



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



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

Les motifs de saisie les plus fréquents au niveau de l'abattoir de Hadjout

Présenté par :

Triche kalthoume dhilel

Bouridj soumaya

Devant le jury :

Président : RAZALI. K MAA.....ISVB

Examineur : KAABOUB. E MAB.....ISVB

Promoteur : DAHMANI ALI MAA.....ISVB

Année 2015-2016

REMERCIEMENT

Nous tenons à remercier :

ALLAH (Tout Puissant) pour sa Miséricorde et sa Grâce infinie. Je lui dois absolument TOUT.

Mr **DAHMANI ALI** pour avoir accepté de diriger ce travail. Votre immense savoir auquel s'ajoute votre expérience, nous ont permis d'en apprendre beaucoup sur la conduite d'un travail scientifique.

Mm **RAZALI.K** et Mr **KAABOUB.E** pour avoir accepté de juger ce travail.

Les responsables de l'abattoir d'Hadjout, pour nous avoir facilité la réalisation de ce travail.

Un grand remerciement à tous les enseignants, et tout le personnel administratif et bibliothèque et technique de l'institut vétérinaire de Blida.

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A mon père

Mon idole et mon modèle

Ton sens de l'honneur, ton courage, ta dignité, ta simplicité et ton honnêteté sont pour moi une référence.

Merci d'avoir fait de moi une femme.

A ma mère

Ta chaleur, ton amour m'ont donné la force et le courage de me battre dans la vie. Merci pour tout.

Que Dieu le Tout Puissant étende toute sa grâce sur toi, te donne une santé de fer et une longue vie.

A mon frère islam

Amour fraternel

A ma grande mère oum saad : que dieu la protège et lui procure santé.

A mes cousins et cousines

Khaled ,Sara ,Fatma zohra ,abrahaman ,yasmin ,fatoum ,fella ,manel ,nihal ,mouhaméd ,abdrazak ,raouf ,aïssa ,suhila ,noussiba et hajer .

J'espère être pour vous un exemple.

A mes camarades du Lycée de SAGWAN : iman et fathia

Mes meilleurs souvenirs.

A mes oncles et tantes

Vous avez tous contribué à ma réussite: Soyez en éternellement remerciés

A mes amis d'enfance, kadidja, chahra, fadila et houda

En souvenir de notre "heureuse" enfance.

A mes grands parents : que vos âmes reposent en paix

A mon binôme soumaya

-dhilel-



DEDICACES

Je dédie ce modeste travail en premier lieu

-A ma fierté « maman », grâce a leur conseil, encouragement et surtout leur amour que je suis

La aujourd'hui
Que dieu la protège.

-A mon père
Qui ma transmis l'amour de la nature et qui aurait voir sa fille terminer ses étude

-A mon petit frère abdel fatah
-A mes sœur Sara Selma et Chaima
Pour l'amour fraternel qui nous unit.

-A mes cousines wissem hayat et luiza qui m ont beaucoup aidé et qui sont toujours présent dans les moments difficiles. Un grand merci

-A toute la famille paternelle et maternelle
-A mon binôme Dhillel

-A tout mes amies avec qui j'ai partager tant de belles chose, a vous Karima Ahlem fathi ya.

SOUMAYA

Résumé

La consommation des viandes rouges est très importante en Algérie, Dans le but de diminuer les risques alimentaires pour le consommateur d'une part et protéger la santé de l'animal d'autre part ; notre travail consiste à mieux connaître les lésions les plus dominantes à la tuerie de Hadjout.

Un total de 31855 animal a été abattu ; correspondant à un poids de 2094205 kg de viande contrôlé, dont 21869 kg de viandes rouges et 2104.6 kg d'abats ont été saisiés.

21869 kg de viande ont été saisiés, parmi les motifs de saisiés les plus dominants : la tuberculose représente 83.69%, les viandes ictériques 7.57%, septicémie 3.96%, cachexie 2.46%, les viandes fiévreuses 2.13 % et avec un taux négligeable les viandes traumatiques 0.16%.

2104.6kg d'abats ont été saisiés, hydatidose représentant le motif le plus dominant avec 621.5kg, puis la tuberculose 501.5kg et en fin la fasciolose 176kg.

Que se soit pour les carcasses ou les abats, c'est toujours les bovins sont les plus concernés par ces saisiés.

Une bonne inspection dirigée par le vétérinaire responsable pourra donner de très bons résultats sur le plan de salubrité dans la filière de la viande pour que celle-ci soit saine et de bonne qualité.

Mot clé : tuerie, abats, carcasse, motifs de saisiés.

Summary

The consumption of red meat is very important in Algeria, in order to reduce food safety risks for the consumer on the one hand and protecting the health of the animal on the other; our work is to better understand the most dominant injuries in the slaughterhouse of Hadjout. A total of 31855 animal was slaughtered; corresponding to a controlled weight of 2094205 kg of meat, of which 21869 kg of red meat and offal 2104.6 kg were seized.

21869 kg of meat were seized, among the reasons for the most dominant entries: tuberculosis represents 83.69% jaundiced meat 7.57%, 3.96% septicemia, cachexia 2.46%, feverish meat 2.13% and with a negligible rate traumatic meat 0.16%.

2104.6kg offal were seized, hydatid disease being the most dominant pattern with 621.5kg and 501.5kg of tuberculosis and in the end fasciolosis 176kg.

Whether for carcasses or offal is still cattle are most affected by these foreclosures.

A good inspection headed by the responsible veterinarian can give very good results on the safety plan in the meat industry for it to be healthy and of good quality.

Keyword : slaughterhouse offal , carcass, seizure patterns.

ملخص

استهلاك اللحوم الحمراء مهم جدا في الجزائر، وفي لحد من المخاطر التي تهدد سلامة غذاء المستهلك من جهة و صحة الحيوان من جهة أخرى عملنا يتمحور حول معرفة أهم الامراض الموجودة في مسلخ حجوط إجمالا تم ذبح 31855 رأس أي ما يعادل 2094205 كغ . منه تم حجز 21869 كغ من لحوم الحمراء و 2104.6 كغ من الأعضاء .

تم ضبط 21869 كيلو من اللحم، بسبب القيود الأبرز هي السل 83،69% اللحوم مستهجن 7.57%، تسمم الدم 3.96%، 2.46% دنف، اللحوم محمومة 2.13%.

وفيما يتعلق بالأعضاء فالكيس المائي هو الأكثر احتجازا 621.5 كغ يليه السل 501.5 كغ و اخيرا داء المتورقات 176 كغ. هناك تفتيش جيد برئاسة الطبيب المشرف يمكن أن يعطي نتائج جيدة جدا حول صحة و نوعية اللحوم.

الكلمات الرئيسية : مسلخ، الاعضاء، اللحوم الحمراء، انماط الحجز.

SOMMAIRE

REMERCIEMENT	
DEDICACES	
RESUME	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
LISTE DES ABREVIATIONS	
INTRODUCTION.....	01

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE N°1 : LES ABATTOIRS

I-Définition des abattoirs.....	02
I-1-Condition d'aménagement d'un abattoir.....	02
I-1-1-Agrément sanitaire.....	03
II-Le fonctionnement de l'abattoir.....	03
II -1-Les étapes d'abatage.....	03
II -1-1-Saignée.....	03
II -1-2-L'habillage.....	04
II -1-3-Eviscération.....	04
II -1-4-Fente.....	05
II -1-5-Emoussage.....	06
II -1-6-Douchage.....	06
II -1-7-Pesée.....	06
II -1-8-Ressuage et préparation au froid.....	06

CHAPITRE N° 2 : TECHNIQUE D'INSPECTION SANITAIRE

I-Définition de l'inspection sanitaire.....	07
II-Les phases de l'inspection sanitaire.....	07
II-1 L'inspection anti mortem.....	07
II-1-1-Définition.....	07
II-1-2-But.....	07
II-1-3-Technique.....	08
II-1-4-Sanction.....	08

II-2-Contrôle des opérations d'abattage.....	09
II-3-Inspection post mortem.....	09
II-3-1-Définition.....	09
II-3-2- Technique.....	10
II-3-2-1-Examen des abats et issues.....	11
II-3-2-2-Examen de la carcasse.....	12
II-3-3-Sanction.....	13

CHAPITRE N °3: LES MALADIES ET LES TROUBLES LES PLUS FREQUENTS DES ANIMAUX

DE BOUCHERIES DE BETAIL EN ALGERIE

I- motif de saisie.....	15
I-1- Définition	15
II- Les principaux motifs de saisie	15
II -1-maladies bactérienne.....	15
II -1-1- La tuberculose.....	15
II -1-1-1 Définition	15
II -1-1-2-Lésions.....	16
II-1-1-3- Décisions à prendre.....	16
II-1 -2-la brucellose.....	16
II-1-2-1-Définition.....	17
II-1-2-2-Lésions	17
II-1-2-3-Décisions à prendre.....	17
II -2-maladies virales.....	17
II-2-1-fièvre aphteuse.....	17
II-2-1-1-Définition.....	17
II -2-1-2-lésions.....	18
II -2-1-3-Décisions à prendre	18
II -2-2-fièvre catarrhale (Bleu Tongue).....	18
II -2-2-1-Définition.....	18
II -2-2-2-Lésions.....	18
II -2-2- Décisions à prendre.....	19
II -2-3-clavelée.....	19
II-2-3-1-définition.....	19
II -2-3-2- lésions.....	19

II -2-3-3- Décisions à prendre.....	19
III -Maladies parasitaires.....	20
III-1- fasciolose ou maladie de la grande douve.....	20
III-1- 1- définition.....	20
III-1-2-lésions.....	20
III-1-3-Décisions à prendre.....	20
III -2- ladrerie.....	21
III-2-1-définition.....	21
III-2-2-lésions.....	21
III-2-3- Décisions à prendre.....	22
III-3-strongles respiratoires.....	22
III-3-1 Définition.....	22
III-3-2- lésions	22
III-3-3-Décisions à prendre	23
III-4-Kyste hydatique.....	23
III-4-1- définition.....	23
III-4-3- Décisions à prendre.....	23
IV-Anomalie de la carcasse et cinquième quartier.....	24
IV-1- Anomalie de la couleur.....	24
IV-1-1- Couleur jaune.....	24
IV-1-1-1-ictère	24
IV-1-1-1-1- Lésions.....	24
IV-1-1-1-2- Décisions à prendre.....	24
IV-1-2-Coloration médicamenteuse.....	25
IV-1-2-1- lésions.....	25
IV-1-2-2- Décisions à prendre.....	25
IV-1-3- Coloration noir.....	26
IV-1-3- 1- anthracose.....	26
IV-1-3- 1-1-lésions.....	26
IV-1-3- 1-2- Décision à prendre.....	26
V- ANOMALIES D'ODEUR ET DE SAVEUR.....	26
V-1-ODEURS MEDICAMENTEUSES	26
V-1-1-lésions.....	26

V-1-2 Décisions à prendre.....	26
V-2- ODEURS PATHOLOGIQUES.....	26
V-2-1- lésions.....	26
V-2-2- Décisions à prendre.....	26
VI-troubles généralisés de la carcasse et 5 ^{ème} quartier.....	27
VI-1-Trouble métabolique.....	27
VI-1-1-Lésion d'atrophie	27
VI-1-1-1- Cachexie.....	27
VI-1-1-1-1-Définition.....	27
VI-1-1-1-2- Décisions à prendre.....	27
VI-2- Lésions dégénératives.....	28
VI-2- 1- Viandes fiévreuse.....	28
VI-2- 1-1 lésion.....	28
VI-2- 1- 2-Décisions à prendre.....	28
VI-2- 2- Viandes surmenée.....	28
VI-2- 2- 1-lésion.....	28
VI-2- 2- 3-Décisions à prendre.....	28
VII- Troubles vasculaires.....	29
VII-1- viande saigneuse.....	29
VII-1-1-Définition.....	29
VII -1-1-- Décisions à prendre.....	29
VII -2-VIANDES CONGESTIONNEES.....	29
VII -2-1- Congestion généralisée.....	29
VII -2-1-1-Lésion.....	29
VII -2-1-2 Décisions à prendre.....	30
VII -2-2- Congestion passive.....	30
VII -2-2-1-Lésions.....	30
VII -2-2-2 Décisions à prendre.....	30
VII -2-2-Viandes cadavériques.....	30
VII -2-2-1-Lésion.....	30
VII -2-2-2- Décisions à prendre.....	30

