'un nombre de capillaires le plus faible par alvéole par rapport aux autres espèces et donc une capacité d'échange gazeux moindre (**VEIT H.P, FARREL L, 1981**); Aussi, pour des besoins égaux, le volume d'air pulmonaire nécessaire, est supérieur chez le bovin.

Ce dernier assure ces exigences en augmentant la fréquence et l'amplitude de ses mouvements respiratoires. Pour cette raison, le bovin est plus exposé aux contaminations pulmonaires que les autres espèces, car il introduit ainsi beaucoup plus de micro-organismes, plus profondément dans le poumon.

Pour le motif d'ictère, le nombre est très élevé chez les ovins additionnés à un nombre très élevé des cas de saisis par les kystes hydatique donc c'est un ictère d'origine parasitaire majoritairement par contre chez les bovins où ils sont majoritairement des veaux d'engraissement ; le contact parasitaire est un peu limité, en plus d'être des sujets très jeunes et donc avec un état général probablement bien.

Chez l'ovine, la fonction respiratoire demeure particulièrement fragile et ceci par le fait que le tractus respiratoire des jeunes ovins est vulnérable et que toutes les particules de très faibles dimensions contenant des micro-organismes, ne sont pas arrêtées par les cellules à mucus (**CASAMITJANA PH, 1994**) ; ainsi le nombre des atteintes pulmonaire est élevé chez ces derniers.

Pour ce qui est des lésions traumatiques, nous pouvons les justifier par la taille des sujets. Les ovins n'ont pas besoin de beaucoup d'effort pour les guider ; par contre les bovins ont besoin de plus de main d'œuvre à l'abattoir pour les guider et les faire descendre des camions ; des travailleurs qui

peuvent même utiliser des bâtonnets pour les faire marchés ce qui peut causer des lésions traumatiques.

Pour les cas de septicémie et de la viande cadavérique ; c'est souvent des fausses manœuvres à l'abattage ; accompagné d'un manque d'expérience et de qualification de la main d'œuvre.

Également, nous pouvons évoquer le grand effectif d'abattage d'Ovins comparé aux Bovins abattus, qui peut aussi expliquer le grand nombre des cas constatés chez les ovins par rapport aux bovins ; sans oublier la courte durée de notre étude.

II.2.2. La distribution des prévalences par mois :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères par mois, sont rapportés dans le tableau 17 et illustrés dans les figures 28 et 29.

Tableau 17 : Prévalences des lésions sur carcasse et viscères par mois

Sexes		Juillet		Aout		Septembre		Octobre		
		Nombres	Taux	Nombres	Taux	Nombres	Taux	Nombres	Taux	
Lésions de carcasse	Tuberculose	17	44%	10	53%	9	36%	17	42%	
	Ictère	12	31%	5	26%	6	24%	18	44%	
	Septicémie	0	0	0	0	5	20%	4	10%	
	Traumatique	6	15%	4	21%	2	8%	1	2%	
	Etat cadavérique	4	10%	0	0	3	12%	1	2%	
Total		39		19		25		41		
Lésions de viscères	Hydatidose	Foie	165	58%	70	49%	19	44%	180	64%
		Poumon	240	65%	93	55%	34	31%	405	73%
	Tuberculose	Foie	26	9%	6	4%	4	9%	24	9%
		Poumon	24	7%	6	4%	7	6%	24	4%
	Fasciolose	Foie	4	1%	8	6%	2	5%	7	3%
		Poumon	0	0%	0	0%	0	0	0	0
	Autres	Foie	90	32%	58	41%	18	42%	65	24%
		Poumons	103	28%	70	41%	70	63%	127	23%
Total	Foie	285		142		43		276		
Total	Poumon	367		169		111		556		

