

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Blida 1

Institut des Sciences Vétérinaires



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du

Diplôme de Docteur Vétérinaire

Etude des motifs de saisie sur les carcasses bovines à la tuerie de Dellys

Présenté par

MAOUCHE MINA

&

MIMOUNI ALI

Soutenu le 13/06/2016

Devant le jury :

Président(e) :	BERBER A.	Professeur	ISV-Blida
Examineur :	KHOUNI F.	M.B.A	ISV-Blida
Examineur :	AKKOU M.	M.B.A	ISV-Blida
Promoteur :	ABDELLI A.	M.B.A	ISV-Blida

Année universitaire : 2015/2016



Remerciement Remerciement

Nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir accordé la santé, la patience et le pouvoir d'achever notre cursus d'étude et d'accomplir ce modeste travail.

*Nos sincères remerciements et gratitude s'adresse à notre promoteur **Abdelli Amine** pour avoir accepté de nous encadrer, son aide et pour tout les conseils qu'il nous a prodigué le long de notre travail.*

*Nos remerciements au **Professeur Berber Ali** pour l'honneur d'être président des jurys.*

*A **Mr. Akkou Madjid** et **Mr. Khouni Fayçal** pour avoir accepté d'examiner ce travail.*

*Nous remercions aussi les vétérinaires de l'abattoir de **Dellys Dr. Laddada R.** et **Dr. Maaboute Mth Eseghir.***

Nos remerciements sont adressés à tout nos enseignants du primaire jusqu'à l'université.

Et enfin à tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin.

Dédicace

C'est avec une immense fierté que je dédie ce mémoire de fin d'étude aux personnes les plus chères dans ma vie.

A mon cher père qui m'a encouragé et qui s'est sacrifié pour mon bonheur.

A ma chère mère pour son soutien morale, son effort, sa confiance et son encouragement durant toutes mes années d'étude.

****Que Dieu vous protège et vous garde en bonne santé****

A ma chère sœur : Sarah

A mon cher frère : Youcef

Et à toute ma famille

A mes très chers amis : Amir cherif, Youcef, Billel

A mon binôme MINA et toute sa famille

Et à toute la promotion 2015/2016

Ali



Dédicace

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents qui ont fait un grand sacrifice pour faciliter mon parcours d'étude et qui m'ont encouragé pour faire ce travail.

**** Que Dieu vous protège et vous garde en bonne santé. ****

A mes deux chers frères : Farid et Yahia

A mes chères sœurs :

Fouzia et son mari Mourad

Tassadit et son mari Djamel

Souad et son fiancé Salem

A ma chère nièce Hiba et mes neveux : Mohamed, Yanni et Kamel

A mes tantes et mes oncles.

Et à toute la famille Maouche et Louanchi de près ou de loin.

A mes amies : Amina, Hassiba, Rima, Ouiza et Selma.

A mon binôme : ALI et toute sa famille.

A toute mes connaissances.

A toute la promotion 2015/2016

Mina



RESUME

L'abattage des animaux au niveau des abattoirs est soumis à une inspection sanitaire obligatoire par les vétérinaires inspecteurs.

L'étude des motifs de saisie des carcasses et de 5^{ème} quartier effectuée au niveau de la tuerie de DELLYS pendant deux mois JUILLET et AOUT a concerné 397 bovins.

Les lésions prédominantes sont celles dues à la tuberculose et les abcès avec un pourcentage respectif (62% et 24%) par ailleurs on peut enregistrer des saisies liées à l'hydatidose, l'emphysème, l'hémorragie, et enfin aillotage. Ces derniers sont représentés par des taux faibles des saisis aux sains de l'abattoir de Dellys.

Nos résultats montrent aussi que les abats sont les plus touchés que les carcasses dont l'organe le plus saisi est le poumon avec un nombre de 39 cas de différentes lésions.

Mots clés : saisie, bovins, viande, tuerie de Dellys.

الملخص

ذبح الحيوانات في المسالخ يخضع للتفتيش الصحي الإلزامي قبل البيطرة . وقد شملت دراسة أنماط ضبط الجثث والحوصلة التي أجريت في مسلخ دلس لمدة شهرين في شهري يوليو وأغسطس على 397 ماشية. الأفات الغالبة هي تلك الناجمة عن السل والدمامل مع نسبة كل منها (62% و 24%) كما يمكن أن تسجل المضبوطات المتعلقة بالكيس المائي، وانتفاخ الرئة ، والنزيف، وأخيرا aillotage. وتمثل هذه الأخيرة نسب حجز ضئيلة على مستوى المسلخ. تظهر نتائجنا أيضا أن الحوصلة هي الأكثر تضررا من الجثث حيث أن العضو الأكثر ضبطا هو الرئة ب 39 حالة بسبب آفات مختلفة.

كلمات البحث: حجز، الماشية, اللحم, مسلخ دلس.

summary

The slaughter of animals in slaughterhouses is subject to mandatory health inspections by veterinary inspectors.

The study of the carcasses seizure patterns and 5th district performed at the slaughterhouse Dellys for two months in July and August has involved 397 cattle.

The predominant lesions are those due to tuberculosis and abscesses with a respective percentage (62% and 24%) also can record seizures related to hydatid disease, emphysema, hemorrhage, and finally aillotage. The latter are represented by low levels of healthy seized at the slaughterhouse of Dellys.

Our results also show that organ meats are most affected carcasses whose most seized organ is the lung with a number of 39 cases of different lesions.

Keywords: seizure, cattle, meat, slaughterhouse of Dellys.

SOMMAIRE

REMERCIEMENT
DEDICACES
LISTE DES TABLEAUX
LISTE DES FIGURES
LISTE DES ABREVIATIONS
RESUME

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE CHAPITRE I : ABATTOIR ET L'INSPECTION SANITAIRE

INTRODUCTION.....	01
1. Les abattoirs.....	02
1.1. Définition.....	02
1.2. Types d'abattoirs.....	03
1.2.1. Abattoirs public.....	03
1.2.2. Abattoirs privés	03
1.3. Abattage des animaux	03
1.3.1. Définition.....	03
1.3.2. Etapes d'abattage des animaux de boucherie	03
1.3.2.1. Saignée	03
1.3.2.2. Habillage	03
1.4. Types d'abattage	04
1.4.1. Abattage professionnel	04
1.4.2. Abattage familial	04
1.4.3. Abattage rituel	04
1.4.4. Abattage d'urgence	04
1.4.5. Abattage sanitaire	05
2. Inspection sanitaire	05
2.1. définition.....	05
2.2. Technique d'inspection sanitaire.....	05
2.2.1. Inspection ante-mortem.....	05
2.2.1.1. Définition.....	05
2.2.1.2. Objectifs.....	06
2.2.1.3. Conditions de réalisation.....	06
2.2.1.4. Technique de réalisation.....	06
2.2.1.5. Sanction.....	06
2.2.2. Inspection post-mortem.....	07
2.2.2.1. Définition	07
2.2.2.2. Objectifs.....	07
2.2.2.3. Conditions et réalisations	07
2.2.2.4. Technique de réalisation	07
2.2.2.4.1. Examen de la carcasse.....	07
Examen à distance	07
Examen rapproché	08
2.2.2.4.2. Examen des viscères	08
2.2.2.5. Sanction	09

CHAPITRE II : les motifs de saisie des viandes et des abats en fonction de type d'âge
les plus fréquents chez les bovins

1. Définition.....	10
2. Abattage de salubrité	10
2.1. Maladies bactériennes.....	10
2.1.1. Tuberculose.....	10
2.1.1.1. Définition.....	10
2.1.1.2. Lésion	11
2.1.1.3. Sanction.....	12
2.2. Maladies parasitaires	13
2.2.1. Hydatidose.....	13
2.2.1.1. Définition.....	13
2.2.1.2. Lésions	13
2.2.1.3. Sanction	14
2.2.2. Cysticercose	14
2.2.2.1. Définition	14
2.2.2.2. Lésions.....	14
2.2.2.3. Sanction	14
2.2.3. Fasciolose.....	15
2.2.3.1. Définition.....	15
2.2.3.2. Lésions	15
2.2.3.3. Sanction	16
3. Abattage sanitaire.....	16
3.1. Maladies bactériennes.....	16
3.1.1. Brucellose.....	16
3.1.1.1. Définition.....	16
3.1.1.2. Lésions.....	16
3.1.1.3. Sanction.....	17
3.2. Maladies virales.....	17
3.2.1. Fièvre catarrhale (Blue Tongue).....	17
3.2.1.1. Définition.....	17
3.2.1.2. Lésions.....	17
3.2.1.3. Sanction	18
3.2.2. Fièvre aphteuse.....	18
3.2.2.1. Définition	18
3.2.2.2. Lésions.....	18
3.2.2.3. Sanction.....	19
4. Anomalies de la carcasse et 5 ^{ème} quartier.....	19
4.1. Anomalies de couleur	19
4.1. 1. Pigmentation jaune	19