PARTIE EXPERIMENTALE

I-Objectifs.....	32
------------------	----

I-Matériels et méthodes.....	32
II-1.Matériels.....	32
II-1-1.Animaux.....	32
II-1-2-. La présentation de la tuerie de Hadjout.....	32
II -1-3.Le matériel de travaille.....	33
1- Matériel d’inspection.....	33
2- - Données statistiques.....	33
II -2- Méthode.....	33
III –Résultats.....	35
III-1- Abattage des animaux de boucherie.....	35
III -2-Saisie des viandes rouges et abats au niveau de l’abattoir de Hadjout.....	35
III-2-.1 Etat de saisie des viandes rouge pour chaque espèce animale	35
III-2-2-Pourcentage des qualités de viandes saisie (espèce confondue) pour les défèrent motifs de saisie.....	37
III-2-3-Etat de saisie des abats pour chaque espèce animale.....	38
III-2-3-1-Hydatidose.....	38
III-2-3-2-Tuberculose.....	39
III-2-3-3-Fasciolose.....	40
III-2-3-4. Autre maladies.....	41
III-2-3-5- Récapitulatif.....	42
IV- Discussion	43
CONCLUSION.....	46
AMELIORATIONS SOUHITABLES.....	47
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	48
ANNEXE	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Résultats de l'inspection ante mortem.....	08
Tableau n°2 : Technique d'inspection des viscères.....	10
Tableau n°3 : Technique d'inspection de la carcasse.....	12
Tableau n°4 : Nombre, poids et sexe des animaux de boucherie abattus.....	35
Tableau n°5 : Nombre et quantité des viandes rouges saisies au niveau de l'abattoir de Hadjout	35
Tableau n°6 Motif de saisies toutes espèces confondus.....	36
Tableau n°7 : Saisie des abats d'animaux de boucherie pour hydatidose.....	37
Tableau n°8 : Saisies des abats d'animaux de boucherie pour tuberculose.....	38
Tableau n°9 : Saisie des abats d'animaux de boucherie pour fasciolose.....	39
Tableau n°10 : Saisie des abats d'animaux de boucherie pour autre motif.....	40
Tableau n°11 : Récapitulatif des motifs de saisie des abats pour chaque espèces.....	41

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : la salle d'attente, la salle d'inspection et la chambre frigorifique	03
Figure n°2 : saignée des bovins.....	04
Figure n° 3 : dépouillement et éviscération des ovins.....	05
Figure n°4 : la fente de la carcasse chez les bovins.....	05
Figure n°5 : ressuage de la carcasse chez les bovins.....	06
Figure n°6 : poumon de bovin [ganglions et incisions].....	11
Figure n°7 : foie de bovin [ganglions et incisions].....	12
Figure n°8 : recherche de la cysticerose bovine au niveau du cœur bovine.....	12
Figure n°9 : lésion de tuberculose au niveau des poumons.....	16
Figure n°10 : Clavelée ou variole ovine [nodules pulmonaires].....	19
Figure n°11 : lésion de la douve au niveau du foie.....	21
Figure n°12 : Cysticerose ovine à <i>Cysticercus ovis</i> (cysticerques cardiaques).....	21
Figure n°13 : lésion de kyste hydatique au niveau des poumons et foie.....	23
Figure n° 14 : carcasse et cœur avec adipoxanthose.....	24
Figure n°15 : viande saigneuse chez un bovin.....	28
Figure n° 16 : abcès au niveau du poumon.....	30
Figure n°17 : orchio-épididymite.....	30
Figure n° 18 : stéatose hépatique.....	31
Figure n° 19 : les entérotoxiémies.....	31
Figure n° 20 : RPT.....	31
Figure n° 21 : néphrite.....	31
Figure n°22 : poids (kg) de viande rouge saisie pour chaque motif pour les trois espèces Animales.....	36
Figure n°23 : pourcentage des quantités des viandes saisies par rapport au total saisies	37
Figure n°24 : fréquence de saisie pour chaque espèce animale pour hydatidose.....	38
Figure n°25 : fréquence de saisie des abats pour hydatidose.....	38
Figure n°26 : fréquence de saisie pour chaque espèce pour tuberculose.....	39
Figure n°27 :fréquence de saisie des abats pour tuberculose.....	39
Figure n°28 : fréquence de saisie pour chaque espèce pour fasciolose.....	40

Figure n°29: fréquence de saisie pour autre motif pour chaque espèce animal.....	41
Figure n° 30: fréquence de saisie des abtats pour autre motif.....	41
Figure n°31 : taux d'atteinte pour chaque motif de saisie.....	42

LISTE DES ABREVIATIONS

FOA : Food and Organisation alimentery

OMS : Organisation mondial de la santé

Gg : Ganglion

RPT : Réticulo-péritonite traumatique

INTRODUCTION

La sécurité sanitaire des aliments suscite une attention et une inquiétude croissantes à travers le monde. Les problèmes de santé publique liés à la sécurité sanitaire des aliments peuvent constituer un risque pour le consommateur à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, de la production à la consommation (**AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS; 2002**)

En effet, les Denrées Alimentaires d'Origine Animale (DAOA) sont des sources importantes de protéines. Ces denrées, telles que les viandes sont traditionnellement considérées comme le véhicule de nombreuses maladies affectant l'homme (zoonoses).

L'inspection sanitaire des viandes est donc, un ensemble de moyens et de méthodes mis en œuvre dans le but de fournir une viande saine et salubre à la consommation humaine. (**Nkhoa Men Yengue Laurent Paterné- 2008**)

Cette inspection aboutit par conséquent dans les cas défavorables à des saisies ou pertes dont certains motifs sont le plus fréquemment responsables.

C'est pour contribuer à combler ce déficit que nous avons choisi comme travail de thèse, l'étude des motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Hadjout, ainsi que de leurs conséquences économiques et sanitaires.

Chapitre ? :

Les abattoirs

*Chapitre 11 :
Inspection sanitaire*

Chapitre [???] :

Motifs de saisie



PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE



**PARTIE
EXPERIMENTALE**

2. Définition des abattoirs

Les abattoirs sont des établissements publics ou privés permettant de préparer les viandes, de traiter les éléments du cinquième quartier, de soumettre ces produits à une inspection de salubrité et de déterminer leur qualité commerciale.

Un abattoir peut être construit par toute personne physique ou morale remplissant les conditions d'obtention de l'agrément des abattoirs. **(Benedouche. B ,2005)**

2.1. Condition d'aménagement d'un abattoir

- La marche en avant : l'aménagement doit permettre la circulation dans une seule direction allant des zones sales aux zones propres, les différentes zones doivent être séparées les unes des autres.
- L'aménagement de l'abattoir doit assurer une aération suffisante, éclairage suffisant naturel ou artificiel ne modifiant pas les couleurs.
- L'abattoir doit être conçu de façon à protéger contre les animaux indésirables : rongeurs, chiens errants.
- L'abattoir doit être conçu de manière à permettre l'application facile des règles d'hygiène, et d'effectuer à tout moment et de manière efficace les opérations d'inspection vétérinaire, et ainsi d'effectuer le contrôle de toute entrée et sortie de l'abattoir.

D'après **(Fraysser et Darre, 1989)**, 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.



Figure n° 1 : la salle d'attente, la salle d'inspection et la chambre frigorifique. (Photo personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).

1.1.1. Agrément sanitaire :

Avant toute mise en exploitation d'un abattoir, l'inspection vétérinaire de la wilaya doit s'assurer après visite, de l'infrastructure, des installations, et des équipements et délivrer un agrément sanitaire qui donne lieu à l'attribution d'un numéro composé de cinq chiffres décomposé comme suit :

- Les deux premiers chiffres représentent le numéro de la wilaya.
- Le troisième chiffre représente : le **1** pour les abattoirs, le **2** pour les tueries, le **7** pour les ateliers de découpe.
- Le dernier chiffre étant le numéro de la série de la même catégorie d'établissement dans la même wilaya (**arrêté du 15 juillet 1996, décret exécutif du 18 mars 2004**).

1.2. Le fonctionnement de l'abattoir :

1.2.1. Les étapes de l'abattage :

L'abattage des animaux de boucherie passe par les étapes suivantes :

1.2.1.1. Saignée

La saignée est la mise à mort de l'animal par extravasation sanguine. Elle doit se faire par une seule incision qui sectionnera rapidement, complètement et simultanément les veines jugulaires et les artères carotides. Plus la saignée est complète, meilleure est la qualité de la

viande. Chez nous (les musulmans), l'animal est orienté vers la Mecque et égorgé au nom de Dieu.



Figure n° 2 : saignée des bovins (photo personnelle au niveau de l'abattoir de Berrouagui).

1.1.2. L'habillage ou « Dressing » : Elle regroupe :

- **Pré-dépouille :** correspond à toutes les opérations qui ont lieu entre la saignée et la dépouille.
- **Dépouille :** a pour but d'enlever le cuir des animaux, en préservant une bonne présentation de la carcasse et en conservant la qualité du cuir

1.1.3. Eviscération

Elle consiste à l'ablation de tous les viscères thoraciques et abdominaux d'un animal sauf les reins. Elle est réalisée généralement en position suspendue. L'éviscération doit être terminée au plus tard 30 minutes après la saignée et en cas d'abattage rituel, 30 minutes après la saignée.



Figure n° 3 : dépouillement et éviscération des ovins (photo personnelle au niveau de l'abattoir de berrouguia).

1.4.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 SAMUAI, CASTANTIN ANDRE, 1991**). Elle est pratiquée, en général, chez les grands animaux (bovin, équidés) (**CRAPLET C., 1966**).



Figure n°4: la fente de la carcasse chez les bovins (photo personnelle au niveau de l'abattoir de berrouguia).

1.1.5. Emoussage :

C'est une opération qui consiste à enlever une partie des graisses apparentes sur la carcasse dépouillée dont la présentation est ainsi améliorée (CNERNA, 1982).

1.1.6. Douchage

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

1.1.7. pesée

Avant l'estampillage, les carcasses bovines vont être exposées individuellement en vue de la pesée ou ses pièces sont mises sur la balance en deux moitiés ou en quatre quartiers (46). Le pesage doit être effectué aussitôt que possible après l'abattage, ou plus tard 3 heures après le début de ce dernier. La réduction sur le poids de la viande chaude est 2% ou plus (BOUZERZOUR HAYAT, 2012).

1.1.8. Ressuage et préparation au froid

Il consiste à laisser refroidir la carcasse soit dans des chambres réfrigérées (0-3°C) ou à température ambiante (BELAID R., 2007). Pour lui faire perdre par évaporation une partie de son eau. Il vise d'obtenir une viande mature. Après ressusage les carcasses sont envoyées dans des chambres froides de stockage (FAO, 2003) de 0°C à 2°C (KHALFI, 2004).



Figure n°5: ressusage de la carcasse chez les bovins (photo personnelle prise au niveau de l'abattoir de Berrouagouia).

☒. Définition de l'inspection sanitaire

C'est l'ensemble des opérations de surveillance et d'examen des animaux et des carcasses, abats et issue. L'objectif est de fournir une viande saine et salubre pour la consommation humaine.

Elle a pour importance, la protection du consommateur, du public face aux dangers liés ou non-respect des mesures d'hygiène au niveau des abattoirs et des élevages.

Elle a pour but d'apprécier :

- La salubrité des produits pour la consommation humaine et animale.
- L'innocuité pour la manipulation humaine et pour le cheptel.
- La qualité nutritive et organoleptique.
- Et par la suite, de déterminer la destination des produits (**BOUGURCHE N., 2005**).

II. Les phases d'inspection sanitaire :

II.1. Inspection ante mortem :

☒☒.1.1. Définition:

L'inspection anti mortem ou encore examen des animaux sur pied, est un examen clinique rapide qui permet de dépister :

- Les animaux accidentés ou malades.
- Les animaux maltraités ou fatigués.
- Les animaux atteints de maladies légalement contagieuses.

☒☒.1.2. But :

Elle vise alors cinq buts essentiels (**FAO/ OMC**) :

- Contrôle du respect des mesures réglementaires d'interdiction d'abattage.
- Contrôle de l'origine des animaux.
- Contrôle de l'état sanitaire.

- Appréciation commerciale.
- Prévention des mauvais traitements au cours du transport et acheminement.

II.1.3. Technique :

Cette inspection doit être réalisée dans les 24 heures avant l'abattage (**FRANCE. REPUBLIQUE**).