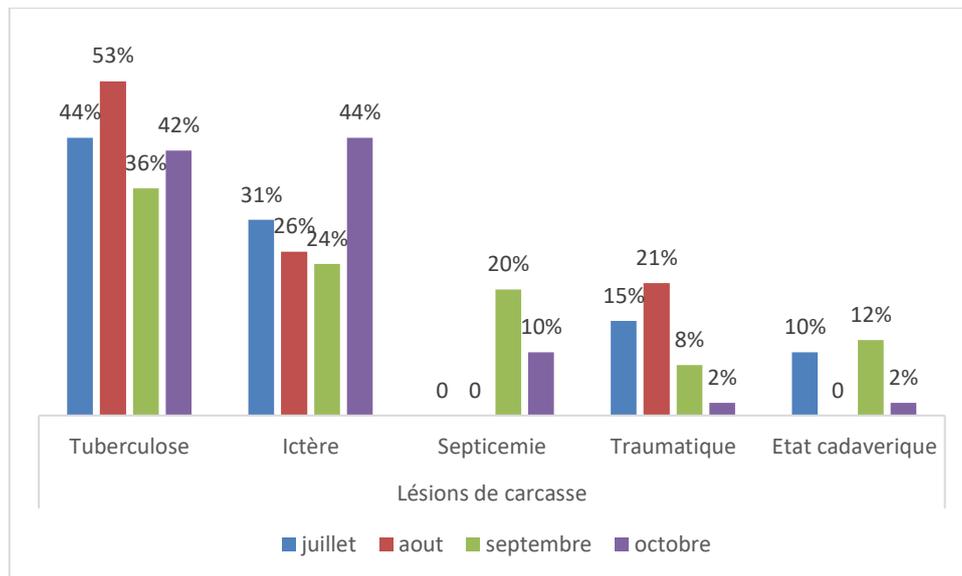


Figure 28 : Prévalences des lésions sur carcasse par mois

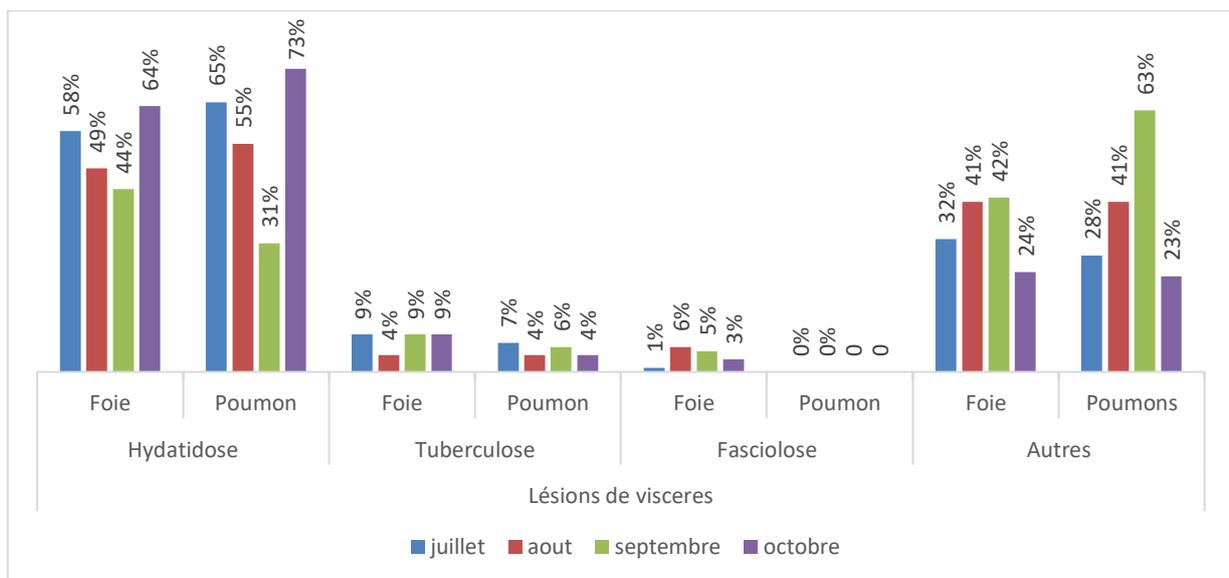


Figure 29 : Prévalences des lésions sur viscères par mois

La figure 28 montre les lésions observées sur les carcasses où nous avons trouvé que les mois de Juillet et Octobre était les plus touchés de tuberculose, avec 17 cas (44%),(42%). Par contre, il y avait que 10 cas (53%) dans le mois d’Aout et 9 cas (36%) dans le mois de Septembre.

Pour les lésions d’ictère, le même constat était enregistré avec un nombre plus élevé en Juillet et Octobre avec 12 (31%) et 18 cas (44%), respectivement. Par contre, 5 cas (26%) étaient enregistrés en Aout et 6 cas (24%) dans les mois de Septembre.

L'étude a révélé également, la présence de 5 cas de septicémie en septembre (20%) et 4 cas (10%) en Octobre. Aussi, 6 cas (15%) de viande traumatique en Juillet et 4 cas (21%) en Aout, 2 cas (8%) en septembre et un cas (2%) en Octobre. 4 cas (10%) de viande cadavérique en Juillet et 3 (12%) en Septembre et un cas (2%) durant le mois d'Octobre. Pour les lésions des viscères la figure 29, concernant l'hydatidose au niveau du foie, nous avons enregistré 165 cas (58%), 70 cas (49%), 19 cas (44%) et 180 cas (64%).

Par contre, 240 cas (65%) et 93 cas (55%), 34 cas (31%), et 405 cas (73%) ont été trouvés au niveau des poumons et ce, en Juillet, Aout, Septembre et Octobre, respectivement. Ce qui montre que le Mois de Juillet et Octobre sont les mois les plus à risque. Pour la tuberculose, l'étude a détecté 26 cas (9%), 6 cas (4%), 4 cas (9%) et 24 cas (9%) au niveau du foie ; par contre, pour le poumon, il y avait 24 cas (7%), 6 cas (4%), 7 cas (6%) et 24 cas (4%) en mois de Juillet, Aout, Septembre et Octobre, respectivement. La lésion de la fasciolose a été le plus enregistré en mois d'Aout et Octobre au niveau du foie, avec une absence de lésions au niveau des poumons.

Nos résultats ne sont pas très différents de ceux rapportés par **(MENAÏ L, 1991)** et **(AIMEUR R, 1999)** où ils confirment que les mois d'hiver totalisent le plus grand nombre de lésions pulmonaires.

Comme explication, nous pouvons avancer comme hypothèse le fait que les ruminants subissent, en général, les effets néfastes des changements de températures qui se caractérisent par l'apparition selon les saisons, d'agents infectieux divers et de conditions extérieures défavorables **(MORNET P, ESPNASSE J, 1977)**, tel que le contact, sur les pâturages avec tout ce qui évolue comme agents nosogènes sur le terrain. Ces animaux subissent donc un état de stress permanent **(LEKEUX P, 1997)** ajoutant aussi un déficit alimentaire **(FOSTIER B, 1988)**.

II.2.3. La distribution des prévalences par sexe :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères par sexe, sont rapportés dans le tableau 18 et illustrés dans la figure 30.

Tableau 18: Prévalence des lésions de carcasse et de viscères selon le sexe des animaux abattus

Sexes		Male		Femelle		
		Nombres	Taux	Nombres	Taux	
Lésions de carcasse	Tuberculose	21	25%	32	73%	
	Ictère	32	39%	9	20%	
	Septicémie	10	12%	2	5%	
	Traumatique	13	16%	0	0	
	Etat cadavérique	7	8%	1	2%	
Total		83		44		
Lésions de viscères	Hydatidose	Foie	184	58%	250	60%
		Poumon	348	62%	424	66%
	Tuberculose	Foie	33	10%	25	6%
		Poumon	36	6%	27	4%
	Fasciolose	Foie	16	5%	5	1%
		Poumon	0	0%	0	0%
	Autres	Foie	87	27%	144	33%
		Poumons	173	32%	187	30%
	Total		Foie 320		424	
	Total		Poumon 557		638	