4.1. 1.1. Ictères.....	19
➤ Sanction.....	20
4.1.1.2. Adipoxanthose	20
➤ Sanction	20
4.1.1.3. Coloration médicamenteuse	20
Sanction.....	21
4.1.2. Pigmentation noire	21
➤ Mélanose.....	21
➤ Sanction.....	22
5. Troubles généralisés de la carcasse et 5 ^{ème} quartier.....	22
5.1. Troubles dégénératifs	22
5.1. 1. Viandes fiévreuses ou exsudatives	22
➤ Sanction.....	23
5.1.2. Viandes surmenées	23
➤ Sanction	23
5.2. Troubles vasculaires et circulatoires	23
5.2.1. Viandes saigneuses	23
➤ Sanction.....	24
5.2. 2. Viandes œdémateuses	24
5.2. 2.1. Œdème vrai	24
5.2.2.2. Œdème généralisé	24
➤ Sanction	24

PARTIE PRATIQUE

Contexte de l'étude.....	25
I. Matériel et Méthodes.....	25
I.1 - Matériel	25
I.1 - a - Matériel du travail.....	25
I.1 - b - Cadre de l'étude.....	25
I.1 - c – Animaux.....	25
I.2 – Méthodes.....	26
A - Inspection ante-mortem	26
B - Inspection post-mortem.....	26
B - 1 - Inspection de la carcasse et des reins.....	26

B - 2 - Inspection de cinquième quartier.....	27
B - 2 - 1 - Tête.....	27
B - 2 - 2 - Poumons	27
B - 2 - 3 – Foie.....	27
B - 2 - 4 - Cœur et péricarde.....	27
B - 2 - 5 - Estomac, intestins, et la rate	28
B - 3 - Pesée	28
B - 4 - Sanction	28
B - 4 - 1 - Estampillage	28
B - 4 - 2 - Dénaturation	28
B - 4 - 3 - Délivrance du certificat	28
C- analyses statistiques.....	28
II. RESULTAT ET DISCUSSION.....	29
II. A – Résultat.....	29
II. A - 1 - Bilan global.....	29
II. A - 2 -Motif de saisie.....	30
II. A - 2 - 1 - Selon l’âge.....	30
II. A - 2 - 2 - Selon le mois.....	30
II. A - 2 - 3 - Selon la région	31
II. A - 2 - 4 - Selon l’organe atteint	31
a.Poumon.....	31
b.Reins et cœur.....	32
c.Foie et tête	33
d.Tripes et Devant	34
II. A - 3 - Fréquences des motifs de saisie en fonction de la période d’étude.....	35
II. A - 4 - Fréquences des organes saisis pendant l’étude.....	35
II. A - 5 - Organes saisis par rapport à l’âge des animaux	36
II. A - 6 - Motifs de saisie par rapport à l’âge des animaux	36
II. B - Discussion	37
Conclusion	
Recommandation	

Liste des tableaux

Tableau 1	Technique d'inspection des viscères	8
Tableau 2	Principales caractéristiques des lésions de tuberculose chez les bovins en fonction des organes atteints	12
Tableau 3	Nombres et pourcentages des animaux abattus et atteints par rapport au mois d'étude, provenance et le sexe de l'animal.	29
Tableau 4	Etude de la fréquence des motifs de saisie en fonction des régions et de mois de l'investigation	31
Tableau 5	Motifs de saisie par rapport aux organes atteints	34

Liste des figures

Figure 1	Suspension d'un bovin à l'aide d'un palan (Photo personnelle)	2
Figure 2	Tuberculose caséuse de La rate	11
Figure 3	Tuberculose pulmonaire caséuse	11
Figure 4	Avorton de bovin de 8 mois	13
Figure 5	Métrite aiguë	13
Figure 6	Dégénérescence musculaire des jeunes bovins précoces (muscle pectoral)	14
Figure 7	Œdème généralisé chez le bœuf	14
Figure 8	Aphte, érosion et ulcère de la muqueuse gingivale	15
Figure 9	Ulcère superficiel sur le trayon	15
Figure 10	Kyste hydatique du poumon (Photo personnelle)	16
Figure 11	Ladrerie sur un cœur de veau	17
Figure 12	Cysticercose hépato-péritonéale	17
Figure 13	Fasciolose chronique	18
Figure 14	Grande douve du foie	18
Figure 15	Ictère au niveau de cœur	19
Figure 16	Ictère chez le bovin	19
Figure 17	Adipoxanthose	20
Figure 18	Coloration jaune d'origine médicamenteuse	21

Figure 19	Mélanose maculeuse du poumon	22
Figure 20	Mélanose maculeuse du péritoine	22
Figure 21	Viande fiévreuse (filet)	22
Figure 22	Viande surmenée	23
Figure 23	Viande saigneuse	24
Figure 24	Diagramme en secteur des fréquences d'animaux abattus et d'animaux atteints	30
Figure 25	Tuberculose pulmonaire (Photo personnelle)	32
Figure 26	Hémorragie pulmonaire (Photo personnelle)	32
Figure 27	Emphysème pulmonaire (Photo personnelle)	32
Figure 28	kystes hydatique pulmonaire (Photo personnelle)	32
Figure 29	Abcès au niveau de rein (Photo personnelle)	33
Figure 30	Abcès de foie (Photo personnelle)	33
Figure 31	Abcès au niveau de la tête (Photo personnelle)	33
Figure 32	Tuberculose au niveau de ganglion mésentérique (Photo personnelle)	34
Figure 33	Diagramme en secteur des fréquences des motifs de saisie pendant l'étude	35
Figure 34	Diagramme en secteur des fréquences des organes saisis pendant l'étude	35
Figure 35	Diagramme en barre des organes saisis par rapport à l'âge d'animaux	36
Figure 36	Diagramme en barre des motifs de saisie par rapport à l'âge d'animaux	37

Liste des abréviations

FAO : Food and agriculture organisation

MADRP : Ministère de l'Agriculture, de Développement Rural et de la Pêche

MLRC : Maladies Légalement Réputées Contagieuses

RPT : Retuculo-peritonite traumatique

INTRODUCTION

Depuis l'antiquité, l'homme est à la recherche de sa nourriture et s'en est remis à la providence pour se nourrir, particulièrement lorsqu'il s'agissait de viande, puisqu'elle était la seule nourriture disponible toutes les saisons. De nos jours, la consommation de viande dans le monde a radicalement augmenté ces dernières années dans le monde [6]. L'Algérie ne fait pas l'exception. Chaque Algérien, en effet, consomme en moyenne 14 kg de viandes rouges par an [24]. Cette viande provient en grande partie des cheptels bovins et ovins. Largement extensifs et traditionnel, ces cheptels sont articulés à un marché interne fort rémunérateur du fait du maintien de la demande à un niveau relativement élevé. Malgré tout, les recoupements statistiques sur les viandes rouges donnent une production annuelle de 400 000 tonnes pour une demande estimée à 600 000 tonnes [38]. Par ailleurs la filière viande ne dispose pour un pays aussi vaste que l'Algérie que de 64 abattoirs équipés, 323 centres d'abattages et 100 unités de transformation.

Avec près de 1.7 million de têtes [24]. Le cheptel bovin est appelé à prendre une place prépondérante dans la production de viande à la place de la viande ovine. Ce cheptel, quantitativement parlant, fournit aux consommateurs Algériens une grande quantité de viande par sujet. Cependant, un nombre significatif d'organes et de carcasses sont saisies à l'abattoir à cause de la présence de lésions d'origines diverses après inspection.

L'application de divers lésions après inspection des viandes aux abattoirs repose sur une étape initiale d'identification et de caractérisation des dangers transmis à l'homme par la consommation des viandes. Elle implique également de connaître le niveau de maîtrise de ces dangers grâce à la détection des lésions macroscopiques lors de l'examen des animaux et de leurs carcasses.