L'inspection anti mortem se déroule en deux phases successives. D'abord une inspection rapide d'orientation et de tri puis une inspection systématique complète.

a) Inspection rapide d'orientation et de tri :

Elle est effectuée pour la première fois à l'entrée de l'abattoir lors de l'arrivée des animaux, et/ou à l'entrée du couloir d'amenée, juste avant l'abattage.

b) Inspection systématique complétée :

Elle est pratiquée sur les animaux reconnus anormaux lors de l'inspection précédente.

Elle est mise en œuvre d'emblée sur les animaux directement à l'abattoir sanitaire.

II.1.4. Sanction de l'inspection ante mortem :

Plusieurs sanctions sont observées. En effet, le devenir des animaux est fonction des différents cas observés, comme l'indique le tableau (1) ci-dessus. (**FAO/OMS, 2004**)

Tableau n°1 : résultats de l'inspection ante mortem.

CAS OBSERVES	DEVENIR
Animal normal	Rejoint le parc de stabulation pour y subir le repos et la diète hydrique en vue de son abattage normal.
Animal fatigué ou excité	Repos 24 à 48 heures avec alimentation et abreuvement ; Rejoint ensuite le parc de stabulation pour y subir le repos et la diète hydrique en vue de son abattage normal
Animal blessé	Repos au lazaret ou abattage d'urgence à l'abattoir Sanitaire

Animal suspect d'être malade	En cas de maladie peu caractérisée, mise en observation 24 à 48 heures au lazaret. Rejoint le premier cas (animal normal ou le cas de l'animal malade)
Animal malade (maladie non légalement contagieuse)	Repos et diète hydrique au lazaret, puis abattage à l'abattoir sanitaire (ou abattage immédiat en cas d'urgence)
Animal malade (maladie réputée légalement contagieuse)	Cas identique au précédent, mais accompagné des mesures réglementaires (Déclaration, Dénaturation, Destruction et Désinfection) Ex : charbon bactérien

II.2. Contrôle des opérations d'abattage :

Une surveillance des opérations d'abattage constante est nécessaire dans un abattoir. Elle permet de contrôler d'une façon particulière les abattages douteux qui portent sur des animaux atteints de maladies ou suspects de l'être.

La surveillance n'est facile que si les sacrifices sont opérés, au grand jour, dans des salles d'abattage communes (**USAID ,2000**).

3.3. L'inspection post mortem :

3.3.1. Définition :

L'inspection post mortem est l'examen qui va de la saignée de l'animal jusqu'à la livraison de la viande au consommateur.

Elle doit être selon, « une intervention permanente appliqué a tous les stades du travail des viandes ».

3.3.2. Technique :

L'inspection se produit par un examen immédiat de la carcasse et des abats.

La technique à suivre comporte trois temps :

- Un examen à distance : qui permet d'apprécier la qualité globale de la carcasse et de déceler d'éventuelles lésions ou anomalies.
- Un examen rapproché : permettant d'examiner l'ensemble des tissus des différents organes. A ce niveau de l'inspection, l'odorat et la vue permettent de déceler les viandes purifiées et traitées.
- Un examen approfondit : par des incisions appropriées permettant d'inspecter les organes, les muscles et les ganglions.

3.2.1. L'examen des abats et issues :

Chaque organe doit être examiné minutieusement (**FAO**).

Tableau n°2 : technique d'inspection des viscères.

Organe	Inspection visuelle	Palpation	Incision
Tête	Faces+ ganglions lymphatiques (rétro pharyngiens, parotidien, sous maxillaire)	Faces+ ganglions lymphatiques de la tête.	Muscles masséters et ptérygoïdiens, ganglions lymphatiques de la tête
Langue	Faces+ ganglion lymphatiques (rétro pharyngée latéraux)	Latéro-latérale, antéropostérieure, dorso-ventrale	Muscles sublinguaux, ganglions lymphatiques
Trachée	Muqueuse trachéale après incision		Tout le long (bifurcation des branches)
Poumon	Faces +lobes+ ganglions lymphatiques (apical, médiastinaux, trachéo-bronchique droit et gauche)	Centrifuge des lobes+ ganglions lymphatiques	Transversale des 2 lobes, diaphragmatique (1/3moyen-1/3 postérieure) + ganglion lymphatiques
Cœur + péricarde	Faces	Faces	Incision perpendiculaires
Foie	Faces+ ganglion lymphatiques	Toute la surface+	Longue superficielle (entre le

	(hépto-pancréatique, rétro – hépatique	vésicule biliaire+ ganglions lymphatiques.	lobe droit- et gauche), Courte profonde (lobe de spiegel) + ganglion lymphatique.
Réservoir gastrique	Faces+ ganglions lymphatiques (gastrique et mésentérique)	Faces+ ganglions lymphatiques	Ganglions lymphatiques

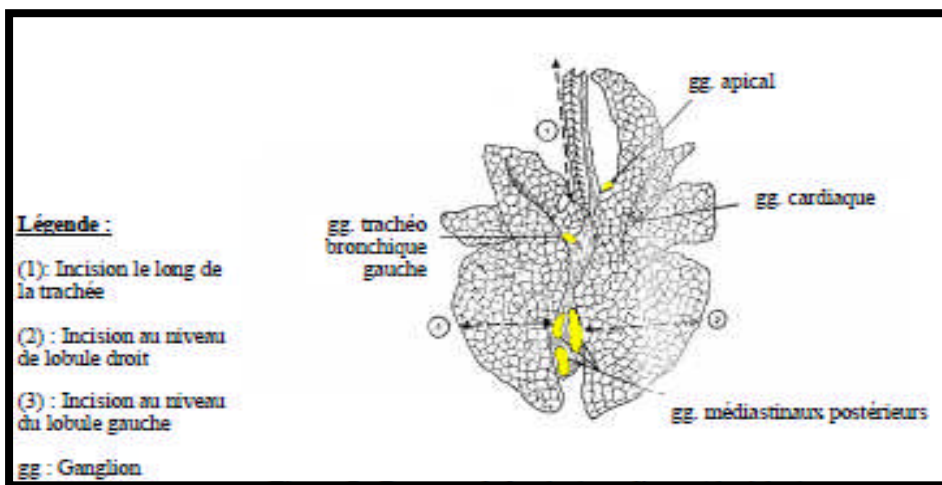


Figure n° 6 : poumon de bovin [ganglions et incisions] (ROZIER J et JOUVE J.L 1979)

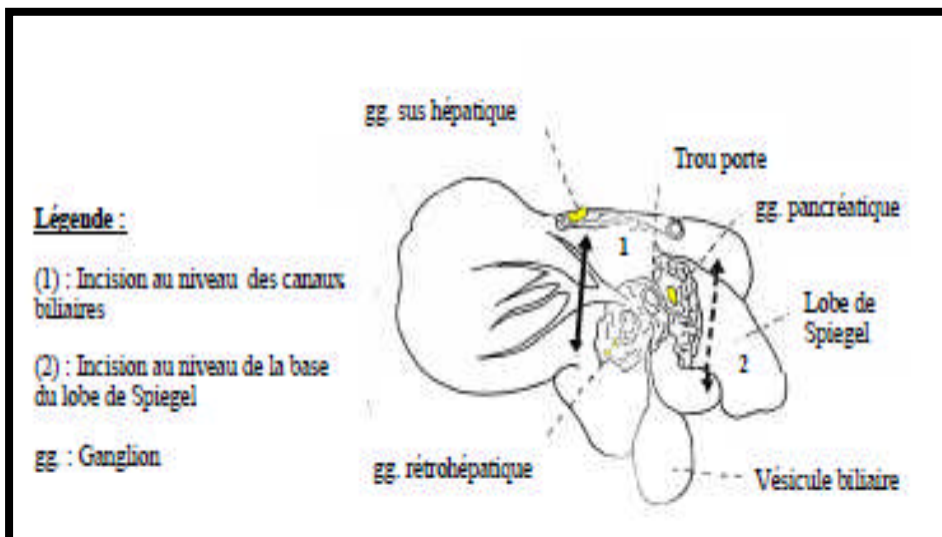


Figure n°7 : foie de bovin [ganglions et incisions] (ROZIER J et JOUVE J.L 1979)

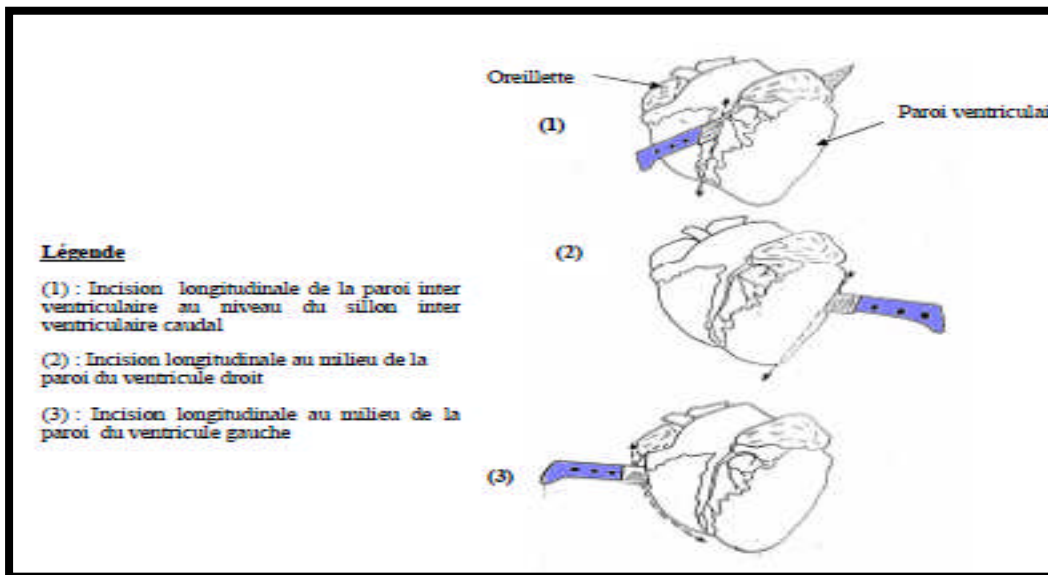


Figure n° 8 : recherche de la cysticercose bovine au niveau du cœur bovine (ROZIER J et JOUVE J.L 1979)

3.2.2. l'examen de la carcasse

Tableau n°3 : Technique d'inspection de la carcasse (BENDEBOUCHE, 2005).

Éléments d'inspection	Niveau d'inspection	Caractéristiques=appréciation
Examen visuel	Sur les deux faces internes et externes de la carcasse	-La couleur de la graisse de couverture, des muscles superficiels, et tissus conjonctifs, -Le volume des masses musculaires des reliefs articulaires et des saillies osseuses.
Rigidité cadavérique	Membre thoracique	Le signe de la poignée de main. Il consiste à mobiliser le membre thoracique sur la cage thoracique.
Séreuse, péritoine, plèvre		Normales les séreuses sont brillantes, transparentes

		dépourvues de vaisseaux sanguins. dures à la palpation et sans odeur à l'olfaction.
Tissus osseux	la fente de la colonne vertébrale, du sternum et de la symphyse ischio-pubienne	Les saillies et déformations éventuelles.
Tissus adipeux	Cage thoracique région abdominale et pelvienne.	Couleur, abondance, consistance.
Tissus musculaires	muscle de l'épaule muscles adducteurs de la cuisse	couleur, consistance, l'infiltration graisseuse l'état du tissu conjonctif inter et intramusculaire. (triceps brachial, incisé pour la recherche de cysticerque surtout)
Inspection ganglionnaire	Carcasse et organes	Volume, consistance, contenu à l'incision

3.3. sanction :

- **L'acceptation (Estampillage) :** elle a lieu s'il y a conformité aux normes de salubrité. Elle consiste à mettre une marque sur une viande reconnue salubre avec de l'encre dont la couleur diffère selon l'âge et l'espèce.
- **La mise en observation ou consigne :** cette opération touche seulement les produits suspects, la viande dans ce cas est mise dans des locaux particuliers réfrigérés pendant un moment bien précis afin de réexaminer pour une décision finale (SOLTNER D., 1979).

- **La saisie (refus)** : cette décision est pratiquée pour les viandes et abats insalubres pour les écarter de la consommation. On distingue :
 - * **Le parage** : c'est l'ablation d'une partie de viscère ou de carcasse.
 - * **La saisie partielle** : c'est la saisie d'une ou plusieurs viscères ou une pièce de découpe.
 - * **La saisie totale** : c'est la saisie de toute la carcasse sans le cuir.

I. Motif de saisie

I.1. Définition :

Les motifs de saisie sont un ensemble de constatations d'états anormaux fait par l'inspecteur des viandes et qui justifient la saisie.