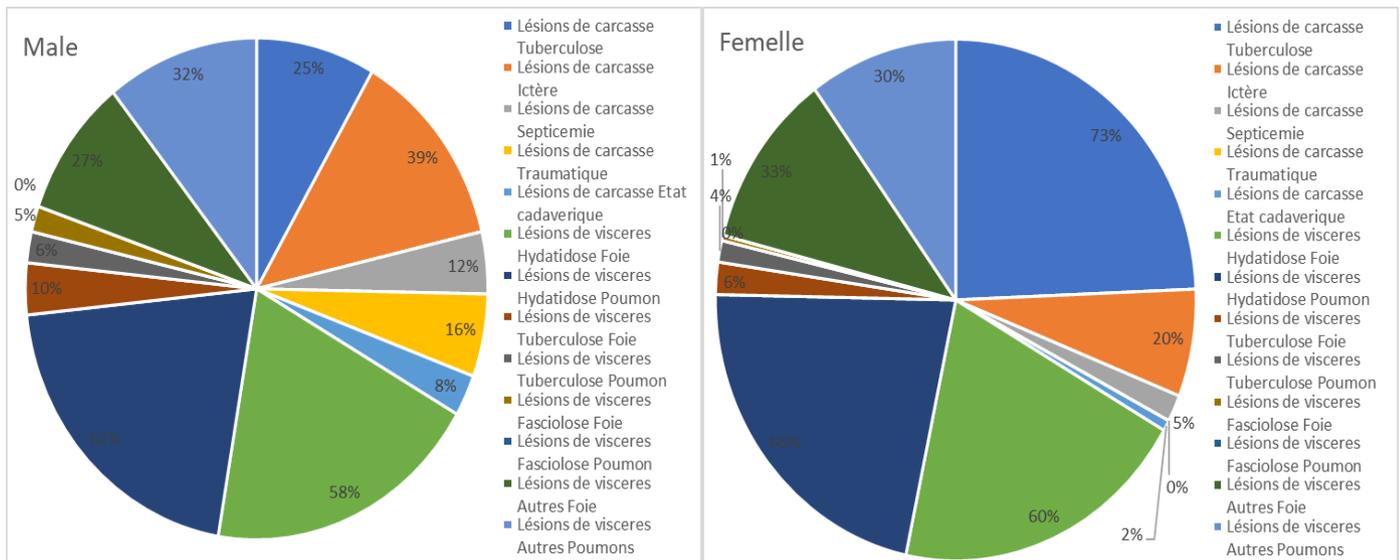


Figure 30: Prévalences des lésions de carcasse et des viscères selon le sexe des animaux abattus

Pour les lésions sur carcasses, dans la majorité des cas, nous avons trouvé que le mâle est plus touché que la femelle. Cela est probablement dû au taux d'abattage de males par rapport aux femelles. Comme montre la figure 30, il y avait plus de cas pour les lésions d'Ictère, de septicémie, de traumatisme et de viande cadavérique. Le seul cas de figure, c'est les lésions de tuberculose avec 32 femelles (60%) contre seulement 11 males (40%).

Concernant les lésions des viscères, nous avons enregistré plus de cas d'hydatidose hépatique et pulmonaire chez la femelle que chez les males. Pour la tuberculose il y avait plus de cas aussi bien au niveau du foie que le poumon chez le male que la femelle. Également, pour la fasciolose, il y avait plus de cas chez le male que la femelle et aucune lésion au niveau des poumons.

D'après l'analyse de ces résultats, les lésions observées chez les males sont du probablement au leur effectif dans l'abattoir, aussi les lésions de carcasse chez les femelles est plus que chez les males vu que les femelles qui arrivent à l'abattoir sont des femelles de plus de 8 ans d'âge (l'historique des maladies, nombre des mises bas). Par contre, les males qu'ils sont abattus après l'âge de 6 mois ce qui veut dire que le pourcentage pour qu'ils rencontrent des maladies est moins que les femelles.

II.2.4. La distribution des prévalences par âge :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères par sexe, sont rapportés dans le tableau 19 et illustrés dans la figure 31.

Tableau 19: distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge

Lésions		Age	> 6 mois	%	< 6 mois	%
Lésions de carcasse	Tuberculose		38	42%	15	41%
	Ictère		29	32%	12	32%
	Septicémie		7	8%	5	14%
	Traumatique		9	10%	4	11%
	Etat cadaverique		7	8%	1	3%
Total			90		37	
Lésions de viscères	Hydatidose	foie	257	54%	177	65%
		poumon	440	63%	332	67%
	Tuberculose	foie	47	10%	13	5%
		poumon	50	7%	11	2%
	Fasciolose	foie	15	3%	6	2%
		poumon	0		0	
	Autres	foie	154	31%	77	28%
		poumons	205	29%	155	31%
Total	Foie		473		273	
Total	Poumon		695		498	