Notre étude a pour objectifs d'identifier et caractériser les principales pathologies et d'évaluer la fréquence des lésions macroscopiques conduisant au retrait des viandes.

CHAPITRE I

ABATTOIR ET L'INSPECTION SANITAIRE

1. Les abattoirs

1.1. Définition

On entend par abattoirs, tout établissement d'abattage où sont abattus les animaux de boucherie appartenant aux espèces ovine, bovine, caprine, équine, cameline et porcine [4].

Il consiste en un lieu décisif pour la sécurité sanitaire des animaux [7].

Les abattoirs doivent respecter certaines normes à savoir :

- Etre clôturés.
- De respecter :
 - Le principe de la marche en avant.
 - La séparation des secteurs souillés et des secteurs propres.
 - De disposer :
 - D'air de repos des animaux vivant.
 - Des locaux sanitaires et des locaux séparés pour le traitement de 5^{ème} quartier.
 - Des palans et des rails pour la suspension des carcasses (**figure 1**)
 - D'eau potable en quantité, d'électricité et de luminosité suffisante [44].



Figure 1 : suspension d'un bovin à l'aide d'un palan (Photo personnelle)

1.2. Types d'abattoirs

1.2.1. Abattoirs public

On distingue :

- **Abattoir pavillon** : ensemble de halles d'abattage séparées les uns des autres.
- **Abattoir bloc** : groupe des halles avec un seul corps de bâtiment.
- **Abattoir étage** : constitué sur les terrains en pente, les animaux entrent à l'étage supérieur, au fur et à mesure des opérations d'abattage, la viande et les sous-produits parviennent aux étages inférieurs.
- **Abattoir artisanal** : conçu pour l'abattage individuel. Chaque boucherie vient tuer sa bête avec son personnel.
- La chaîne d'abattage est réalisée en série. Les opérations sont faites chacune à un endroit différent, le bétail se déplace le long d'un rail ou glissoire d'une situation à l'autre. Le boucher reste à son poste et effectue sur chaque bête la même opération [11].

1.2.2. Abattoirs privés : propriété d'une seule personne, d'une coopérative ou d'une société composée d'actionnaires [12].

1.3. Abattage des animaux

1.3.1. Définition

L'abattage d'un animal de boucherie est l'ensemble des opérations par lesquelles une bête est transformée en viande [11].

1.3.2. Etapes d'abattage des animaux de boucherie

1.3.2.1. Saignée

C'est la première incision, elle est représentée par une transfixion des veines jugulaires et des artères carotides. La saignée doit être rapide et complète réalisée par un couteau tranchant [15].

1.3.2.2. Habillage

Se réalise par une succession des étapes :

- Section de la tête, immédiatement après l'abattage ce qui facilite l'égouttage.
- Section des membres par la désarticulation carpo-métacarpienne et tarso-métatarsienne.

- Dépouillement : la carcasse sera suspendue par un membre à un crochet, on fait le traçage de la peau de la région pubienne jusqu'à l'encolure puis arrachage du cuir.
- Ligature de rectum.
- Eviscération : consiste à vider la carcasse de la totalité des organes.
 - Ablation de la mamelle et de testicules.
 - Eviscération proprement dite :
 - Tube digestif : du cardia jusqu'au rectum.
 - Appareil génitale et urinaire sont retirés sauf les rognons.
 - Ablation du foie et parage de la vésicule biliaire.
 - Eviscération thoracique (ablation de cœur, poumon et trachée) [15].

NB. Le délai maximale entre la saignée et l'éviscération est de Trente minutes afin d'éviter l'altération de la viande [15].

- Démédulation : enlèvement de la moelle épinière qui n'est pas pratiquée car on n'a pas de des maladies qui correspondent.
- Fente de la carcasse en deux(2).
- Parage de plaie de saignée.
- Emoussage : consiste à enlever les graisses en excès.
- Douchage [15].

1.4. Types d'abattage

1.4.1. Abattage professionnel

Il se réalise généralement dans les abattoirs sous contrôle d'un inspecteur vétérinaire [10].

1.4.2. Abattage familial

Réalisé à la ferme exclusivement au vue de la consommation familiale. Les seules espèces autorisées sont les ovins, bovins et les caprins [10].

1.4.3. Abattage rituel

Mode d'abattage particulier répondant au rituel des religieux musulmane et juive sont principe est la saignée sans étourdissement préalable [10].

1.4.4. Abattage d'urgence

Abattage de nécessité pour un animal se trouvant sous une menace d'une mort proche. Dans ce cas la consigne est obligatoire de 24 heures pour examen de laboratoire avec un estampillage spécial. La consommation est interdite en dehors de la commune [15].

1.4.5. Abattage sanitaire

Désigne l'opération effectuée sous l'autorité de l'administration vétérinaire, dès confirmation d'une maladie, consistant à sacrifier tout les animaux malades et contaminés de troupeau. C'est le cas principalement de la Tuberculose et Brucellose [10].

2. Inspection sanitaire**2.1.définition**

C'est l'ensemble des opérations de surveillance et d'examen des animaux et des carcasses, abats et issus, permettant la recherche et l'identification d'une part de tout les signes pathologiques ou perturbation de l'état général des animaux et d'autre part de toutes les lésions, anomalies ou pollutions des carcasses et du cinquième quartier.

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 [18].

2.2.Technique d'inspection sanitaire

L'inspection sanitaire au niveau des abattoirs passent par deux grandes étapes à savoir : l'inspection ante-mortem et l'inspection post-mortem.

2.2.1.Inspection ante-mortem**2.2.1.1.Définition**

L'inspection ante-mortem ou encore examen des animaux sur pieds, est l'examen clinique rapide qui permet de dépister :

- Les animaux accidentés ou malades.
- Les animaux atteints de maladies légalement contagieuses.
- Les animaux mal traités ou fatigués [29].

2.2.1.2.Objectifs

- Déterminer l'âge, l'état physiologique, le stade de gestation ainsi que la valeur commerciale de l'animal.
- Identifier les animaux qui présentent un risque pour le personnel.
- Dépister les Maladies Légalement Réputées Contagieuses (MLRC) et à Déclaration Obligatoire.
- Identifier les animaux qui montrent des signes de maladies ou d'anomalies [1].

2.2.1.3.Conditions de réalisation

Les animaux doivent être soumis à l'inspection ante-mortem le jour de leur arrivée à l'abattoir, cet examen doit être renouveler immédiatement avant l'abattage si l'animal reste plus de 24 heures en stabulation. L'inspecteur vétérinaire doit procéder à l'inspection ante-mortem dans les conditions convenables d'éclairage et d'espace permettant l'observation des animaux en mouvement et au repos [23].

2.2.1.4.Technique de réalisation

L'inspection ante mortem comporte le tri et l'isolement des animaux soupçonnées d'être malades ou d'être présentés dans les conditions peu satisfaisantes [23]. Cette inspection doit comporter l'examen :

- ✓ De l'état général d'embonpoint.
- ✓ Des grandes fonctions de l'organisme.
- ✓ De la tenue et l'attitude de l'animal (vivacité ou apathie).
- ✓ De la peau, des poils, des muqueuses, on doit également prendre la température [29].

2.2.1.5.Sanction

- des animaux propres à l'abattage : se sont les animaux considérés comme normaux.
- Des animaux propres à l'abattage sous réserve d'une deuxième inspection ante-mortem : se sont les animaux qui sont stressés et affaiblis temporairement.
- Des animaux propres à l'abattage dans les conditions spéciales : lorsque l'inspecteur vétérinaire soupçonne que les résultats de l'inspection ante-mortem pourraient aboutir

à une saisie partielle ou totale, les animaux sont considérés comme suspects et leur abattage sera reporté [23].

2.2.2. Inspection post-mortem

2.2.2.1. Définition

L'inspection post mortem est l'ensemble des techniques permettant au cours de la préparation des animaux de boucherie, de déceler sur les différents éléments anatomiques, des anomalies (lésions et altérations) pouvant être dangereuses pour la santé publique [16].

2.2.2.2. Objectifs

- Eliminer les denrées alimentaires impropres ou dangereuses à la consommation ou de mauvaise qualité.
- Juger la carcasse et le cinquième quartier [43].