La saisie se justifie par trois raisons :

- pour insalubrité (danger pour l'homme et les animaux).
- par ingestion (risque de toxi-infection par les salmonelles par exemple).
- par manipulation par l'homme (maladies professionnelles cutanées comme le charbon ou le rouget).
- Pour répugnance (couleur, odeur, forme anormales, ictère extra hépatique...).
- Pour insuffisance (composition anormale, propriétés physico-chimiques anormales par exemple Cachexie) **(Malang Seydi ,2011)**.

II. les principaux motifs de saisies

II.1. Maladies bactérienne :

II.1.1. La tuberculose :

II.1.1.1. Définition :

La tuberculose est une maladie infectieuse, commune à l'homme et à de nombreuses espèces animales. Elle est due à diverses espèces bactériennes appartenant au genre *Mycobacterium* : *M. Tuberculosis*, *M. Bovis*, *M. Africanum*, *M. Avium*... .

(J.J .Benet ,2008)

II.1.1.2. Lésions :

Des aspects variables selon leur stade évolutif :

- Soit localisées et bien délimitées : les tubercules.

D'abord, ils correspondent à des granulations de la taille d'une tête d'épingle; puis ils deviennent plus volumineux, avec un centre occupé par une substance blanc jaunâtre: le caséum ; par la suite, ils deviennent caséo-calcaires. Puis enkystés et fibreux.

- Soit étendues et mal délimitées : infiltrations et épanchements tuberculeux.

Les infiltrations : sont des lésions mal délimitées de nature exsudative, étendues à tout un territoire ou un organe (surtout dans les poumons).

Les épanchements : sont observés dans les cavités séreuses (pleurésie, péricardite, péritonite), parfois dans les articulations ou les méninges: il s'agit d'un exsudat inflammatoire, séro-fibrineux ou séro-hémorragique. Riche en cellules lymphocytaires.

Les lésions viscérales sont accompagnées de lésions ganglionnaires. Les ganglions peuvent apparaître seuls Lésés. D'où la nécessité de rechercher les lésions ganglionnaires, surtout si les lésions viscérales sont peu importantes (**Institut de l'élevage ,2000**).

II.1.1.3. Décisions à prendre :

- **Saisies partielles** : lésion localisée et stabilisée.
- **Saisie totale** : dans tous les autres cas :
 - Lésions à localisations multiples.
 - Lésions caractéristiques de forme de généralisation.

(**P.Demont et al ,2008**).

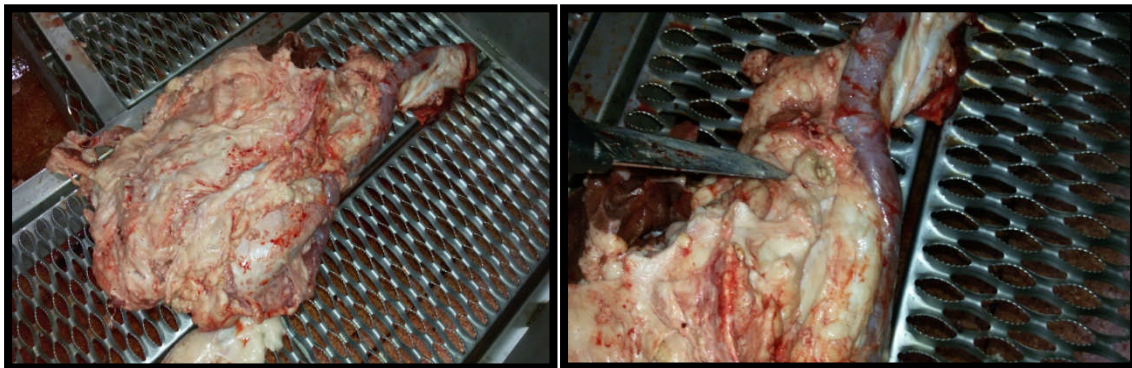


Figure n°9 : lésion de tuberculose au niveau des poumons (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).

II.1.2. La brucellose :

II.1.2.1. Définition :

La brucellose est une maladie infectieuse, commune à de nombreuses espèces animales et à l'homme, due à différentes espèces bactérienne appartenant au genre *Brucella* (**H.Mollereau et al - édition XV^e**).

II.1.2.2. Lésions :

- Chez le mâle : orchite et/ou orchi-épididymite.
- Dans les deux sexes : atteintes articulaires et séreuses (arthrite, hygroma, bursite, mal de nuque, mal de garrot chez le cheval).
- Chez la vache ayant avorté le placenta présente au niveau des cotylédons un aspect nécro hémorragique (**Ecole nationales français vétérinaire , 2004**).

II.1.2.3. Décisions à prendre :

- En présence de lésions évolutives, saisie totale pour brucellose aigüe.
- En présence de lésions stabilisées ou si test sérologique positif, saisie partielle à minima du sang, de la mamelle, du tractus génital, du foie de la rate et des reins en y ajoutant la tête et les NL superficiels pour brucellose (stabilisée). (**Letrach Meriem et Louz fadila 2011/2012**).

II.2. Maladies virales

II.2.1. Fièvre aphteuse

II.2.1.1. Définition :

La Fièvre Aphteuse est une maladie infectieuse, virulente, inoculable, épizootique, d'une contagiosité à la fois très rapide et très subtile, nécessitant des mesures sanitaires draconiennes.

Elle affecte toutes les espèces animales à doigts pairs(artiodactyles), domestiques et sauvages, en particulier les bovins, les ovins, les caprins et les porcins. Elle est due à un virus de la famille des *Picornaviridae* (**J.J .Benet ,2008**).

II.2.1.2. 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 complication septique.

- 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 de Kitt). 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 (**J.J .Benet ,2008**)).

II.2.1.3. Décisions à prendre :

- Saisie totale (cuir compris) pour fièvre aphteuse
- Les animaux sensibles présents à l'abattoir doivent aussi être éliminés [selon la législation du pays]

(Demont ,2003-2004).

II.2.2. Fièvre catarrhale ovine (Bleu Tongue) :

II.2.2.1 Définition :

Maladie virale non contagieuse, inoculable, affectant ovin, bovin et caprin transmise par arthropode piqueur du genre culicoïde et due à un virus du genre orbivirus.

Maladie à déclaration obligatoire, non transmissible à l'homme (**Dchicha ,2015**).

II.2.2.2. Lésions

Des suffusions sanguines dans les cavités naturelles. Le cadavre est météorisé et sa décomposition est rapide, la rigidité cadavérique est incomplète. On observe des hémorragies au niveau des organes internes, une splénomégalie est très fréquente. Le foie et nœuds lymphatiques sont congestionnés et hypertrophiés (**Elie S et Ethan R, 2003**).

II.2.2.3. Décisions à prendre :

Déclaration obligatoire et saisie stricte (**Gourri ,2015**).

II.2.3. Clavelée

II.2.3.1. Définition :

Maladie contagieuse, inoculable, n'affectant que les ovins (Moutons). Elle est due à un virus de la famille des poxvirus.

C'est la variole animale la plus meurtrière (Maladie Réputée Légalement Contagieuse dans de nombreux pays) (**Khalil ,2012**).

II.2.3.2. Lésions :

En plus des lésions cutanées et des muqueuses :

- Le tractus respiratoire est souvent le siège de nodules très importants, ces derniers sont moins fréquents dans les muqueuses du tractus digestifs, l'utérus ou les reins.
- Ce sont des nodules fermes, hyalins, blanchâtres, enchâssés dans le Parenchyme pulmonaire ou les muqueuses (**Elie S et Ethan R. 2003**).

II.2.3.3. Décisions à prendre : Saisie de tête, poumon, parfois saisie stricte en cas de surinfection ou de congestion de la carcasse (**Mm Gourri ,2015**).

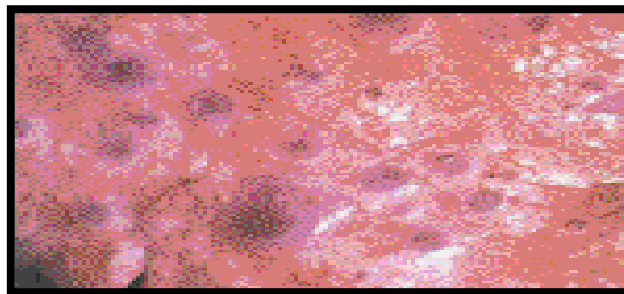


Figure n°10 : Clavelée ou variole ovine [nodules pulmonaires] (**collection FAO**).

III. Maladies parasitaires

III.1. Fasciolose ou maladie de la grande douve

III.1.1. Définition :

Maladie de la grande douve du foie. Distomatose-hépatobiliaire due à la migration dans le parenchyme hépatique et au développement dans les voies biliaires de fasciola

hépatica, elle affecte principalement les herbivores et plus spécialement les ruminants (H.Mollereau et al, édition XV^e).

III.1.2. Lésions :

Phase de migration intra parenchymateuse :

- Présence d'énorme caillot sanguin de coloration rouge sombre du parenchyme, qui creuse des tunnels et des poches hémorragiques « pourriture du foie ».
- Présence de taches irrégulières de coloration jaune –grisâtre correspondant à un exsudat.
- Cicatrisation des tissus hépatiques accompagnée d'hépatite interstitielle.

Le foie devient atrophie et rugueux « foie ficelé ».

Phase cholangique :

- Les douves adultes passent dans les canaux biliaires entraînant une anémie qui est visibles sur la carcasse, cette dernière devient pale et parfois cachectique.
- Les phénomènes irritatifs causent la cholangite chronique et la fibrose hypertrophique du foie (Euzéby Jaques, 1998).

III.1.3. Décisions à prendre

Saisie total du foie (Euzéby Jaques. 1998).

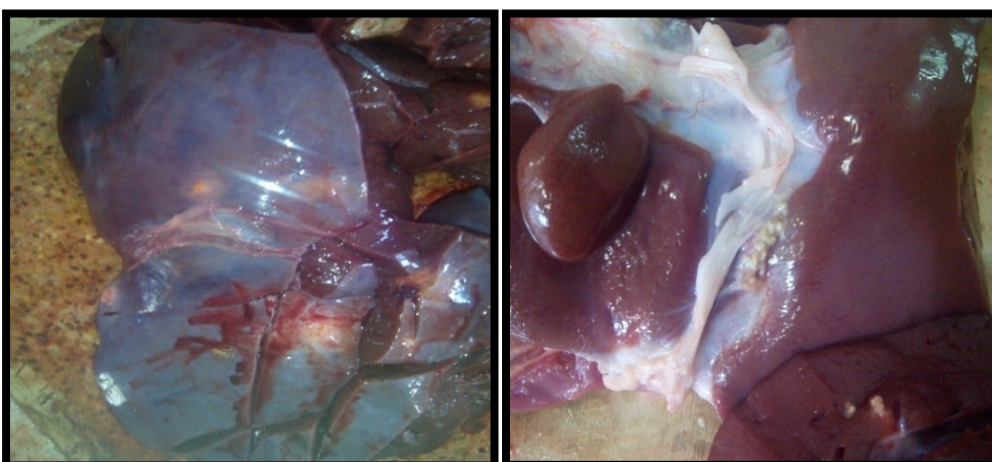


Figure n°11: lésion de la douve au niveau du foie (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).

III.2. Ladrerie :

III.2.1. Définition :

La cysticerose ou ladrerie est une infestation par la larve du ténia saginata (cysticercus) vivant au stade adulte dans l'intestin grêle de l'homme (**Institut de l'élevage, 2000**).

III.2.2. Lésions :

Lésions se caractérisent par des petites vésicules, blanchâtres, enchâssées dans les muscles ou dans les conjonctifs intramusculaires. Les lieux privilégiés de ces lésions sont :

- la langue.
- le cœur.
- les muscles masticateurs.
- Le diaphragme.
- les muscles de l'épaule et de la cuisse.

Dans le cas de ladrerie généralisée, ces vésicules retrouvent au niveau de tous les muscles striés de l'animal (**DJAO Daksala , 1983**).