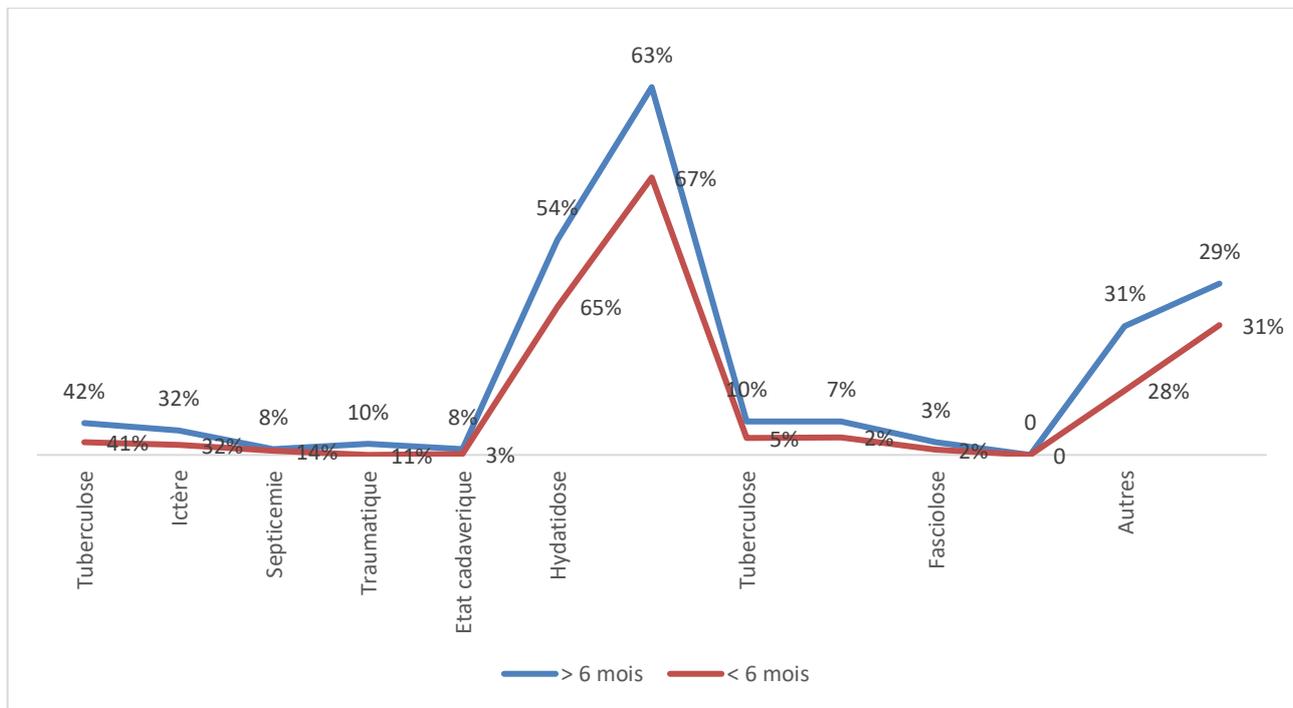


Figure 31: distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge

Le tableau 19 nous montre que pour les lésions de carcasse, l'étude a révélé que les sujets âgés ont plus de lésions de tuberculose, d'ictère et de septicémie, de viande traumatique et de viande cadavérique que chez les jeunes.

Pour les lésions des viscères concernant l'hydatidose, nous avons trouvé 257 cas (54%) d'hydatidose du foie chez les adultes et 177 (65%) chez les jeunes et 440 cas (63%) des poumons chez les âgés et 332 (67%) chez les jeunes ; pour la tuberculose il y avait 47 cas (10%) dans le foie chez les adultes et 13 (5%) chez les jeunes et 50 cas (7%) dans les poumons chez les âgés et 11 (2%) chez les jeunes. Pour la fasciolose, 15 cas (3%) dans le foie chez les adultes et 6 cas (2%) chez les moins âgés ont été enregistrés. Aucun cas n'a été trouvé pour les poumons.

Globalement, nous avons enregistré un nombre élevé des cas de saisies chez les adultes que chez les jeunes. Très logiquement, vu que les jeunes sont en bonne santé par contre aux adultes, qui sont beaucoup plus malades et plusieurs fois traités que les jeunes. Aussi, le système immunitaire des jeunes est plus fort que celui des adultes ; qui, pour la plupart, sont venus à l'abattoir pour la réforme ou pour des motifs sanitaires ou d'urgence. Raison pour laquelle, les bouchers en général, exigent des animaux mâles et jeunes, qui ont moins de deux ans d'âge (Femelles sont interdites à l'abattage) et tiennent compte du degré d'engraissement moyenne (car les plus engraisés ont une grande densité de gras) (GUESSAB D, 2019).

CONCLUSIONS

Conclusion

Notre enquête de terrain ainsi que nos données récoltées auprès des registres des services vétérinaires, nous ont permis de recenser les principaux motifs de saisie réalisés au niveau de l'abattoir d'Eucalyptus pendant quatre mois (04), de déterminer les principales pathologies dominantes et d'évaluer l'efficacité des techniques d'inspection.

De ce fait, dans l'abattoir visité, les saisies sont dues à de nombreuses causes, à savoir : la Tuberculose, l'Hydatidose et d'autres pathologies dites « Autres », qui représentent un grand danger pour le consommateur et les professionnels autant que certaines d'entre elles sont des zoonoses majeures. Ainsi et sur un total de 2 148 bovins, 9 005 ovins et 82 caprins, étaient : L'hydatidose du poumon représente le principal motif de saisie chez les ovins avec une fréquence de 73% et au niveau du foie de 67%, et l'ictère avec un taux de 72 %, et la tuberculose avec 19%. Par contre Chez les bovins la tuberculose occupe la première position avec une fréquence de 55%, suivant de l'hydatidose des poumons 39% et du foie 42%, et la fasciolose avec 11%.

Nos visites ont permis de montrer le rôle primordiale qu'a le vétérinaire inspecteur dans l'assurance et la protection de la santé publique et la garantie de la salubrité des aliments, par le contrôle quotidien et les inspections vétérinaires faites au niveau des abattoirs de viande rouge considérées par la suite comme étant une denrée salubre, loyale et marchande et propre à la consommation humaine. Aussi, juger une viande avariée, impropre à la consommation et non loyale et marchande, et ainsi la saisir et/ou la détruire.

Une chaîne alimentaire, qui met en avant également l'éleveur comme maillon important dans la lutte contre les maladies animales aussi bien dans le respect des programmes de vaccination instruits par le vétérinaire que dans le cadre de la lutte sanitaire et médicale. Par conséquent, leur sensibilisation vis-à-vis des maladies surtout celles à déclaration obligatoire, permet sans conteste, de prévenir l'apparition de ces maladies, de limiter les pertes et d'atteindre les objectifs de productivité assignés et dans les meilleurs délais, afin d'éviter les saisies et de protéger la santé du consommateur.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

ABDELOUAHEB H, 2009. Enquête sur la situation de la filière viande rouge à El Bayadh mémoire : Filière Sciences Alimentaires et Nutrition Option Alimentation, Nutrition et Santé, Université MENTOURI - CONSTANTINE Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agro-alimentaires (INATAA)59pg.

A.C.I.A 2002. Agence Canadienne d'Inspection des Aliments.
<https://www.inspection.gc.ca/fra/1297964599443/1297965645317>

AFSCA, 2000. Règlement (CE) n°853/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale. Journal officiel, 25/06/2004, 1-87.

AFSSA,2006. Agence Français De Sécurité Sanitaire des Aliments. *Brucella spp.* Fiche de description de danger microbiologique transmissible par des aliments, pp.1

AIMEUR R, 1999. Prévalence des pathologies respiratoires chez les ruminants « Anatomie pathologique et étiologies ». Thèse de Magister en sciences vétérinaires, option : Biologie animale. Université de Constantine.

Art. 8 Arrêté du 18 Mars 2004. Décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004 fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport. P 4.

Art. 48 DE n°17-140. Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 9.

Art.74 Loi 88-08 du 26 Janvier1988. Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale, p 97.

(Art.85 Loi 88-08 du 26 Janvier1988). Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale, p 99.

A.S.A. 2019 Association de santé publique vétérinaire (asa-spv). <http://www.asa-spv.asso.fr/>.

B

BELAID R, 2007. « Contribution à l'étude de la contamination superficielle bactérienne et fongique. Des carcasses bovines dans les abattoirs d'EL HARRACH-ALGER ». Thèse de magistère, ENSV. P107.