2.2.2.3. Conditions et réalisations

- Elle doit être réalisée dès que l'habillage de la carcasse est achevé.
- Aucune partie de l'animal ne doit être retirée jusqu'à ce que l'inspection soit effectuée.
- Un système d'indentification est nécessaire pour les carcasses et leurs abats.
- Appliquer les techniques d'observation, d'incision, de palpation et d'olfaction.
- Soumettre des échantillons au laboratoire pour un support diagnostic pour les carcasses en attente [8].

2.2.2.4. Technique de réalisation

Elle doit se réaliser sur les viscères et sur les carcasses

2.2.2.4.1. Examen de la carcasse: il se fait en deux temps :

- Examen à distance
- Examen rapproché

✓ Examen à distance

Il consiste à examiner visuellement et à distance de 3 à 5 m les faces internes et externes de la carcasse. Plusieurs critères doivent être pris en considération : l'asymétrie, les modifications de couleur, de forme et d'aspect [5].

✓ **Examen rapproché**

Il faut vérifier le signe de poigné de la main pour apprécier la rigidité cadavérique [5]. C'est un examen détaillé de toute la carcasse région par région et tissu par tissu.

2.2.2.4.2.Examen des viscères

L'inspection post-mortem des viscères touche tous les organes : la tête, l'œsophage, les organes thoraciques (trachée, poumon et cœur), organes abdominaux (tube digestif, foie, rein, rate, organes génitaux et mamelle) et cuir après éviscération. Chaque organe doit être examiné minutieusement [22].

Tableau 1 : Technique d'inspection des viscères [8].

Organe	Inspection visuelle	Palpation	incisions
Tête	- Face - Ganglions lymphatiques : rétropharyngiens parotidiens, sous maxillaires	- Face - Ganglions lymphatiques	- Muscles masséters et parotidiens - Ganglions lymphatiques
Langue	- Face - Ganglions lymphatiques : rétro pharyngiens latéraux	- Latéro-latérale - Antéropostérieure - Dorso-ventrale	- Muscles sublinguaux - Ganglions lymphatiques
Trachée	Muqueuse trachéale après incision		Tout le long (bifurcation des branches)
Poumon	- Face - Lobes Ganglions lymphatiques : apical, médiastinal, trachéo-branchique droit et gauche	- Centrifuge des lobes -Ganglions lymphatiques	- Transversal des 2 lobes, diaphragmatique (1/3 moyen-1/3 postérieur) -Ganglions lymphatiques
Cœur	Face	Face	Incision perpendiculaire

Foie	- Face - Ganglions lymphatiques : hépatopancréatique, rétro- hépatique	- Toute la surface - Vésicule biliaire - Ganglions lymphatiques	- Langue superficielle (entre le lobe droit et gauche) - Courte profonde (lobe de Spiegel) - Ganglions lymphatiques
Réservoirs gastriques	- Face - Ganglions lymphatiques	- Face - Ganglions lymphatiques	- Ganglions lymphatiques

2.2.2.5.Sanction

- Acceptation (Estampillage)

C'est une opération de sauvegarde et de sécurité pour le consommateur [10]. Elle consiste à mettre une marque sur une viande reconnue salubre avec de l'encre alimentaire dont la couleur diffère selon l'âge et l'espèce, selon l'arrêté 15 juillet 1996, on distingue :

- **Verte** : pour les veaux et les agneaux.
- **Violette** : pour les ovins et bovins autres que les premiers.
- **Rouge** : pour les équidés et les caprins.
- **Noir** : pour l'industrie de transformation.

- Mise en consigne (mise en attente)

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 les réexaminer pour une décision finale, soit acceptation et estampillage soit la saisie [47].

- Saisie (refus)

Cette décision est pratiquée pour les viandes et les abats insalubres pour les écarter de la consommation à savoir :

- **Le parage** : c'est l'ablation d'une partie de viscère ou de carcasse.
- **La saisie partielle** : c'est la saisie d'un ou plusieurs viscères ou une pièce de découpe.
- **La saisie totale** : c'est la saisie de toute la carcasse sans le cuir [21].

Chapitre II

Les motifs de saisie

des viandes et des abats

les plus fréquents chez les bovins

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 [17].

Les motifs de saisie peuvent être :

- Un phénomène pathologique caractérisé par la présence de lésions ou d'anomalies pouvant comporter danger ou non pour le consommateur.
- Une altération ou une modification des produits.
- Une contamination résultant d'un apport microbien extérieur.
- Une pollution résultant d'un apport d'éléments chimiques extérieurs tel que des souillures ou des salissures.
- Une non-conformité à des obligations réglementaires telles que critères microbiologiques (Salmonelles), tolérance maximale en matière de polluants et de toxiques [15].

D'un point de vue réglementaire, on classe les motifs de saisie en deux catégories en fonction du caractère explicite ou non de ces motifs dans la réglementation :

➤ Cas réglementaire

- Cadavres (mort naturelle ou accidentelle), absence d'inspection ante-mortem, inspection post mortem incomplète...

- Non-respect des normes ou des conditions de préparation.

➤ Cas résultant de l'examen anatomopathologique

- Maladie généralisée
- Infestations parasitaires, altérations [15].

2. Abattage de salubrité

2.1. Maladies bactériennes

2.1.1. Tuberculose

2.1.1.1. Définition

La tuberculose est une maladie infectieuse d'évolution chronique. Elle est légalement réputée contagieuse à déclaration obligatoire et est provoquée par une bactérie du genre *Mycobacterium* [28]. Elle est caractérisée par des lésions inflammatoires : Les tubercules [19].

2.1.1.2.Lésion

On distingue les formes circonscrites et les formes diffuses beaucoup moins spécifiques :

✓ Formes circonscrites : les tubercules

- Tubercule gris : de la taille d'une tête d'épingle, translucide, souvent associé à un liseré congestif.
- Tubercule miliaire : de la taille d'un grain de mil, avec point de nécrose de caséification en son centre (=caséum).
- Tubercule caséux : de la taille d'un petit pois. Il est rempli d'un caséum pâteux.
- Tubercule caséo-calcaire : coque fibreuse épaisse, son caséum est sec, friable.
- Tubercule enkysté : coque fibreuse très épaisse (3 à 4 mm) avec en son centre du caséum encore mastic [15].

✓ Formes diffuses

- Infiltration : elle concerne les parenchymes de nombreux organes ou tissus. Elle traduit généralement une baisse importante des défenses immunitaires de l'organisme qui est submergé par le bacille tuberculeux. Il ya donc évolution en nappe des lésions tuberculeuses dans l'organisme.
- Exsudation des grandes séreuses : c'est une lésion non spécifique. C'est l'inflammation congestive, séro-hémorragique ou fibreuse très rarement observée seule chez les animaux de boucherie [15].

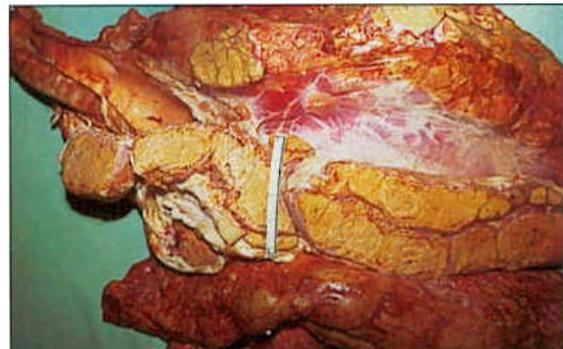


Figure 2 : tuberculose caséuse de La rate [28] **Figure 3** : tuberculose pulmonaire caséuse [28]

Le tableau 2 représente les principales lésions tuberculeuses aux niveaux des organes et leurs ganglions.

Tableau 2 : principales caractéristiques des lésions de tuberculose chez les bovins en fonction des organes atteints [26].