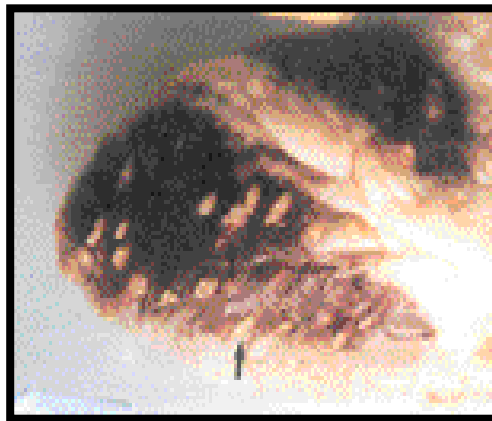


Figure n°12 : Cysticerose ovine à *Cysticercus ovis* (cysticerques cardiaques) (**collection FAO**)

III.2.3. Décisions à prendre :

- **En cas de cysticerose massive** : carcasse définitivement saisie et détruite.
- **Ladrerie discrète** : saisie de la partie porteuse de larves, l'assainissement est possible par le froid, mettre en congélation 10° c pendant 10 jours puis livrez la consommation humaine (**Letrach Meriem, Louz fadila , 2011/2012**)

III.3. Strongles respiratoires :

III.3.1. Définition :

Helminthose due à des nématodes vivant dans diverses portions de l'appareil respiratoire et déterminent de la broncho-pneumonie .elles intéressent principalement les bovins et les petits ruminants et à moindre degré les équidés (**H.Mollereau, édition XV^e**).

III.3.2. Lésions :

Chez les bovins, lésion due à la présence dans les bronches de bouchons vermineux (*Dictyocaulus viviparus*) qui apparaissent comme des filaments très fins englués dans un mucus épais (**Institut de l'élevage ,2000**).

Chez les petits ruminants, on peut observer des lésions de pneumonie lobaire à *Dictyocaulus filaria*, de pneumonie insulaire (" pneumonie grise") liée à une infestation par *Protostrongylus rufescens* ou des pseudo-tubercules hyalins liés à *Muelleriuscapillaris*. (**ASADIA**).

III.3.3. Décisions à prendre :

La saisie des poumons (**Kadi Kenza et Hafsaoui Hassina ,2009-2010**).

III.4. Kyste hydatique

III.4.1.Définition :

C'est une zoonose majeure, provoquée par le développement chez l'homme et certaines animaux herbivores (HI) de la larve d'un ténia *ECHINOCOCCUS GRANULOSIS*, vivant à l'état adulte dans l' » intestin grêle du chien (HD) et certains autres canidés (**Khalil 2012**).

III.4.2. Lésions :

- Les kystes hydatiques sont unis ou multi-vésiculaires, sphérique avec 3à4 cm de diamètre à paroi épaisse ; à la palpation, on sent un liquide sous pression .a l'ouverture, on observe comme du sable si le kyste est fertile .le kyste hydatique

peut subir diverses altérations : la caséification, la calcification et l'abcédassions
(Letrach Meriem et Louz fadila ,2011/2012).

III.4.3. Décisions à prendre :

Saisie systématique du foie et poumon, même si l'un des deux organes n'est pas touché.

(Letrach Meriem et Louz fadila ,2011/2012).

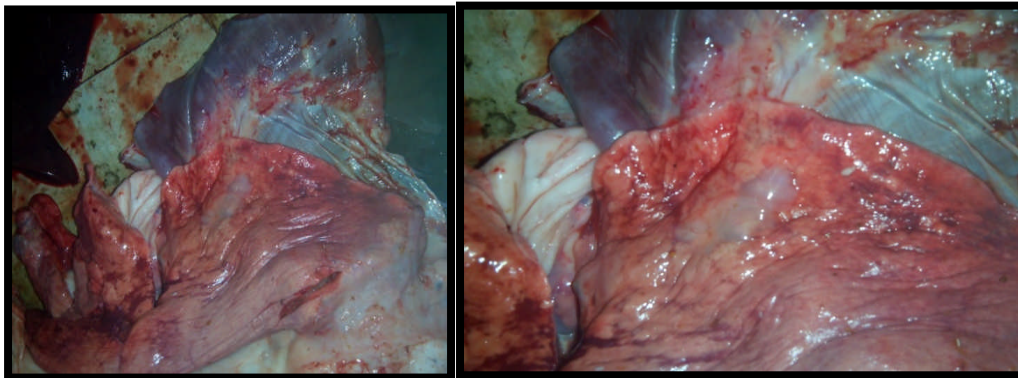


Figure n°13 : lésion de kyste hydatique au niveau des poumons et foie (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouaguia).

III.3.3. Décisions à prendre :

Saisie du poumon (Kadi Kenza et Hafsaoui Hassina , 2009-2010) .

IV. Anomalie de la carcasse et cinquième quartier

IV.1. Anomalie de la couleur

IV.1.1. Couleur jaune :

IV.1.1.1. Ictère :

IV.1.1.1.1. Lésions :

L'ictère se caractérise par une coloration anormalement jaune de la carcasse. La coloration jaune touche tous les tissus y compris les aponévroses et les tendons. Elle est irrégulière mais plus nette au voisinage des vaisseaux et s'accompagne toujours de lésions viscérales (lésion du foie ou de la rate) (Malang Seydi , 2011).

L'ictère ne doit pas être confondu avec l'adipoxanthose, coloration jaune qui n'intéresse que la graisse , tandis que lors de l'ictère , nous constatons une coloration des

graisse , la muqueuse , les grosses artères ainsi que la muqueuse du bassinnet au niveau du rein .

IV.1.1.1.2. Décisions à prendre :

Saisie pour insalubrité et répugnance (**Malang Seydi ,2011**).



Figure n° 14 : carcasse et cœur avec adipoxanthose (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouaguia).

IV.1.2. Coloration médicamenteuse :

IV.1.2.1. lésion :

Résulte de la fixation du principe actif ou de l'excipient. La coloration n'est pas forcément jaune, mais c'est la teinte qui est la plus fréquente et pose le sérieux problème au diagnostic différentiel. Dans le plus grand nombre de cas, cette coloration est localisée, centrée au lieu d'injection, mais elle peut être généralisée lors d'injection par voie intra-péritonéale ou par voie intraveineuse.

Contrairement à l'ictère, les muqueuses ne sont jamais colorées (**Demont et al 2003/2004**).

IV.1.2.2. Décisions à prendre :

- Coloration généralisée : saisie totale pour coloration anormale
- Coloration localisée : saisie partielle large de la région pour coloration anormale

(**Demont et al 2008**)

IV.1.3. Coloration noir

IV.1.3.1. Anthracose

IV.1.3.1.1. Lésions :

Atteinte des ganglions pulmonaires et médiastinaux et des poumons (inhalation de poussières).

Aspect grisâtre diffus ou liseré irrégulier autour des follicules (**PAFIB ,2011**).

IV.1.3.1.2. Décision à prendre :

Saisie partielle (**PAFIB ,2011**).

V- Anomalies d'odeur et saveur**V.1. odeurs médicamenteuses :****V.1.1. Lésions :**

Médicaments à base de phosphore, de soufre, d'iode, d'essence de térébenthine utilisée autrefois pour faire des abcès de fixation, d'huile camphrée. Ces odeurs nécessitent alors plusieurs semaines pour s'éliminer après la dernière administration de ces médicaments (**P Gontier et al, 2008**).

V.1.2. Décisions à prendre :

Saisie totale pour odeur anormale (**P Gontier et al ,2008**).

V.2. odeurs pathologiques :**V.2.1. Lésions :**

Certaines lésions peuvent s'accompagner d'odeurs anormales. Dans certains cas, elles correspondent à un paramètre pris en compte pour le diagnostic différentiel. Lors de gangrènes, on a une odeur putride particulièrement repoussante. Lors de pyélonéphrites, d'hydronéphrose, on a une odeur urineuse. Lors de troubles digestifs, on a des odeurs stercorales par exemple lors de météorisation à répétition chez les bovins ou de lait caillé chez le veau. Lors d'acétonémie, on a une odeur d'acétone. Lors de viandes fiévreuses, une odeur lactique, piquante (**Demont et al 2008**).

V.2.2. Décisions à prendre :

La sanction dépend de la lésion à l'origine de l'odeur anormale (**Demont et al 2008**).

VI. troubles généralisés de la carcasse et 5^{ème} quartier :

VI.1. Troubles métaboliques

VI.1.1. Lésion d'atrophie :

VI.1.1.1. Cachexie :

VI.1.1.1.1. Définition :

Les viandes cachectiques sont des viandes présentant une insuffisance de développement, soit du muscle, soit du tissu adipeux soit des deux.

La classification se fait en fonction de l'état du muscle, du tissu adipeux, et du tissu conjonctif. On a ainsi :

1. **Les viandes maigres** : insuffisance ou absence de tissu adipeux.
2. **Les viandes amyotrophiques** : insuffisance ou absence de muscle.
3. **Les viandes à cachexie aqueuse** : infiltration séreuse des tissus (hydrohémie, hydrocachexie) (**PAFIB : 2011**).

VI.1.1.1.3. Décisions à prendre

Saisie totale des viandes cachectiques provenant d'animaux porteurs d'états pathologiques graves ou alors très contaminées (Saisie partielle pour les viandes à cachexie sèche).

Libre consommation pour les viandes maigres, amyotrophiques, à infiltration séreuse et hydrohémiques (**PAFIB : 2011**).

VI.2. Lésions dégénératives

VI.2.1. Viandes fiévreuse :

VI.2.1.1. Lésions :

Les viandes acides (appelées PSE = pâle, soft, exsudative).

Le $pH < 5,3$, ces viandes ne grisonnent pas, La rigidité cadavérique est précoce, ce sont des viandes d'animaux ayant fournis un effort violent juste avant l'abattage, il y'a accumulation rapide d'acide lactique sous l'influence du stress.

Après la mort, le ph baisse rapidement de 5,2 – 5,5 en moins de 30 minutes avant le refroidissement de la carcasse **(Nkhoa Men Yengue et Laurent Paterne ,2008)**.

VI.2.1.2. Décisions à prendre :

Saisie pour répugnance **(Malang Seydi ,2011)**.

VI.2.2. Viandes surmenées :**VI.2.2.1. Lésions :**

Les viandes sombres sur colorées appelées viande DFD (Dark ,Firm and Dry).Ce sont des viandes surmenées, le ph est supérieur à 6,2, leur réserve glycogénique est très faible et l'acide acétique a été évacué par le sang. Ce sont des viandes d'animaux fatigués ou excités durant le transport vers l'abattoir.

Le repos de quelques jours avant l'abattage est efficace et permet la reconstitution du glycogène. La maturation est précoce **(Nkhoa Men et Yengue Laurent Paterne ,2008)**.

VI-2- 2- 3-Décisions à prendre :

Saisie totale **(Mm Gourri , 2015)**.

VII. Troubles vasculaires**VII.1. viande saigneuse****VII.1.1. Définition :**

C'est une viande qui est gorgée de sang, elle provient d'animaux dont la saignée a été insuffisante ou incomplète. **(Kadi Kenza et Hafsaoui Hassina (2009-2010))**

VII.1.2. Décisions à prendre :

Saisie totale **(Enquête sur les motifs de saisie et les dominantes pathologies rencontres chez bovin au niveau de l'abattoir de Blida)**.



Figure n°15 : viande saigneuse chez un bovin (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouaguia).

VII.2. VIANDES CONGESTIONNEES :

VII.2.1. Congestion généralisée:

VII.2.1.1. Lésions:

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

VII.2.1.2. Décisions à prendre :

Saisie totale (**Demont, 2003/2004**).

VII.2.2. Congestion passive:

VII.2.2.1. Lésions:

Entité anatomo-pathologique caractérisée par une stase de sang veineux: le foie est Hypertrophié, soit uniformément violacé, soit bariolé de zones jaunâtres (foie muscade). La rate est parfois atteinte et apparaît alors gorgée de sang veineux (**ASADIA**).

VII.2.2.2. Décisions à prendre -: Saisie partielle parfois total (**ASADIA**).

VII.2.2. Viandes cadavériques :**VII.2.2.1. Lésions :**

On observe des lésions d'hypostase cadavérique : coloration rouge sombre à noirâtre délimitée en nappe, dont la localisation dépend de la position de l'animal au moment de la mort. Des altérations liées à l'éviscération tardive se traduisent par une coloration plombée (gris vert mat) et une odeur stercorale de la cavité abdominale.

La mort ou l'état de mort apparente se traduit par la disparition :

1. Des réflexes réflexe oculo-palpébral ;
2. Des fonctions respiratoires et cardiaques.

(Malang Seydi, 2011).

VII.2.2.2. Décisions à prendre :

Saisie totale pour insalubrité **(Malang Seydi ,2011).**



Figure n° 16 : abcès au niveau du poumon (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).