BENET J.J, 2011. La tuberculose bovine en France en 2010, surveillance et détection accrues. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 46, 3-9.

BENGUASMIA M, 2010. Parasitoses Animales en Algérie. Algérie: Clic Editions. ALGER.

BENSID A, 2018. Hygiène et inspection des viandes rouges. Edition Djelfa-info. Algérie.

BLANCOU J, 2003. Principales maladies infectieuses et para maladies bactériennes, mycoses et maladies parasitaires. (Éd. TEC et DOC, Vol. II). Paris, France.

BONTE P, 2010. Quand le rite devient technique, Sacrifice et abattage rituel dans le monde musulman, p. 547-561, <https://doi.org/10.4000/tc.5020>.

BOUNAADJA L, 2004. La brucellose à l'aube du 21ème siècle. Médecine et maladies infectieuses, pp.6-16.

BRUGERE-PICOUX J, 2010. Manuel pratique maladies des moutons (éd. France agricole).

BRUGERE-PICOUX J, 2011. Maladies infectieuses du mouton. (F. Agricole, Éd.). France.

BUSSIERAS S, 1988. Abrégé de parasitologie vétérinaire fascicule II : helminthologie (éd. Maisons -Alfort).

C

CABRE O, 2005. Inspection sanitaire des animaux de boucherie bovins. 2005.

CASAMITJANA P.H, 1994. Tuberculose animale. Société nationale de groupements technique des vétérinaires.

Ch.5 Art.20 DE n°17-140. Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 6.

Ch.4 Art. 9 DE n°17-140. Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 5.

Ch.8 Art. 33 DE n°17-140. Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 7.

CHAPELIER J.M, 2002. Inspection des viandes, hygiène et qualité alimentaire et motifs de saisie.

CHAUVIN A, HAUVIN W, 2003. Principales maladies infectieuses et parasitaire du bétail. 2003. p. 1411.

CNERNA, 1988. Commission des viandes et produits carnés, Hygiène et technologies de la viande fraîche ; Edition CNRS, p : 29-43-44.

CRAPLET C, 1996. La viande des bovins (éd. 6ème, Vol. VIII). (V. Frères, Éd.) Paris. p 7-486.

CRICKX B, PIETTE F, ROUJEAU J.C, BONNETBLANC J.M, 2002. Purpuras in adults 2002 Oct;129(10 Suppl):S219-23.

D

Décret exécutif n°91-514. Décret exécutif n° 91-514 du 22 Décembre 1991 relatif aux animaux interdits à l'abattage.

DEBROT S, CASTANTIN A, 1968. Hygiène et production de la viande. Editeur : manuel destination des bouchers et des vétérinaires détaillant tous les aspects.

DEMONT P, 2007. Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucheries. 2007.

DEMONT P, GONTIER A, MIALET C.S, 2003/2004. Motifs de saisie des abats et issues de boucherie. ENVL.QSA. (2003,2004).

DESACHY J, 2005. Les zoonoses : transmission des maladies des animaux à l'homme. 2005. p. 108.

DIALLO L, 1999. Reconnaître la peste des petits ruminants. Archives de documents de la FAO et département de l'agriculture.

DIV, 2010. (DIRECTION DE L'INSPECTION DES VIANDES), manuel des méthodes d'inspection des abattoirs.

DJAO D, 1983. Le motif de saisie des viandes le plus fréquent rencontre à l'abattoir de YAOUNDE (Cameroun) une cadence économique et sociale.

E

EUZEBY J, 1966. Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leur incidence sur les pathologies humaines. Maladies dues aux plathelminthes (Vol. Tome II). (V. Frère, Éd.) Paris.

EUZEBY J, 1998. Les parasites des viandes- épidémiologie, physiopathologie , incidence zoonotiques. Tec et Doc. Lavoisier 1998. p. 89.

F

FAO, 1979. Abattoirs et postes d'abattoirs : dessin et construction, Rome : Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

FAO, 1988. Standard design for small-scale modular slaughterhouses. Animal Production and Health Paper No. 88. Rome.

FAO, 1995. Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome, 1995

FAO, 2003. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. <http://health.euroafrica.org/books/dietnutritionwho.pdf>

FAO, 2004. Projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande. Dans Rapport de la 10e session de la Commission du Codex sur l'hygiène de la viande. Alinorm 04/27/16. Rome (disponible à l'adresse suivante : ftp://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/AL04_16f.pdf).

FAO ; 2006. Productions et sante animal « manuel » bonne pratique pou d'industrie de viande section « section8 » « inspection post mortem » Rome 2006.

FAO/OMS, 2004. Projet de code d'usage en matière d'hygiène pour la viande. Rapport de la 10e session de la commission du codex en matière d'hygiène de la viande. Alinorme avril 2016.

FOSTIER B, 1988. Facteurs de risque des maladies respiratoires des jeunes bovins. In : Maladies respiratoires des jeunes bovins, Société Française de Buiatrie, 23-30.

FRAYSSE J.L, DARRE A, 1990. Composition et structure de muscle évolution post mortem, qualités des viandes. Lavoisier et documentation, p227-228-374.

G

GANIÈRE J.P, 2012. La brucellose animale, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, MERIAL (Lyon), 50p.

GANIERE V, 2004. Détermination des Concentrations Minimales Inhibitrices et Bactéricides de la cefquinome, la marbofloxacin, la tylosine et la spiramycine en solution dans du lait vis-à-vis de bactéries isolées de mammites bovines. 2004.

GARIN B, CRESPO L, 2003. Brucellose ovine et caprine, In : principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail, Europe et régions chaudes », Tome 2, maladies bactériennes, mycoses, maladies parasitaires Edition Lavoisier, paris, London, New York, pp.891-904.

GONTHIER A, MIALTE C.S, DEMONT P, 2008. Motifs de saisie de viandes, abats et issus des animaux de boucherie ENVL. 2008. 89p.

GOURREAU J, BENDALI F, 2008. Maladies de bovins. 2008. p. 84.

GOURREAU J.M, THOREL M.F, 2008. Maladies de bovins. 2008. p. 84.

GRABER M, 1959. La cysticerose bovine en république du Tchad, 441-466.

GUESSAB R, 2019. Comptable chez la société INALCA. Les bilans mensuels de la société INALCA en 2018.