Organes	Principales lésions
Poumons & Nœuds lymphatiques Associés	- Adénite caséreuse diffuse des ganglions médiastinaux et trachéo-bronchique. - Lésions nodulaires jaunâtres et grisâtres de consistance mastique éventuellement confluentes du parenchyme pulmonaire. - Possibilité de calcification (crissement à la coupe).
Cœur & Nœuds lymphatiques Associés	- Péricardite tuberculeuse avec lésions coalescentes à pus caséux à la coupe, associé à une pleuro-pneumonie. - Myocardite tuberculeuse secondaire avec nodules fibro-caséux ou caséo-calcaire.
Rein & Nœuds lymphatiques Associés	- Tuberculose miliaire aiguë avec granulations miliaires superficielle grisâtres. - Tuberculose chronique avec nodules caséo-calcifiés de taille variable. - Tuberculose exsudative avec caséification massive des lobes rénaux.
Foie & Nœuds lymphatiques Associés	- Tuberculose d'origine ombilicale du veau avec adénite caséreuse associée. - Tuberculose de l'adulte lors de généralisation avec de nombreux tubercules grisâtres.

2.1.1.3.Sanction

Trois cas de saisies totales :

- Tuberculose miliaire aiguë à foyer multiples.
- Tuberculose caséreuse étendue avec lésions ganglionnaires à caséification rayonnée ou diffuse.
- Tuberculose caséreuse avec foyers de ramollissements volumineux étendus à plusieurs organes.

En dehors du cadre réglementaire, la saisie totale peut être prononcée sur des lésions de :

- Tuberculose associées à de la cachexie.
- Tuberculose stabilisée mais généralisée.

- Tuberculose stabilisée mais accompagnée de phénomènes congestifs et hémorragiques.

En dehors de ces cas, toutes les autres saisies seront des saisies partielles. Il s'agit principalement des formes stabilisées et localisées [27].

2.2. Maladies parasitaires

2.2.1. Hydatidose

2.2.1.1. Définition

C'est une zoonose majeure [31], inoculable, non contagieuse, commune à l'homme et à certains animaux [47]. Due au développement dans l'organisme, foie et poumon notamment, des larves d'un tout petit cestode, *Echinococcus granulosus*, qui vit à l'état adulte dans l'intestin grêle du chien. L'hydatidose est une affection cosmopolite [28].

2.2.1.2. Lésions

Les kystes hydatiques sont unis ou multi vésiculaires, sphériques à paroi épaisse. A la palpation, on sent un liquide sous pression. A l'ouverture on observe comme du sable si le kyste est fertile. Elle peut subir diverses altérations : la caséification, la calcification et l'abcédassions [15].

- Chez les animaux fortement infestés, le foie est hypertrophié (hépatomégalie) avec un aspect rappelant la grappe de raisin.
- La surface du poumon infesté apparaît irrégulière, en dépression ou surélevée.
- La topographie de l'organe est modifiée et déformée en fonction du nombre et de la dimension des kystes [33].



Figure 10 : kyste hydatique du poumon (Photo personnelle)

2.2.1.3.Sanction

Saisie systématique du foie et du poumon même si l'un des deux organes n'est pas touché [15].

2.2.2. Cysticercose**2.2.2.1.Définition**

La cysticercose ou ladrerie est une affection parasitaire, due à la présence dans le muscle de larve *cysticercoides* provenant des cestodes, parasites de l'intestin grêle de l'homme [29]. La maladie est transmissible à l'être humaine (Téniasis) par ingestion de viande bovine crue ou insuffisamment cuite contenant ces cysticerques [25].

2.2.2.2.Lésions

La lésion (grain de ladre) a une forme caractéristique variable suivant le stade d'involution:

- Ladrerie banale : vésicule ellipsoïde en forme de grain d'orge, brillante à paroi mince, en chassée entre les faisceaux de fibres musculaire. Le contenu initialement eau de roche devient rosé par imprégnation d'hémoglobine.
- Ladrerie sèche : il ya dégénérescence du cysticerque avec nécrose vésiculaire et déshydratation. On observe un magma jaunâtre entouré d'une coque fibreuse qui se calcifie progressivement.

On trouve des cysticerques dans toutes les masses musculaires en cas de ladrerie massive et dans certaines localisations électives hors d'infestation discrète : myocarde, langue, œsophage, diaphragme... [15].

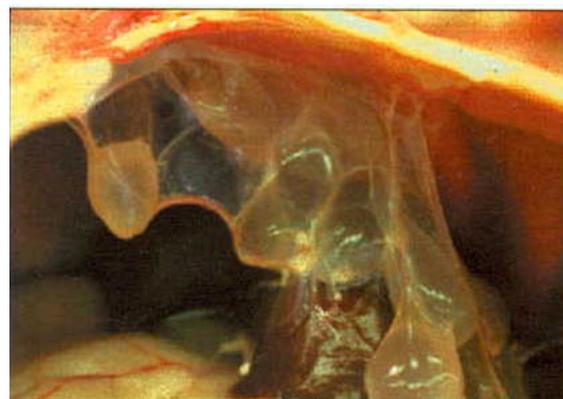
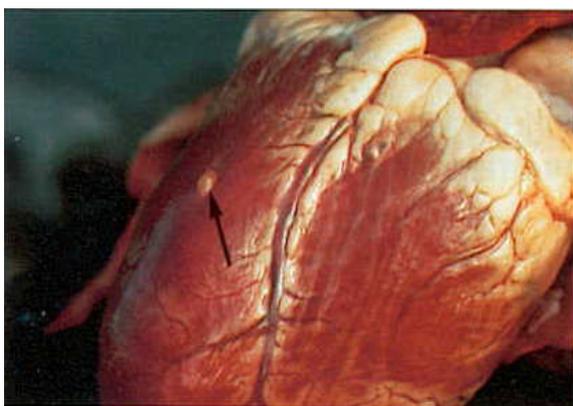


Figure 11 : ladrerie sur un cœur de veau [28] **Figure 12** : cysticercose hépato-péritonéale [28]

2.2.2.3.Sanction

- Ladrerie massive : saisie totale et destruction de la carcasse.

- Ladrerie discrète : saisie de la partie porteuse de larves, l'assainissement est possible [20].

2.2.3. Fasciolose

2.2.3.1. Définition

C'est une maladie résultant de la migration dans le parenchyme hépatique des formes immatures, puis de l'installation dans les voies biliaires des formes adultes d'un trématode de la famille **Fasciolides** : *Fasciola hépatica* [9].

2.2.3.2. 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, qui cause après une fibrose du foie.
- Le foie devient atrophique, rugueux (foie ficelé).

* **Phase cholangique :**

- Les douves adultes passent dans les canaux biliaires entraînent 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 hypertrophie du foie [13].

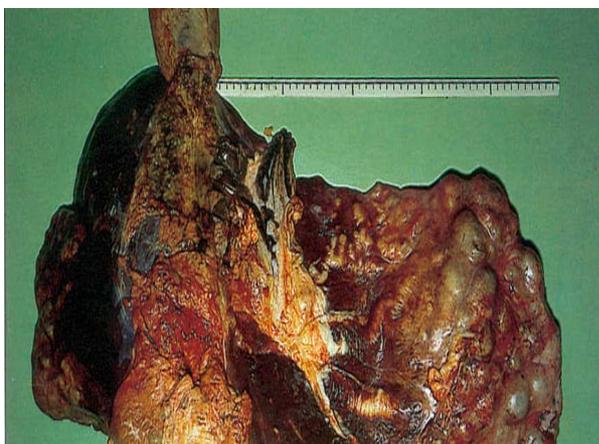


Figure 13 : fasciolose chronique [28]

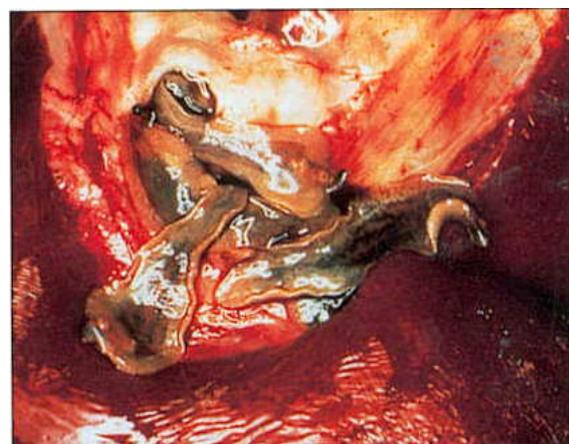


Figure 14 : grande douve du foie [28]

2.2.3.3 Sanction

Saisie du foie [14].

3. Abattage sanitaire**3.1. Maladies bactériennes****3.1.1. Brucellose****3.1.1.1. Définition**

La brucellose est une maladie infectieuse, contagieuse, commune à de nombreuses espèces animales et à l'homme, due à des bactéries du genre *Brucella* [41]. C'est une zoonose, acquise essentiellement à la faveur de manipulations de produits (délivrances à mains nues) ou également par ingestion de différents produits comme les fromages à base de lait cru. Cliniquement se traduit essentiellement par des avortements, orchites, épидидymites, bursites et enfin arthrites [15].