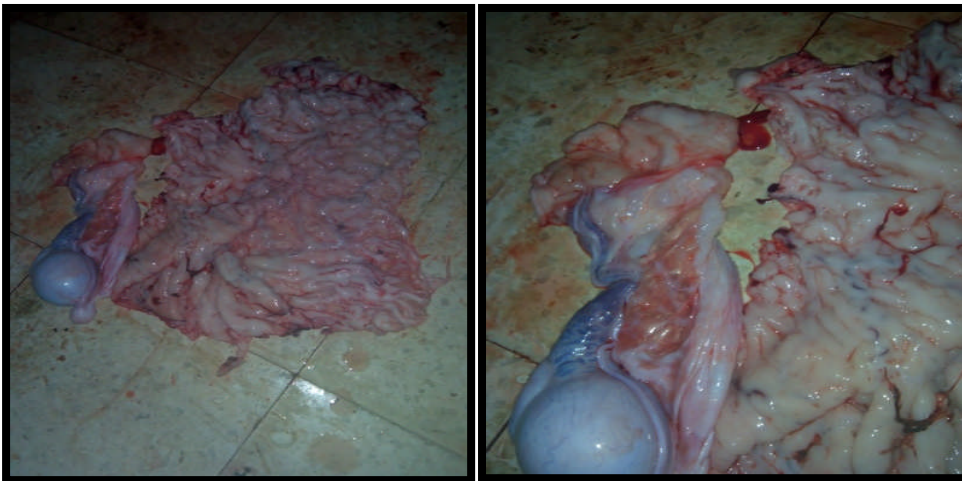


Figure n° 17 : orchi-épididymite (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).



Figure n° 18 : stéatose hépatique (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).



Figure n° 19: les entérototoxicités (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).



Figure n° 20 : RPT (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).

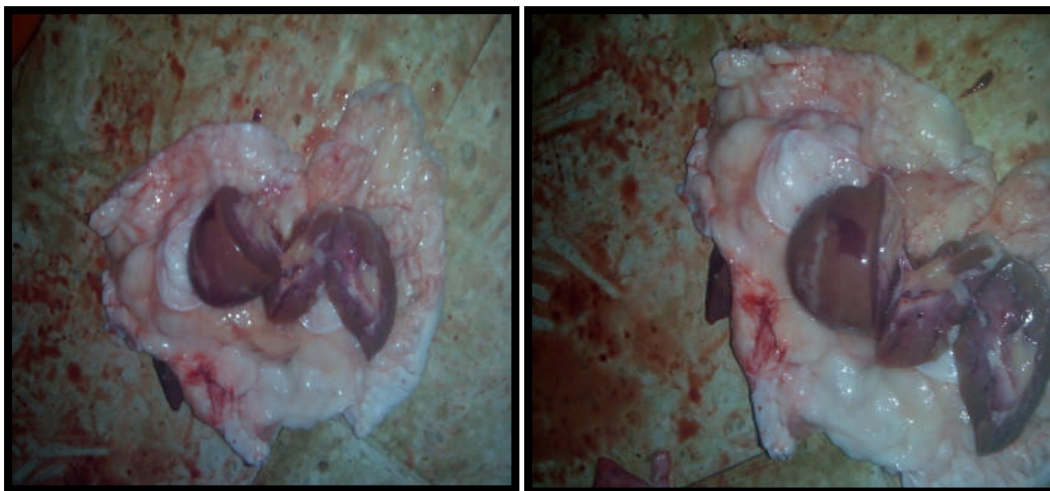


Figure n° 21 : néphrite (photos personnelle au niveau de l'abattoir de berrouagua).

I. objectifs :

L'objectif de notre étude est de faire le point sur l'état sanitaire des animaux de boucherie à la tuerie de Hadjout et au moyen des pathologies observées lors des opérations de saisie. L'objectif de notre étude est d'élaborer des statistiques qui permettent de connaître les motifs des saisies, leur répartition en saisies totales et partielles, leur nombres et poids.

II. Matériels et méthodes

II.1. Matériels

II.1.1. Animaux :

Notre étude a été portée sur la totalité des espèces animales abattues au niveau de l'abattoir de Hadjout, elle a concerné les bovins, les ovins et les caprins.

La tuerie est approvisionnée en animaux par des marchés à bétail de la wilaya de Tipaza.

II.1.2. La présentation de la tuerie de Hadjout :

La tuerie de Hadjout est un établissement public, elle est située dans la wilaya de Tipaza, il se trouve à la sortie de la ville. La tuerie appartenant à l'A.P.C. Construit en 2000 pour produire en moyenne 0.6 tonne de viandes bovine et 0.3 tonne de viandes ovine chaque jour. Malgré sa capacité qui dépasse sa production.

Elle est équipée :

- D'une salle de réception des animaux.
- D'une salle d'abattage.
- D'une salle de lavage des viscères abdominaux.
- D'un bureau de vétérinaire.
- D'un vestiaire.
- D'une douche.
- D'un système pour l'évacuation de déchet et d'un réseau d'assainissement des eaux qui est relié aux égouts de la ville.

II .1.3.Le matériel de travail :

Notre matériel de travail se subdivise en matériel d'inspection et données statistiques.

1- Matériel d'inspection

Au sein de l'abattoir de Hadjout, les agents d'inspection disposent d'un matériel constitué :

- de vêtements :
 - une blouse de couleur blanche.
 - une paire de bottes en caoutchouc.
 - Des gants.

- de couteaux d'inspection

- de matériel d'estampillage

2- Données statistiques

Ces données statistiques ont été obtenues grâce aux différents rapports mensuels d'abattages et de saisies de l'abattoir de Hadjout.

II .2. Méthodes :

La présente étude a été réalisée en deux phases à savoir :

- Une phase de pratique des inspections à l'abattoir de Hadjout : elle s'est déroulée du 01er au 30 aout 2015 (soit un mois).

- Une phase d'enquête rétrospective qui porte sur les abattages et les saisies effectués dans l'abattoir de Hadjout de 2010 à 2015. Elle s'appuie sur l'exploitation des différents rapports d'activités.les traités et analysés.

Pour les abattages :

- Le nombre et le poids d'abattages réalisé chaque année.
- Le nombre et le poids d'abattages réalisé chaque mois.

Pour les saisies :

- les motifs de saisies.
- les différents organes saisis.
- le nombre de pièces saisies par organe.
- le poids total des carcasses saisies pour chaque motif.
- le poids des différents organes saisis.

Nous avons ensuite traité et analysé toutes les données collectées avec MICROSOFT OFFICE EXCEL 2007. Tous nos résultats sont consignés dans le chapitre suivan

III .Résultats

III.1. Abattage des animaux de boucherie

Tableaux n°4 : nombre et poids des animaux abattus durant les six ans « 2010-2015 ».

Année	Bovin		Ovin		Caprin	
	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombres	Poids
2010	422	75551	2501	67757	2751	38514
2011	412	93059	1817	26730	2077	96890
2012	1321	277410	3744	54288	1597	23156
2013	1266	259530	3395	50925	1077	17232
2014	824	203077	3082	46199	1306	19300
2015	899	201249	2191	34045	1173	17640
Totales	5144	1109876	16730	614196	9981	370132

L'abattage des ovins est important en nombre avec 16730 tête, puis les caprins avec 9981 têtes et enfin les bovins avec 5144 têtes.

III .2.Saisie des viandes rouges et abats au niveau de l'abattoir de Hadjout

III.2.1 Etat de saisie des viandes rouge pour chaque espèce animal :

Tableau n°5 : nombre d'animaux et quantité des viandes rouges saisies au niveau de l'abattoir de Hadjout.2010-2015.

	Bovin		Ovin		Caprin		Total des saisies	
	Nombre	Poids (kg)	Nombre	Poids (kg)	Nombre	Poids (kg)	Nombre	Poids (kg)
Tuberculose	25	17986	20	300	1	17	46	18303
Viande traumatique	5	36	00	00	00	00	5	36
Septicémie	5	820	3	48	00	00	8	868
Ladrière	00	00	00	00	00	00	00	00
Viande ictérique	5	890	37	703	4	64	46	1657
Cachexie	5	503	1	19	1	17	7	539
Viande fiévreuse	3	450	00	00	1	16	4	466
Total	48	20685	61	1070	7	54	116	21869

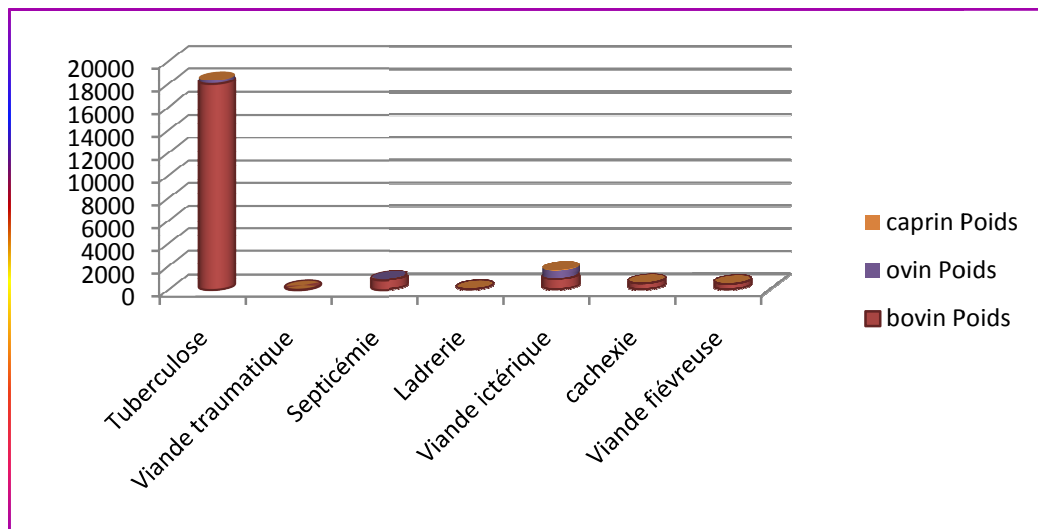


Figure n°22 : poids (kg) de viande rouge saisie pour chaque motif pour les trois espèces animales.

III.2.2.Motif de saisie toutes espèces confondue :

Tableau n°6: Motif de saisie toutes espèces confondue

	Quantité des viandes rouge contrôlées (kg)	Quantité de viande rouge saisie (kg)	quantités de viande saisie/total des viandes saisie (%)	quantités de viande saisie/total des viande contrôlées(%)
Tuberculose	2094205	18303	83.69	0.87
Viande traumatique		36	0.16	0.001
Septicémie		868	3.96	0.04
Ladrerie		00	00	00
Viande ictérique		1657	7.57	0.07
Cachexie		539	2.46	0.025
Viande fiévreuse		466	2.13	0.022

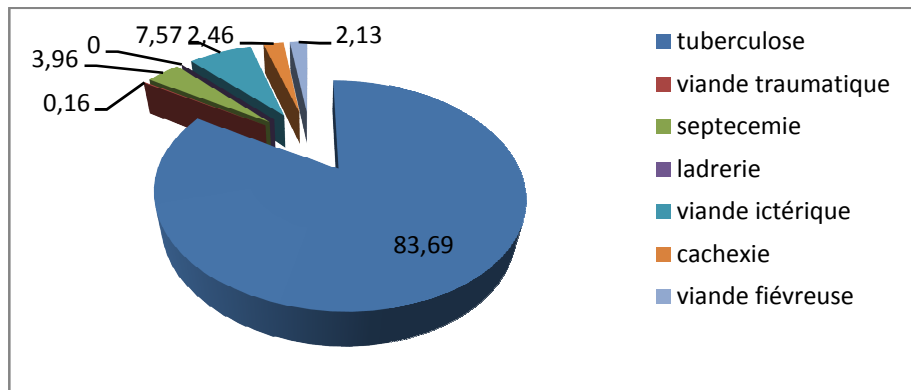


Figure n°23 : pourcentage des quantités des viandes saisies par rapport au total saisies

La figure n°23 nous permet de constater que la tuberculose est le motif de saisie le plus important avec un taux de 83.96 % du total des viandes saisies. Vient ensuite les viandes ictériques avec 7.75 % par rapport à l'ensemble des viandes saisies et 0.07 % par rapport des viandes contrôlées.

Après les viandes ictériques viennent des motifs de saisies moins importants comme: Septicémie 3.96 %, cachexie 2.46%, et les viande fiévreuses 2.13%.