GUESSAB D, 2019. Eleveur chez la société INALCA. Les bilans mensuels de la société INALCA en 2018.

GUILLAUME C, 2019. Prise en charge de la tuberculose en Polynésie française, guide à l'intention des professionnels de santé. 2019.

H

HADJE NADINA H., 2014. Thèse de doctorat en médecine vétérinaire UNV chieikh. Anta diop de Dakar.

J

JURA.GOUV.FR ; 2017. www.c/Politiques-publiques/Animaux/Abattage-a-la-ferme2#

K

KHADIME G, 1981. Les motifs de saisie des viandes les plus fréquemment rencontrés au niveau des abattoirs de la région de Cap-Vert. 1981. p. 78.

KORSAK N, 2006. Inspection d'H.I.D.A.O.A. 2eme doctorat en médecine vétérinaire, processus d'abattage université de liège. 2006.

L

LAABERKI M.H, 2013. La brucellose animale. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Écoles Nationales Vétérinaires françaises, Mérial, Lyon,2013.

LAPWORTH J.W, 2000. Cattle transport: loading strategies for road transport. Department of Primary Industries and Fisheries, Gouvernement du Queensland, Australie (disponible à l'adresse suivante: <http://www.dpi.qld.gov.au/beef/2435.html>).

LAUVERGNE J.J, 1963. ÉTUDE DU CARACTÈRE CULARD, I. MISE AU POINT BIBLIOGRAPHIQUE Station centrale de Génétique animale, Centre national de Recherches zootechniques, Jouy-en-Josas (Seisae-et-Oise), 1963.

LEBLANC M, 1979. Physio pathogénie des ictères cas particuliers des bovins (Vol. 9). Le point vétérinaire.

LEHMKUHL H.D, SMITH M, 1980. Morphogenesis and structure of caprine respiratory syncytial virus. Arch Virol 65: 269–276.

LEKEUX P, 1997. Physiopathologie pulmonaire et conséquences thérapeutiques. In: Troubles respiratoires des bovins. Société Française de Buiatrie, Paris, 243-249.

LEYRAL G, 1997. Microbiologie et toxicologie des aliments. Editions Doin p 54, 55, 81, 82, 82.

LIBEAU G, 1997. Manuel des méthodes d'inspection des abattoirs. Couture, Dion, Loubier. Québec.

LOMBARD C, 1952. Les viandes insuffisantes : définition et caractéristiques, Annales de la nutrition et de l'alimentation Vol. 6, No. 6 (1952), pp. C497-C514 (18 pages).

LOUBIER A.M, 2016. Manuel des méthodes d'inspection des abattoirs. Couture, Dion, Loubier. Québec.

M

MENAÏ L, 1991. Lésions hépatiques des bovins d'abattoir : le kyste hydatique pathologie toujours dominante. Communication XVe Congrès vétérinaire maghrébin, Tunisie.

MICOL D, PICARD B, 2011. Production de la viande bovine à l'herbe et qualité.

MORNET P, ESPNASSE J, 1977. Le veau: anatomie, physiologie, élevage, alimentation, production, pathologie. Maloine, 1977.

N

NEGNY V, 2018. Peste des petits ruminants. Available at: http://www.gdsfranche.comte.org/assets/files/PPR_GTV_Fiche-Technique_20180703.pdf. [Accès le 18 octobre 2019].

O

OIE, 2000. Fièvre aphteuse. http://www.pharma68.fr/articles/fievre_aphteuse.htm [Accès le 14 novembre 2019].

OIE, 2001. Tuberculose bovine .Manuel terrestre de l'OIE. http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Media_Center/docs/pdf/Disease_cards/BOVINE-TB-FR.pdf

OIE, 2005. Tuberculose bovine. Manuel terrestre, P 4-6

OIE, 2011. Terrestrial Animal Health Code. 2011. Peste des petits ruminants Algeria http://web.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=10384(consulté en octobre 2019).

OIE, 2017. Programme mondial d'éradication de la peste des petits ruminants. Contribuant à la sécurité alimentaire, à l'atténuation de la pauvreté et à la résilience. Phase quinquennale (2017–2021).

P

PEDRO N.A, 1989. Zoonose et maladies transmissibles l'homme et aux animaux. Deuxième édition, page 540, 541, 544, 640.

PIETTRE M. 1952. Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée: abattoirs et marchés élémentaires, techniques de la conservation (technique frigorifique), méthode générale de l'Inspection. Industrie de la viande. Tome premier. 1952.

PROVOST A, BORREDON C, 1963. Les vaccins vétérinaires viraux en Afrique intertropicale. <http://www.oie.int/doc/ged/d6878.pdf>

R

ROZIER J, 1979. Inspection post mortem des viandes, Tome. Service d'hygiène et industrie des aliments d'origine animale. École nationale vétérinaire d'Al Fort.

S

SELMANI H, 2019. Mémoire En vue de l'obtention du diplôme de Master Motifs de saisie des viandes rouges et des abats au niveau des abattoirs de la wilaya de Tizi-Ouzou. 2019.

T

TIDJANI A, 2020. Faculté des Sciences de la santé Humaine, Université de N'Djamena. Motifs de saisies de viandes rencontrées à l'abattoir frigorifique de Farcha (N'Djamena/Tchad) Article in Revue du Papier Carton · January 2020.

TOMA B, DUFOUR B, 2007. La rage. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises. Mérial (Lyon), 73 p.

U

ULG, 2009. Les Maladies parasitaires des bovins site : <http://www.dmipfmv.ulg.ac.be/parasitovet/m/doc1/BovinPart3.pdf> consulté le : 09/02/2020.

V

VADEMECOM SECTORIEL, 2016. VadeMecom Sectoriel abattoir d'animaux de boucherie. Récupéré sur http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/vms_abattoir_boucherie_1.0.pdf

VALDIGUIE P, 1995. Biologie médicale. Biochimie clinique. 1ER édition. Edition lavoisier, Paris, 329 p.

VALLAT F, 2009. LES BŒUFS MALADES DE LA PESTE, La peste bovine en France et en Europe (XVIIIe-XIXe siècle), Rennes 2009.

VEIT H.P, FARREL L, 1981. Relations entre l'anatomie et la physiologie du système respiratoire et les maladies respiratoires. Bull. G.T.V., 5-B, 35 – 47.