3.1.1.2. Lésions

Les lésions sont dominées par des métrites, des orchites avec nécrose. Il ya parfois enkystement des lésions.

- Sur les enveloppes fœtales, on retrouve des œdèmes, de la fibrine, des hémorragies et des foyers de nécrose.
- Les bursites sont la plupart du temps séro-fibrineuses à nécrotiques.
- Les nœuds lymphatiques font l'objet d'une inflammation aiguë, d'une congestion et d'une exsudation.
- Sur la carcasse, on peut remarquer parfois un œdème généralisé [15].



Figure 4 : avorton de bovin de 8 mois [28]

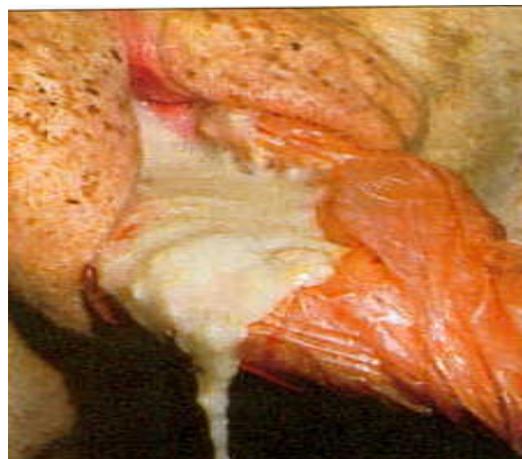


Figure 5 : métrite aiguë [28]

3.1.1.3.Sanction

Elle dépend des lésions :

- Saisie totale : en présence des lésions aiguës.
- Saisie partielle : en présence de des lésions chroniques, stabilisées. Cette saisie réglementaire est suivie de la saisie des ganglions superficiels et de la tête [15].

3.2. Maladies virales

3.2.1. Fièvre catarrhale (Blue Tongue)

3.2.1.1Définition

Maladie infectieuse mais non contagieuse, propre aux ruminants. Due à un *Orbivirus*, généralement moins grave chez les bovins que les ovins. Transmise par des insectes piqueurs *Culicoides* [2].

3.2.1.2Lésions

- Œdèmes dans la plupart des tissus et des muqueuses du tractus digestif, en particulier celles de la cavité buccale, de l'œsophage et du rumen avec des pétéchies et parfois une cyanose.
- Les muscles présentent une dégénérescence nette ainsi qu'un œdème qui se traduit par un aspect grisâtre.
- Lésion hémorragique au niveau de l'utérus.
- Le signe pathognomonique est la présence d'hémorragies à la base de l'artère pulmonaire [35].



Figure 6 : dégénérescence musculaire des



Figure 7 : œdème généralisé chez le bœuf [45]

jeunes bovins précoces (muscle pectoral) [45]

3.2.1.3 Sanction

La saisie totale de la carcasse entière d'un animal atteint de Blue Tongue [37].

3.2.2. Fièvre aphteuse

3.2.2.1. Définition

La fièvre aphteuse est une maladie infectieuse, virulente, inoculable, d'une contagiosité à la fois très rapide et très subtile. Elle affecte toutes les espèces animales à doigts pairs (artiodactyles), domestiques et sauvages, en particulier les bovins, les ovins et les caprins. Elle est due à un virus de la famille des *picornaviridae*. Elle est une Maladie Ligament Réglementaire Contagieuse [42].

3.2.2.2. Lésions

- Les lésions buccales ne sont pas prédominantes, les vésicules en générale sont de petite taille, elles sont plus fréquentes sur la partie postérieure de la surface dorsale de la langue.
- Les lésions vésiculeuses peuvent être trouvées sur les piliers du rumen.
- Des foyers de nécrose du muscle cardiaque peuvent être observées chez les jeunes animaux, les lésions apparaissent comme des petits foyers gris de taille irrégulière et peuvent donner au muscle cardiaque un aspect en stries (cœur tigre).
- Les pieds : des ulcères dans l'espace interdigital et/ou sur les bourrelets coronaires [36].



Figure 8 : aphte, érosion et ulcère de la muqueuse gingivale [28]



Figure 9 : ulcère superficiel sur le trayon [28]

3.2.2.3.Sanction

Elle dépend des lésions :

- Saisie totale : si les lésions sont étendus
- Saisie partielle : comporte la saisie de la tête, du tube digestif, de la mamelle et des pieds, et une partie des viandes et des abats estampillés est destinées vers la préparation industrielle des conserves [14].

4. Anomalies de la carcasse et 5^{ème} quartier**4.1. Anomalies de couleur**

4.1. 1. Pigmentation jaune : la coloration jaune des viandes est due à plusieurs causes :

4.1. 1.1. Ictères

C'est une coloration observée dans la plus part des tissus, résulte de l'accumulation de la bilirubine provenant de la dégradation de l'hémoglobine.

On distingue 3 types d'Ictères en fonction de l'étiologie :

- **Ictère pré-hépatique :** dit hémolytique dû à une hémolyse intense s'accompagne d'une splénomégalie.
- **Ictère hépatique :** dû à une insuffisance hépatique fonctionnelle. Il présente un risque majeur, les causes sont souvent une infection du foie, un phénomène de toxi-infection ou une intoxication.
- **Ictère post hépatique :** dit aussi cholistatique dû à une rétention de la bilirubine suite à l'obstruction voire l'occlusion des voies biliaires.
- La sanction dépend tout d'abord de l'existante d'un danger puis des caractères organoleptique (intensité de la couleur) [17].



Figure 15 : icterè au niveau de cœur [30]



Figure 16 : icterè chez le bovin [30]

➤ **Sanction**

* **Ictère d'étiologie dangereuse** : Saisie totale en précisant l'origine si possible.

* **En absence de danger** :

- Si coloration marquée : saisie totale

- Si coloration limitée : mise en consigne de 24 heure au Contact avec l'air la bilirubine s'oxyde en biliverdine donnant des reflets verdâtres sur la carcasse, s'ils sont visible saisie totale sinon estampillage [17].

4.1.1.2. Adipoxanthose

Coloration jaune de la graisse d'intensité très variable (jaune à peine marquée à jaune cuivrée) d'origine alimentaire liées à des pigments liposolubles, caroténoïdes, ces pigments ne sont pas totalement dégradés et s'accumulent au niveau de la graisse.

Cette coloration varie selon l'âge, plus intense chez les animaux âgés, selon la structure des tissus adipeux et selon la race, la PRIM'HOLSTEIN fixe facilement les caroténoïdes que la PIE ROUGE d'EST.

L'Adipoxanthose ne présente aucun danger quelle que soit la cause, ce n'est pas un motif de saisie [17].



Figure 17 : Adipoxanthose [30]

➤ **Sanction**

Aucune saisie sauf de rares cas particuliers.

Saisie totale lorsque la coloration est trop perceptible [17].

4.1.1.3. Coloration médicamenteuse

Résulte de la fixation du principe actif ou d'expiant.

La coloration n'est pas forcément Jaune, mais c'est la teinte qui est plus fréquente et pose le problème du diagnostic différentiel.

Dans la plupart des cas la coloration est localisée au point de l'injection, mais elle peut être généralisée lorsqu'elle est introduite par voie veineuse ou péritonéale [17].



Figure 18 : coloration jaune d'origine médicamenteuse [30]

➤ **Sanction**

Coloration générale : saisie totale.

Coloration localisée : saisie partielle large.

NB : si on est convaincu de l'origine, il est bon d'utiliser les lésions causales pour justifier la saisie totale [17].

4.1.2. Pigmentation noire

➤ **Mélanose**

C'est un trouble pigmentaire (synthèse de l'hémoglobine), affectant divers organes (poumon et foie), les séreuses, les muscles et notamment les méninges.

Se présente sous deux formes :

- a) **Mélanose diffus** : organes piquetés en noir intense ou infiltration d'apparence homogène.
- b) **Mélanose localisé** : dit maculeux en taches géométriques respectant la structure des organes [40].



Figure 19 : mélanose maculeuse du poumon [30]



Figure 20 : mélanose maculeuse du péritoine [30]

➤ **Sanction**

Saisie des abats concernés.