III.2.3. Etat de saisie des abats pour chaque espèce animal

III.2.3.1. Hydatidose :

Tableau n°7 : saisie des abats d'animaux de boucherie pour hydatidose.

		foie	poumon	Total des saisies	Nombre d'animaux atteints	Taux d'atteinte %
Bovin	Nombre	20	26	46	46	18.69
	Poids (kg)	80.5	85	165.5		
Ovin	Nombre	77	120	177	140	56.91
	Poids (kg)	115.5	180	295.5		
Caprin	Nombre	39	60	79	60	24.39
	Poids (kg)	58.5	102	160.5		
Total	Nombre	136	206	302	246	100
	Poids (kg)	254.5	367	621.5		

NB :

Taux d'atteints (%) : nombre d'animaux atteint par espèce animal (*100/total des animaux atteints pour toutes les espèces confondues).

Deux cent quarante-six (246) cas d'hydatidose ont été enregistrés, le taux d'atteinte le plus élevé a été constaté chez les ovins de 56.91 %, puis les caprins de 24.39 % et enfin vient les bovins de 18.69%. Pour toutes les espèces, nous avons constaté que le nombre du poumon saisi est supérieur aux nombre du foie saisi.

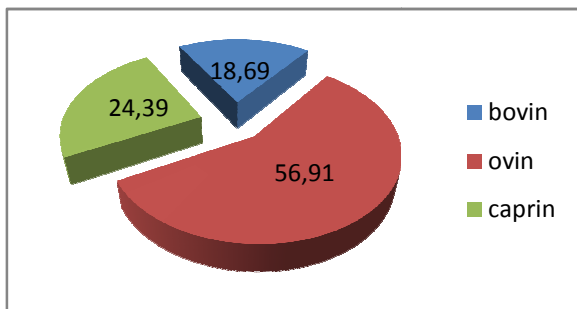


Figure n°24 : fréquence de saisie pour chaque espèce animale pour hydatidose.

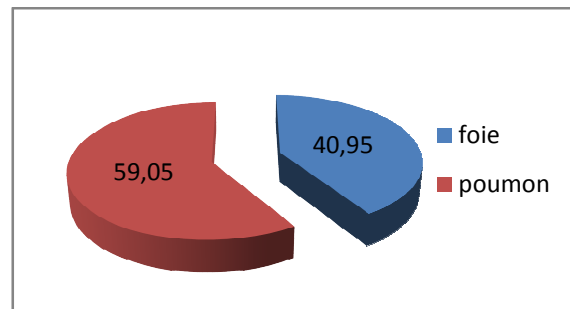


Figure n°25 : fréquence de saisie des abats pour hydatidose.

III.2.3.2. Tuberculose

Tableau n°8 : saisie des abats d'animaux de boucherie pour tuberculose.

		Foie	Poumon	Total des saisies	Nombre d'animaux atteints	Taux d'atteint(%)
Bovins	Nombre	27	92	119	136	96.45
	Poids (kg)	116.75	372.5	489.25		
Ovin	Nombre	00	00	00	00	00
	Poids (kg)	00	00	00		
Caprin	Nombre	5	7	12	5	3.54
	Poids (kg)	4	8.4	12.4		
Total	Nombre	32	99	131	141	100
	Poids (kg)	120.75	380.4	501.5		

NB :

Taux d'atteints (%) : nombre d'animaux atteint par espèce animal (*100/total des animaux atteints pour toutes les espèces confondues).

Cent quarante un (141) cas de tuberculose ont été signalés, ces saisies ont été observées chez les bovins avec un taux de 69.45%, chez les caprins avec un taux de 3.45%, et aucun cas n'a été enregistré pour les ovins.

Chez toutes les espèces, ce sont les poumons qui sont les plus atteints avec 75.85 % puis le foie avec 24.08 %.

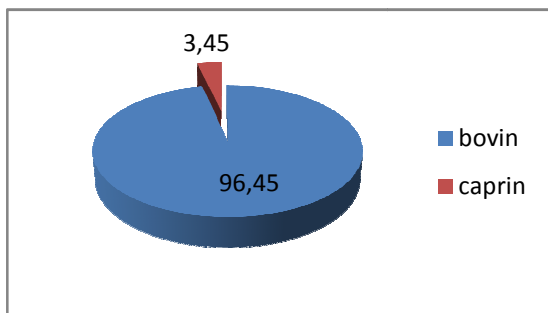


Figure n°26 : fréquence de saisie pour chaque espèce pour tuberculose

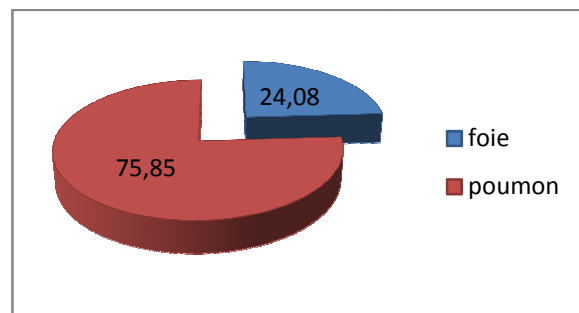


Figure n°27 : fréquence de saisie des abats pour tuberculose

III.2.3.3. Fasciolose :

Tableau n°9 : saisie des abats d'animaux de boucherie pour fasciolose.

		Foie	Nombre d'animaux atteints	Taux d'atteints(%)
Bovins	Nombre	46	46	77.96
	Poids (kg)	157		
Ovins	Nombre	11	11	18.64
	Poids (kg)	16.5		
Caprin	Nombre	2	2	3.38
	Poids (kg)	2.5		
Total	Nombre	59	59	100
	Poids (kg)	176		

NB :

Taux d'atteinte (%) = nombre d'animaux atteints par espèce animale (X100/total des animaux atteints pour toutes les espèces confondues).

Nous notons un nombre de 59 cas de fasciolose ont été enregistrés, équivalent au nombre de foies saisis, au total 176 kg de foie ont été retirés de la consommation pour fasciolose.

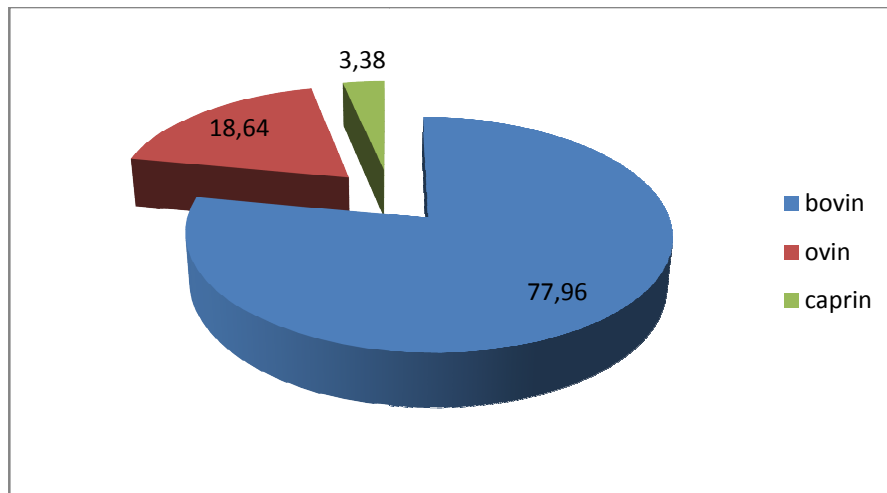


Figure n°28 : fréquence de saisie pour chaque espèce pour fasciolose.

III.2.3.4. Autres maladies :

Tableau n°10 : saisie des abats d'animaux de boucherie pour autre motif.

		Foie	Poumon	Total des saisies	Nombre d'animaux atteints	Taux d'atteints(%)
Bovins	Nombre	48	59	107	168	40.19
	Poids (kg)	197.5	210	407.5		
Ovins	Nombre	60	118	178	140	33.49
	Poids (kg)	72	141.6	213.6		
Caprin	Nombre	49	74	123	110	26.31
	Poids (kg)	73.5	111	184.5		
Total	Nombre	157	251	408	418	100
	Poids (kg)	343	462.5	805.6		

A l'exception de la tuberculose ;hydatidose et la fasciolose , autre motif de saisie ont été enregistrés, les bovins sont les plus touchés par ces saisies ;et le poumon est l'organe le plus saisi

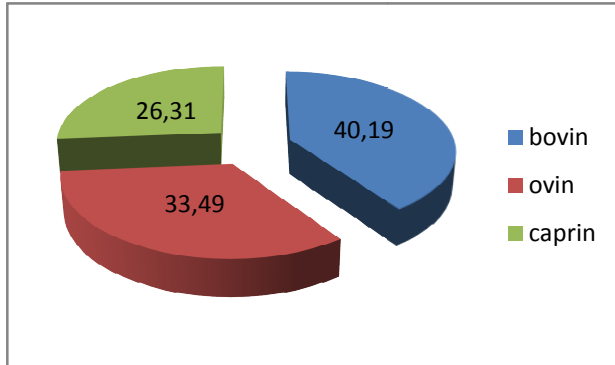


Figure n°29 : fréquence de saisie pour autre motif Pour chaque espèce animale.

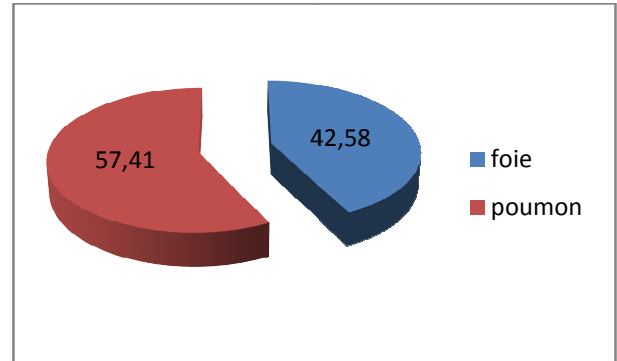


Figure n°30 : fréquence de saisie des abats pour autre motif.

III.2.3.5. Récapitulatif :

Tableau n°11 : récapitulatif des motifs de saisie des abats pour chaque espèce.

	BV	OV	CP	Total	Taux d'atteints(%)
Nombre de cas d'hydatidose	46	140	60	241	28.05
Nombre de cas de tuberculose	136	00	05	141	16.41
Nombre de cas de fasciolose	46	11	2	59	6.86
Autre motifs de saisie	168	140	110	418	48.66
Total d'animaux atteints	396	291	177	859	100

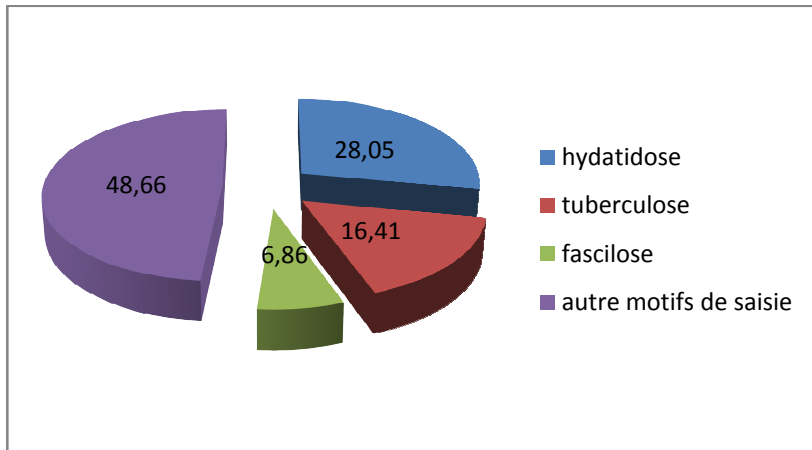


Figure n°31 : taux d'atteinte pour chaque motif de saisie.

Il apparait une nette dominance des dégâts causés par les affections parasitaires .dans le groupe des parasitoses l'hydatidose représenté la cause principale de saisie avec un taux de 28.05 % venant en seconde place, la fasciolose avec un taux d'atteinte 6.86 % la tuberculose semble avoir un pourcentage.

III. Discussion :

Le choix du sujet sur le thème des motifs de saisie rencontrés au niveau des abattoirs en Algérie, reste toujours d'actualité et doit mener à des plans d'actions en vue de minimiser le danger que ces lésions représentent tant au niveau de la santé qu'au niveau économique.

Au regard des différentes statistiques recueillies, il se dégage que les abattages à Hadjout varient en fonction des années, des mois, des espèces abattus. Les ovins sont majoritairement abattus ; la religion et les habitudes alimentaires jouent un rôle important dans les choix culinaires des populations, Il y a presque toujours les mêmes motifs au cours des six années.