W

WALKER M, 1999. Veterinary Microbiology. Blackwells Science. Cambridge, Massachusetts, pp. 196-203.

ANNEXE

ANNEXE 1

CERTIFICAT DE SALUBRITE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة الفلاحة و التنمية الريفية

Direction des Services Agricoles
Inspection vétérinaire de la wilaya d'Alger
N° Réf :2019

المتفشية البيطرية لولاية الجزائر
رقم المرجع : 2019

CERTIFICAT DE SALUBRITE
DES PRODUITS ANIMAUX ET/OU D'ORIGINE ANIMALE
شهادة صحة للمنتجات الحيوانية و/ أو ذات مصدر حيواني
(Loi N° 88-08 du 26 Janvier .1
, décret N° 95-363 du 11 Novembre 1995
Et arrêté du 21 Novembre 1999

Nom et prénom du Dr vétérinaire (لقب و اسم الطبيب البيطري) (en lettre capitales)	01	Chargé du contrôle sanitaire au niveau (المسؤول عن الرقابة الصحية في) -L'inspection vétérinaire (المتفشية البيطرية) WILAYA D'ALGER -abattoir/ tuerie/ halle à marée (مذب/مسلخ/سوق السمك) -BHC (مكتب الطاقة البلدي)	02
N° d'AVN :	03	Origine du produit (مصدر المنتج) : Abattoir/tuerie/halle à marée/unité de production/manipulation/ autre à préciser (مذب/مسلخ/سوق السمك/وحدة المعالجة/أخرى للتحديد) ABATTOIR BOUTRA N° d'agrément (رقم الاعتماد) : 16104 Adresse (العنوان) : COMMUNE DES EUCALYPTUS	04
Nom et/ ou raison sociale du propriétaire (لقب المالك و/أو اسم المؤسسة)	03	Produits laitiers : nature (طبيعة منتجات الحليب) Lait/beurre/fromage/yaourt/crème fraîche/autres (حليب/زبدة/جبين/بارويرت/كريمة القشدة/أخرى)	05
Adresse (العنوان) :	03	Produits carnés : nature (طبيعة منتجات اللحوم) (Cachir/paté/fumés/autres) كاشير/باتي/مدخن/أخرى	05
Viandes rouges espèce : (نوع اللحوم الحمراء)	03	Autres à préciser (أخرى للتحديد)	07
Sexe (الجنس)	03	température de conservation prescrite (درجات حرارة التخزين المطلوبة)	06
Carcasses/quartiers/morceaux (هيكل الذبيحة/شق/قطع)	03	- ambiante (عادية) - réfrigérée (مبرد) - congelée (مجمد)	06
Viandes blanches espèce : (نوع اللحوم البيضاء)	03	N° de lot (رقم الحصة)	06
Carcasses/quartiers/morceaux (هيكل الذبيحة/شق/قطع)	03	Transport : N° d'agrément (النقل: رقم الاعتماد)	08
Poisson : bleu/blanc (الأسماك ابيض/ازرق)	03	Autres à préciser (أخرى للتوضيح)	08
Entiers/morceaux/éviscérés/étêtés/équeutés كاملة/قطع/منزوعة الأحشاء/منزوعة الرأس/منزوعة الذيل	03	Destination : wilaya de (المكان المرسل إليه: الولاية)	08
Quantité/ poids (الكمية /الوزن)	06	Certifie que le ou (les) produit (s) décrit (s) ci-dessus est (sont) propre (s) à la consommation humaines sous réserve que les Températures et le temps de conservation requis pour chaque produit soient respectés lors du transport et du stockage. En foi que de quoi, ce certificat est délivré pour servir et valoir ce que de droit	09
Nombre de conditionnement (عدد التعبئات)	06	يشهد أن المنتج أو المنتجات المذكورة أعلاه هي صالحة للاستهلاك البشري بشرط أن يكون الوقت ودرجة حرارة التخزين المطلوبة لكل منتج محترمة أثناء النقل والتخزين. وأتانا لذلك يتم إصدار هذه الشهادة في حدود ما يسمح به القانون	09
N° de lot (رقم الحصة)	06	Délivré en date du (تاريخ التسليم)	10
Transport : N° d'agrément (النقل: رقم الاعتماد)	08	Cachet (الختم)	10
Autres à préciser (أخرى للتوضيح)	08	signature (الإمضاء)	10
Destination : wilaya de (المكان المرسل إليه: الولاية)	08		
Certifie que le ou (les) produit (s) décrit (s) ci-dessus est (sont) propre (s) à la consommation humaines sous réserve que les Températures et le temps de conservation requis pour chaque produit soient respectés lors du transport et du stockage. En foi que de quoi, ce certificat est délivré pour servir et valoir ce que de droit	09		
يشهد أن المنتج أو المنتجات المذكورة أعلاه هي صالحة للاستهلاك البشري بشرط أن يكون الوقت ودرجة حرارة التخزين المطلوبة لكل منتج محترمة أثناء النقل والتخزين. وأتانا لذلك يتم إصدار هذه الشهادة في حدود ما يسمح به القانون	09		
Délivré en date du (تاريخ التسليم)	10		
Heure (en lettre) (بالحروف)	10		

ANNEXE 2

CERTIFICAT D'ORIENTATION A L'ABATTAGE

Certification d'orientation à l'abattage

Je soussigné Docteur BOUKEFFA vétérinaire praticienne privée N° d'AVN00247 exerçant à BARAKI certifie avoir reformé à l'abattage ce jour : 23/10/2019(les) animal (aux) dont le signalement est le suivant :

Espèce : ovine

Race : /

Sexe : FEMELLE

Age : 8mois

Nombre : 140 têtes

Appartenant à : GUSAB BOUZIDE

Demeurant à : BARAKI

Motif de la réforme : Béliers d'engraissement destinés à l'abattage

Validité du certificat : 48h

Les animaux seront dirigés vers l'abattoir de : EUCALYPTUS

Fait à Baraki le : 23/10/2019

ANNEXE 3

CERTIFICAT DE SAISIE

وزارة الفلاحة و التنمية الريفية

Direction des Services Agricoles
Inspection vétérinaire de la wilaya
N° Réf :

مديرية المصالح الفلاحية
المفتشية البيطرية لولاية الجزائر
رقم المرجع.....