Saisie totale ou partielle selon l'étendue de la coloration [17].

5. Troubles généralisés de la carcasse et 5^{ème} quartier

5.1. Troubles dégénératifs

5.1. 1. Viandes fiévreuses ou exsudatives

Elles proviennent d'animaux fiévreux, éviscérés tardivement présentent des maladies au niveau des intestins, d'animaux mal transportés ou abattus dans des mauvaises conditions. Elles sont décolorées, ont une couleur rosée et une odeur d'ail.

Ces viandes ne sont pas utilisées pour la fabrication des préparations des viandes [10].



Figure 21 : viande fiévreuse (filet) [30]

➤ **Sanction**

Si l'étiologie est dangereuse (maladies) la sanction est la saisie totale sinon saisie des zones atteintes par viandes à évolution anormale [17].

5.1.2. Viandes surmenées

Issues d'animaux après un grand effort musculaire (marche, mise-bas...) ou mal traités avant l'abattage. Elles ont une couleur rouge foncée une odeur caractéristique de pomme. Ces viandes sont dures et collantes, souvent infectées par des microbes [10].

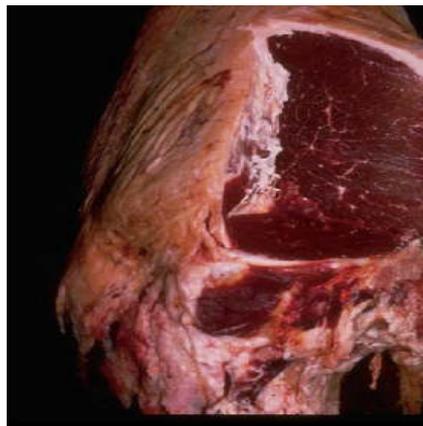


Figure 22 : viande surmenée [30]

➤ **Sanction**

Saisie totale [45].

5.2. Troubles vasculaires et circulatoires

5.2.1. Viandes saigneuses

Proviennent d'animaux dont la saignée a été insuffisante ou incomplète à la suite d'une plaie de saignée trop petite, non franche ou effectuée sur un animal en pré-agonie. Ce phénomène est toujours généralisé se traduit par une coloration rouge de l'ensemble de la carcasse et viscères, le signe de l'araignée est visible dans le tissu conjonctivo-adipeux et sur la séreuses [7].



Figure 23 : viande saigneuse [27]

➤ **Sanction**

Saisie totale [7].

5.2. 2. Viandes œdémateuses

5.2. 2.1. Œdème vrai

Localisé, sous filtration du liquide d'œdème, au niveau des tissus conjonctifs (écoulement d'origine traumatique ou pathologique) [45].

5.2.2.2. Œdème généralisé

La **totalité** du tissu conjonctif de l'organisme (abats et carcasse) est infiltré par le liquide en quantité très variable, forcé et ne s'écoule pas, la carcasse ne sèche plus (on dit ne caille pas) [45].

➤ **Sanction**

Saisie partielle pour œdème localisé.

Saisie totale pour viande œdémateuse.

Contexte de l'étude

Durant la dernière décennie, la filière viande en Algérie a subi de profondes mutations caractérisées par une augmentation importante d'abattage. Cette augmentation est reflétée par un nombre élevé des carcasses sorties des abattoirs. Cependant, le rendement d'un abattoir est mesuré par rapport à la quantité de viande qui est affecté par la saisie. C'est dans ce contexte que nous avons réalisé et qui a pour l'objectif d'identifier et de connaître les principales pathologies et d'évaluer la fréquence des lésions macroscopiques conduisant au retrait des viandes.

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé ce travail.

I. Matériel et Méthodes

I. 1 - Matériel

I. 1 - a - Cadre de l'étude

Cette étude a été réalisée sur une période de deux mois (Juillet et Aout, 2015) au niveau de la tuerie de Dellys, ville située à 55Km de la wilaya de Boumerdes.

Cette tuerie a été construite en 1986, elle est enregistrée sous le numéro d'agrément 35209. De superficie 115 m², elle est fonctionnelle cinq jours sur sept sauf le vendredi et le samedi. Son plan de masse révèle est simple : un aire de stabulation, une grande salle d'abattage, portail d'entrée des bêtes et celui de sortie des viandes, le bureau de gérant et celui de service vétérinaire. L'inspection des viandes est garantie par trois vétérinaires inspecteurs veillant à la salubrité de la viande alors que la préparation des carcasses est assurée par six ouvriers.

I. 1 - b - Matériel du travail

Le matériel est composé d'un couteau, des gants, tablier, un bidon pour le rejet des organes infectés, l'eau de javel est utilisée pour la désinfection, l'estampille, les fiches d'orientations en cas du transport de viande en dehors de la commune, une fiche d'information qui sont fournies qu'après une saisie totale et des fiches d'orientation à l'abattage pour les femelles.

I. 1 - c - Animaux

385 bovins destinés à l'abattage ont été inspectés. Tous les animaux provenaient d'exploitations installées majoritairement dans la commune de Dellys et en moindre importance, à partir des exploitations installées au niveau de Baghlia et Isser. Les signalement ont été vérifiés lors de la rentrée à l'abattoir. La détermination de l'âge a été effectuée par la dentition.

I. 2 - Méthodes*** Au niveau de l'abattoir****A - Inspection ante-mortem**

Cet examen consiste l'appréciation par l'œil nue l'état d'embonpoint, race, sexe, l'âge, comportement générale, et s'il ya des lésions et des fractures externes.

Il permet d'isoler les animaux qui présentent des signes pathologiques qui risque d'influencer la salubrité de la viande (ex : abcès) ou les femelles gestantes.

B - Inspection post-mortem

Cet examen s'effectue sur toutes les carcasses et les abats des bovins abattus. L'inspection post-mortem concerne :

1. La confirmation que la saignée a été effectuée correctement
2. La réalisation de l'inspection le plus tôt possible après la fin de l'habillage
3. L'inspection visuelle des carcasses et de 5^{ème} quartier, y compris des parties non comestibles
4. La palpation et/ou l'incision des carcasses et de 5^{ème} quartier, y compris des parties non comestibles
5. Toute palpation et/ou incision supplémentaires dans la mesure où elles sont nécessaires à la formulation d'un jugement sur une carcasse individuelle et sur d'autres parties concernées et sous réserve d'un contrôle d'hygiène approprié
6. De multiples incisions systématiques des ganglions lorsque cela s'avère nécessaire
7. D'autres procédures d'inspection organoleptiques (odeur, touché)

L'inspection post-mortem fait appel à nos capacités sensorielles, telles que la vue, l'odorat et le toucher. L'incision des organes et des ganglions lymphatiques permettra une inspection plus détaillée de ces parties. Nous avons, tout d'abord, procédé à une inspection visuelle globale de la carcasse des abats et, s'il y a lieu, du sang afin de détecter les contusions, les œdèmes, les arthrites, l'état du péritoine et de la plèvre et tout gonflement ou anomalie anatomique.

B - 1 - Inspection de la carcasse et des reins

L'examen visuel (y compris la musculature, les articulations, les gaines des tendons qui sont visibles) nous a permis de déterminer la couleur de la graisse et de la masse musculaire (recherche de mélanose, ictère, gangrène et cachexie). Il a fallu prêter attention aussi à la saignée, l'état des membranes séreuses (plèvre et péritoine) la propreté et la présence de toute odeur inhabituelle. La palpation a été faite pour déceler la présence des abcès. Les principaux ganglions lymphatiques de la carcasse à savoir : les précuraux, les poplités, les périrectaux, les inguinaux superficiels, les ischiatiques, les iliaques interne et externe, les lombaires, les sternaux, les prépectoraux et les préscapulaires ont été incisés et examinés pour tous les animaux chez lesquels nous avons suspecté une maladie systématique ou généralisée, pour tous les animaux positifs à un test de diagnostic pour la tuberculose et pour tous ceux chez

qui, lors de l'inspection post-mortem, nous avons trouvé des lésions suggérant la présence de tuberculose.