Parmi les lésions sur carcasse, on note :

1. La tuberculose

La tuberculose reste le plus important motif de saisie avec un pourcentage de 83.69% toutes espèces confondus, on compare avec (**BOUZERZOUR HAYAT, BOUHEDDI LAMIA 2011**) un pourcentage de 50.01% a été trouvé à l'abattoir de Rouïba. Ce qui signifie que la tuberculose sévit encore à l'état enzootique en Algérie.

Il s'agit d'une maladie infectieuse contagieuse qui continue à poser de sérieux problèmes sanitaires et économiques. Ce qui suggère la non efficacité de la méthode de lutte contre la tuberculose menée par l'état sur le terrain.

L'abattoir est le principal lieu de sa mise en évidence en raison de son évolution chronique (lente et progressive) et asymptomatique car en matière de tuberculose si l'infection est de règle, la maladie reste difficile à diagnostiquer cliniquement.

2. Les viandes ictériques :

Représentent une cause importante après la tuberculose avec un taux de 7.57%.

Ce pourcentage moins élevé par rapport aux résultats obtenus à l'abattoir de Rouïba ont montré un pourcentage de 16.59%. (**BOUZERZOUR HAYAT, BOUHEDDI LAMIA ;2011**)

L'ictère est en relation avec différents facteurs à l'origine surtout :

- D'une insuffisance des mesures prophylactiques contre les maladies parasitaires telle la babésiose et bactériennes telle la leptospirose.
- D'une augmentation du nombre d'élevages extensifs ce qui favorise l'exposition des animaux aux infestations parasitaires.

3. Les viandes septicémiques :

Sont à l'origine d'une infection généralisée provoquée par le développement des germes pathogènes dans le sang, leur dissémination dans l'organisme et l'action des toxines qu'ils produisent. 3.96% des cas de saisies ont été enregistrés à la tuerie de Hadjout et un taux de 4.77% enregistré au niveau de l'abattoir de Rouïba. **(BOUZERZOUR HAYAT, BOUHEDDI LAMIA ;2011)**

Lors d'un abattage d'urgence on peut trouver ce type de viande.

4. Viande traumatique :

On a constaté un taux de .16% à la tuerie de Hadjout des viandes traumatiques ; et à l'abattoir de Rouïba on a enregistré un pourcentage de 7.03%. **(BOUZERZOUR HAYAT, BOUHEDDI LAMIA ; 2011)**

Plusieurs facteurs pourraient expliquer la présence de viande traumatique :

- L'amenée de l'animal se fait avec violence lors de transport.
- L'absence de couloir d'amenée au niveau des abattoirs ; ce qui augmente le risque d'exposition de l'animal aux différentes lésions.

Pour la saisie d'abats

Les maladies parasitaires sont les plus fréquemment rencontrées dans l'abattoir de Hadjout. Il s'agit de :

1. L'hydatidose :

C'est une zoonose majeure qui engendre des pertes économiques considérables.

Les résultats obtenus durant notre étude montrent qu'il y a eu 246 cas de saisie pour hydatidose correspondant à un pourcentage de 56.91% pour les ovins et un pourcentage de 24.39% pour les caprins et enfin les bovins avec 19.69%, tandis que à l'abattoir de Rouïba on a

trouvé un pourcentage de 59.94% par rapport à la totalité de saisie d'abats. **(BOUZERZOUR HAYAT, BOUHEDDI LAMIA ;2011)**

2 .Fasiolose :

La fasiolose est une trématodose non contagieuse, commune a de nombreux mammifères dont l'homme, et affectant principalement les bovins et les ovins.

Cette maladie a été beaucoup plus observée chez les bovins avec un taux de 77.96% et avec un taux de 2.49% retrouvé au niveau de l'abattoir de Rouïba. **(BOUZERZOUR HAYAT, BOUHEDDI LAMIA ; 2011)**, cela peut trouver une explication dans l'âge des animaux (les plus âgés), ce qui fait que ces deux espèces sont plus exposées aux pâturages.

3 .Tuberculose

141 cas de saisie pour tuberculose ont été marqués avec un pourcentage de 69.45% chez les bovins et un taux de 3.45% chez les ovins et aucun cas n'a été enregistré pour les ovins.

155 cas de saisie pour tuberculose ont été marqués avec un taux de 3.67 retrouvé dans l'abattoir de Rouïba. **(BOUZERZOUR HAYAT, BOUHEDDI LAMIA ; 2011)**

A l'exception de la tuberculose, la fasciolose et l'hydatidose, autres motifs de saisie ont été enregistrés, ces motifs peuvent être d'origine diverse.

Les ovins sont les plus touchés par ces saisies. Chez toutes les espèces ce sont les poumons qui sont les plus atteints.

Les poumons sont en contact permanant avec le milieu extérieur par l'air inspiré, de ce fait ils sont exposés plus aux risques d'atteinte donc de lésion.

CONCLUSION

Le contrôle de la viande au niveau de l'abattoir en vue de la protection de la santé publique humaine et animale, est un passage obligatoire. Cette responsabilité, rend le rôle de vétérinaire plus dur car en plus du fait de dépister les maladies transmissibles à l'homme et à l'animale, il doit déclarer, si une denrée est saine et propre ou non à la consommation humaine afin d'éviter tout accident.

L'analyse des résultats de cette inspection pour les trois espèces abattus : bovins, caprins et ovins, nous a permis de constater que les motifs de saisie des viandes rouges les plus dominants dans l'abattoir de Hadjout sont par ordre d'importance la tuberculose, suivie des viandes ictériques, viandes septicémiques, viandes cachexiques et viandes fiévreuses.

Pour les abats, les cas de saisie les plus dominants sont par ordre d'importance l'hydatidose, la tuberculose et en fin la fasciolose. L'abat le plus touché par les saisies est le poumon.

Que se soit pour les carcasses ou les abats, c'est toujours les bovins sont les plus concernés par la saisie.

En effet elles ont entraîné au cours des années 2010-2015 une perte d'environ 21869 kg de viande rouge et 2104.5 kg d'abats.

Nous souhaiterions que ce travail ouvre la voie à d'autres études pour contribuer à la lutte contre les maladies occasionnant ces pertes afin de sauvegarder l'économie nationale et d'assurer le bien-être social.

AMELIORATIONS SOUHAITABLES

L'inspection des viandes n'est pas une science exacte c'est la raison pour laquelle, il est important de lui apporter à chaque fois qu'il est possible, les correctifs nécessaires pour une amélioration. On propose les points suivants :

- l'inspection ante-mortem doit systématiquement être faite comme le prévoit les textes réglementaires, avec un examen de tri rapide et un examen clinique sur les animaux malades ou suspect. La surveillance des conditions de transport et de débarquement des animaux de boucherie doit aussi être faite.
- le contrôle des documents sanitaires (laissez-passer et certificat sanitaire d'accompagnement doivent se faire systématiquement dès l'arrivée et le débarquement des animaux.
- Le respect des conditions de stabulation des animaux, 24h avant l'abattage, sous une aire couverte à l'abri des intempéries, avec de l'abreuvement à volonté.
- L'inspection post-mortem doit porter sur tous les éléments de l'animal à savoir, peau, sang, carcasse, et viscères dans son ensemble
- L'examen des viscères abdominaux souvent négligé ou omis doit être effectué. Les ganglions devront être examinés et incisés
- La surveillance des conditions hygiéniques de préparation de la viande et l'hygiène des locaux est un élément à prendre en compte, non seulement pour la sécurité des agents d'abattoirs, mais aussi et surtout pour garantir la qualité des viandes. Pour cela, les opérations de préparation doivent être faites de façon hygiénique.
- Le personnel d'abattoir doit être informé sur les mesures d'hygiène en salle de travail et doit aussi être équipé à cet effet, d'une tenue propre blanche, d'un tablier de protection, d'une paire de botte blanche et d'un casque blanc.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. AGENCE CANADIENNE D'INSEPECTION DES ALIMENTS 2002**
- 2. BELAID R.2007** : contribution a l'étude de la contamination superficielle bactérienne et fongique, des carcasses bovines dans les abattoirs d'El- Harrach-Alger. Thèse de magistère, ENSV. P : 107.
- 3. BENDEDOUCHE, 2005** : cours d'HIDAOA II, 5eme année. ENSV d'El –Harrach
- 4. BOUGUERCHE N., 1986** : état actuel de l'abattage habillage des animaux de boucherie a l'abattoir d'El Eulma .P.F.E, ISV Constantine 90 pages.
- 5. CNERNA 1982** (commission viandes et produits carné) : hygiène et technologie de la viande fraiche ; Edition CNRS, P : 29-43-44.
- 6. CRAPLET C. 1996** : la viande des bovins. Tome .Vigot Frère Editeurs, paris, 6^eédition.486 pages.
- 7. DEBROT SAMUEL ET CANSTANTIN ANDRE 1968** : hygiène et production de la viande.
- 8. Demont P Gontier A, Mialet colardelle S** : Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucherie .ENVL.QSA. (2003-2004).
- 9. DJAO Daksala** : les motifs de saisie de viandes les plus fréquemment rencontrés à
- 10. ECOLE NATIONAL VETERINAIRE FRANÇAIS** –unité de photologie infectieuse- la brucellose animal. août 2004.
- 11.** édition France agricole, Avril 2000.
- 12. Elie S et Ethan R. (2003)** : Les principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail.
- 13. Euzéby Jaques.** (1998) les maladies parasitaires des viandes- édition doc et toc lavoisier. Page 89.
- 14. FAO /OMS, 2004** : projet de code d'usage en matière d'hygiène pour la viande .Rapport de la 10^e session du codex en matière d'hygiène de la viande. Alinorm 04/27/16. Rome.
- 15. FOA ,2000** : Food and Organisation Alimentry
- 16. FOOD AND ORGANISATION ALIMENTRY.2003**
- 17. FRAYSSE J.L ; DARRE A 1998** « produire des viandes, sur quelles base économique et biologique »
- 18. Institut de l'élevage** : Maladies des bovins-maladies parasitaires page 144.France agricole, Avril 2000.

19. **J.J .Benet** : Maladies contagieuses –tuberculose animale. Ecoles nationales vétérinaires françaises ; juillet 2008.
20. **J.J .Benet** : Maladies contagieuses –la fièvre aphteuse –septembre 2008
21. **KHALFI W , 2004** : Inspection des viandes de boucherie au niveau des abattoirs d’Hussein dey- Alger.ENV D’ALGER p : 10-12.
22. **Khalil** : Cours d’infectieux - 5ème année -école nationale vétérinaire-Alger, 2012.
23. l’abattoir de Yaounde (CAMEROUN)) ,1983.
24. **Lésions par appareil ASADIA** : cours d’HIDAOA école de Lyon.
25. **Letrach Meriem, Louz fadila** : motif de saisie des viandes les plus fréquentes au niveau de l’abattoir de Hadjout 2011/2012.
26. **Malang Seydi** : Fascicule des motifs de saisie –direction des services vétérinaires – Sénégal-Avril 2011.
27. **Mm Dchicha** : Cours d’infectieux -5ème année- Blida, 2015.
28. **Mm Gourri** : Cours d’HIDAOA-5ème année-Blida, 2015.
29. **Nkhoa Men Yengue Laurent Paterne** : contribution a l’élaboration d’un guide d’inspection des viandes de boucherie au Sénégal ; cas des ruminants -2008.
30. **Nkoa Menyengue Laurent Paterne** : Contribution a l’amélioration de la législation et la réglementation de l’inspection des viandes de boucherie au Tchad, 2009.**Kadi Kenza, Hafsaoui Hassina (2009-2010)** : Enquête sur les motifs de saisie et les dominants pathologies rencontrés chez bovin au niveau de l’abattoir de Blida.
31. **P.Demont, P .Gonthier, S. Mialet, A.Jennin** : Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucherie .ENVL.QSA. (2008).
32. **PAFIB : motif de saisie** : projet d’appui à la filière bovine viande cuir, 2011.
33. **ROZIER J. et JOUVE J.L. ; 1979** Inspection post-mortem des viandes. Tome IMaison-Alfort : EIMVT ; 115p.
34. **SLTNER D., 1979** : La production de la viande bovine. Collection science et technique agricole, 8^{ème} édition .319 pages
35. **USAID 2000** : Diagnostic rapide des abattoirs municipaux de la ville D’Oujda- USAID /Morocco Mission US agency of international DVPT.
36. **Vade-mecum du vétérinaire** : brucellose - édition XV^e –page 1120.
37. **Vade-mecum du vétérinaire** : fasciose - édition XV^e -page -1161.