CERTIFICAT DE SAISIE

شهادة الحجز

(Loi N° 88-08 du 26 Janvier 1988, décret N° 95-363 du 11 Novembre 1995)

<p>Nom et prénom du Dr vétérinaire : (لقب و اسم الطبيب البشري) (*) 01</p> <p>.....</p> <p>N° d'AVN :</p> <p>Chargé du contrôle sanitaire au niveau de : (المسؤول عن الرقابة الصحية في) : ABATTOIR BOUTRA N° d'agrément (رقم الاعتماد) : 16104 Adresse (العنوان) : COMMUNE DES EUCALYPTUS</p>	<p>لقب المالك و/أو اسم المؤسسة) 02</p> <p>.....</p> <p>Adresse (العنوان) :</p> <p>.....</p>
<p>nature du ou des produits : 03</p> <p>.....</p> <p>Espèce (الصفة) :</p> <p>Conditionnement</p>	<p>origine de produit : (مصدر المنتج) 04</p> <p>abattoir/ tuerie/établissement de manipulation/local de vente/halle à marée/marchand ambulant (1)</p> <p>مذبح/مسليخ/وحدة معالجة/محل بيع/سوق المسك/بائع متجول</p> <p>N° d'agrément (رقم الاعتماد) :</p> <p>Adresse (العنوان) :</p>
<p>motif sanitaire de saisie (السبب الصحي للحجز) 05</p> <p>.....</p> <p>Déclare ce (ou ces) produits impropre (s) à la consommation أصرح أن هذه المادة أو المواد غير صالحة للاستهلاك البشري Ce produit sera destiné à : (توجه هذه المادة ل) : -La destruction par : (الانلاف ب) Dénaturation/ incinération/ enfouissement (1) الإفساد/ الترميد/ الدفن Cette opération doit être sanctionnée par un procès verbal officiel, dont une copie sera transmise à l'IVW</p>	<p>autres motifs de saisie (أسباب أخرى للحجز) 06</p> <p>.....</p> <p>Déclare ce (ou ces) produits impropre (s) à la consommation أصرح أن هذه المادة أو المواد غير صالحة للاستهلاك البشري Déclare ce (ou ces) produits propre (s) à la consommation humaine أصرح أن هذه المادة أو المواد صالحة للاستهلاك البشري Destination (مكان المرسل اليه) :</p>
<p>Delivré en date du..... à (l'Heure en lettre).....</p>	<p>Cachet</p> <p>signature 07</p>

ANNEXE 4

ABATTOIR BOUTRA (PHOTO PERSONNELLE)



ANNEXE 5

FAÇADE DE L'ABATTOIR BOUTRA (PHOTO PERSONNELLE)



Résumé :

Le présent travail a pour objectif d'analyser les données suite à une enquête menée au niveau d'un abattoir privé aux Eucalyptus à Alger pendant 4 mois. Et ce, pour déterminer les motifs de saisies des animaux de boucherie et de contribuer à recenser les différents types des lésions (Maladies) rencontrées aussi bien sur les carcasses que sur les viscères. Sur un total de 2 148 bovins, 9 005 ovins et 82 caprins, étaient : L'hydatidose des poumons représente le principal motif de saisie chez les ovins avec une fréquence de 73% et au niveau du foie de 67%, et l'ictère avec un taux de 72 %, et la tuberculose avec 19%. Par contre Chez les bovins la tuberculose occupe la première position avec une fréquence de 55%, suivant de l'hydatidose des poumons 39% et du foie 42%, et la fasciolose avec 11%. Ces résultats montrent que beaucoup de travail reste à faire, surtout en matière de prophylaxie et de réglementation dans les établissements d'abattages, afin d'obtenir une denrée salubre, propre à la consommation humaine. Mais également de valoriser le travail des inspecteurs vétérinaires dans la protection de la santé publique.

Mots clés : Motifs de saisies, Lésions, Enquête, abattoir.

Summary :

The purpose of this work is to analyse the data following a survey carried out at a private slaughterhouse in the Eucalyptus in Algiers for 4 months. This is done to determine the reasons for seizures of beef animals and to help identify the different types of lesions (diseases) encountered on both carcasses and viscera. Out of a total of 2,148 cattle, 9,005 sheep and 82 goats, were: The hydatidosis of the lungs is the main reason for seizure in sheep with a frequency of 73% and at the liver level of 67%, and icterus with a rate of 72%, and tuberculosis with 19%. In cattle, however, tuberculosis occupies the first position with a frequency of 55%, according to the hydatidosis of the lungs 39% and 42% times, and fasciolosis with 11%. These results show that much work remains to be done, especially in terms of prophylaxis and regulation in slaughterhouses, in order to obtain a safe food, suitable for human consumption. But also to value the work of veterinary inspectors in the protection of public health.

Keywords : Reasons for seizures, Injury, Investigation, slaughterhouse

ملخص:

الهدف من هذا العمل هو تحليل البيانات بعد إجراء مسح تم إجراؤه في مذبح أوكالبتوس خاص في الجزائر العاصمة لمدة 4 أشهر. هذا لتحديد أسباب نوبات ذبح الحيوانات وللمساعدة في تحديد الأنواع المختلفة من الآفات (الأمراض) التي تظهر على الجثث والأحشاء. من إجمالي 2،148 رأس من الأبقار ، 9،005 رأس من الأغنام و 82 ماعز ، كانت: الكيس المائي في الرئتين هو السبب الرئيسي للنوبات في الأغنام بمعدل 73٪ وفي الكبد 67٪ واليرقان بنسبة 72٪ ، والسل 19٪ من ناحية أخرى ، يحتل مرض السل في الأبقار المرتبة الأولى بنسبة تكرار 55٪ ، بعد الإصابة بالكيس المائي للرئتين بنسبة 39٪ و 42٪ ، و داء المتورقات بنسبة 11٪. تظهر هذه النتائج أنه لا يزال هناك الكثير من العمل الذي يتعين القيام به ، خاصة فيما يتعلق بالوقاية والأنظمة في منشآت الذبح ، من أجل الحصول على غذاء آمن ومناسب للاستهلاك البشري ولكن أيضاً لتعزيز عمل المفتشين البيطريين في حماية الصحة العامة.

الكلمات المفتاحية: أسباب الضبط ، الإصابات ، التحقيق ، المذبح.