Ainsi que l'inspection des reins, qui consiste en l'enlèvement de la graisse qui les couvre pour faciliter leur examen visuel. Ce dernier nous a permis de détecter les abcès, les kystes... ensuite une incision est réalisée à fin de rechercher la présence des calculs ou pas et examiner le bassinet pour confirmer ou infirmer une suspicion d'ictère

B-2- Inspection de cinquième quartier

Elle consiste à inspecter chaque organe séparé des autres par un examen visuel et un examen approcher (palpation, incision).

L'inspection sanitaire se déroule selon la procédure suivante :

B - 2- 1 - Tête

Nous avons fait un examen visuel et un examen détaillé par l'incision des ganglions lymphatiques. Les ganglions concernés étant les sous maxillaires, les rétro-pharyngiens et les parotidiens. Les muscles des joues sont inspectés grâce à de profondes incisions. La bouche et la langue à leur tour sont inspectées visuellement et la langue a été aussi palpée.

B - 2 - 2 - Poumons

L'inspection des poumons comporte un examen visuel, concernant l'aspect général, la couleur, la forme et le volume. Une incision a été nécessaire en plus de l'inspection visuelle et de la palpation pour déterminer leur consistance, la recherche des strongles, des abcès, des tumeurs et des nodules tuberculeux. La trachée et les bronches ont été incisées à l'aide d'un couteau et la partie terminale des poumons suspendus a été incisée. Les ganglions lymphatiques bronchiques et médiastinaux ont été incisés afin de localiser l'infection et faire la saisie partielle.

B - 2 - 3 - Foie

L'inspection du foie comporte un examen visuel pour déceler la forme, la couleur, des gros abcès, des kystes, de congestion, d'adhérence, d'ictère et de nécrose. L'examen visuel a été combiné par une palpation pour détecter les abcès divers, les kystes internes et d'apprécier sa consistance. Deux (02) incisions ont été réalisées, l'une longue et superficielle de lobe droit au lobe gauche, l'autre courte et profonde au niveau de lobe de Spiegel. Ces deux (02) incisions ont été effectuées pour déterminer l'état des canaux biliaires et la recherche des douves et des calculs.

B - 2 - 4 - Cœur et Péricarde

L'examen visuel du cœur et du péricarde a été réalisé pour vérifier l'absence d'adhérence, après l'extraction de péricarde une incision longitudinale a été effectuée pour consulter l'endocarde et les valvules (recherche des cysticercoses).

B - 2 - 5 - Estomac, intestins, et la rate

L'inspection de ces organes se fait d'une manière systématique lors de la présence ou la suspicion d'une maladie, par exemple la présence de la tuberculose.

B - 3 - Pesée

A la fin de l'inspection de la carcasse qui est propre à la consommation, nous estimons son poids.

B - 4 - Sanction

La décision de la salubrité de la viande inspectée se divisé en trois possibilités :

B - 4 - 1 - Estampillage

La salubrité est déclarée au moyen d'une estampille apposée sur chaque quartier issu des bovins.

L'estampillage se fait à l'aide d'une encre alimentaire, dont la couleur varie d'un cas à l'autre à savoir :

- Verte pour les carcasses des veaux.
- Violettes pour les carcasses des bovins âgés.
- Noire pour l'industrie et transformation.

B - 4 - 2 - Dénaturation

Les carcasses et les organes atteints ou impropres à la consommation sont dénaturés sur place avec un détergent (crésyl).

B - 4 - 3 - Délivrance du certificat

En cas de transport des viandes, un certificat de l'hygiène et de salubrité a été délivré par l'inspecteur vétérinaire de la tuerie.

C- analyses statistiques

Toutes les données et représentations graphiques ont été exécutées par EXCEL® 2010 et StatView®, version 5.0 (SAS Institute Inc., 1998).

II. RESULTAT ET DISCUSSION

II. A - Résultat

II. A - 1 - Bilan global

Les résultats de la répartition d'abattage au cours de notre étude ont été enregistrés dans le tableau N°3.

Dans notre étude, nous avons constaté que sur les 397 bovins abattus nous avons enregistré 380 mâles et 17 femelles. Ces animaux étaient issus de trois régions, dont Dellys se situe en tête avec 247 bovins abattus soit 62,22%, suivie de Baghlia avec 40 bovins soit 10,08%, et Isser avec 10 bovins soit 2,51%.

Au mois de juillet, nous avons enregistré 228 animaux abattus soit une proportion de 57,43% contre 169 animaux en mois d'Aout soit une proportion de 42,57%.

Sur les 397 bovins inspectés à la tuerie, 44 cas de saisies ont été enregistrés, dont 25 cas durant le mois d'Aout, alors que le mois de Juillet nous avons constaté 19 cas.

Les carcasses bovines présentant des lésions à l'inspection post mortem était en majorité des males.

Tableau 3 : Nombres et pourcentages des animaux abattus et atteints par rapport le mois d'étude, la région de provenance et le sexe de l'animal.

		Animaux abattus		Animaux atteints	
		N	%	N	%
Mois	Juillet	228	57,43	19	43,18
	Aout	169	42,57	25	56,81
Région	Dellys	247	62,22	38	86,36
	Baghlia	40	10,08	5	11,36
	Isser	10	2,51	1	2,27
Sexe	Mâle	380	95,72	42	95,45
	Femelle	17	4,28	2	4,54
Totale		397	100	44	100

Sur un nombre total de bovins abattus durant les deux mois nous avons remarqué que 11% des carcasses bovins ont fait l'objet de saisie pour de différentes lésions pathologiques (figure24).

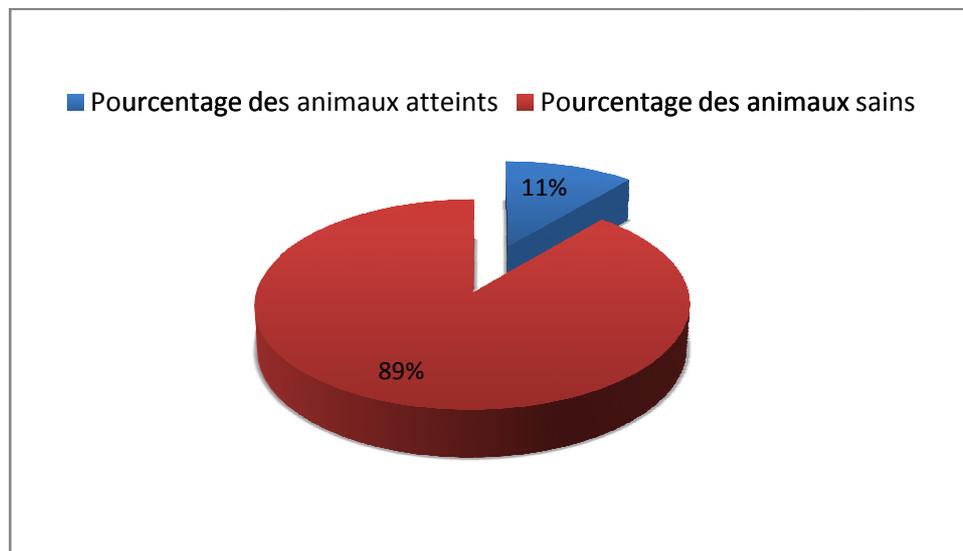


Figure 24 : Diagramme en secteur des pourcentages d'animaux sains et d'animaux atteints après l'inspection post mortem

II. A - 2 -Motif de saisie

L'analyse globale de l'ensemble des saisies partielles de deux mois est présentée au tableau N° 4. Ce tableau nous permet de constater que la tuberculose est le motif de saisie le plus important avec 51 pièces sur un total de 83 des pièces saisies. suivie des néphrites avec 15 pièces puis viennent les autres lésions tel que : les abcès, les kystes hydatiques, l'emphysème, les hémorragies et l'aillotage avec 5, 5, 4, 2 et 1 pièces saisies respectivement.

II. A - 2 - 1 - Selon l'âge

Dans notre étude, 51 cas de saisie ont été enregistrés chez les animaux de moins de 27 mois contre 32 cas pour les animaux ayant un âge plus de 27 mois. D'après ces résultats, nous avons constaté que la tuberculose a plus touché les jeunes bovins que les plus âgés (35 vs 16 respectivement). La même chose pour les autres pathologies, nous avons remarqué que les jeunes bovins ont été plus touchés par rapport les plus âgés. Par contre, pour l'emphysème, nous avons constaté que les bovins ayant un âge supérieur à 27 mois sont plus touchés avec 3 cas contre 1 cas pour les jeunes bovins (<27 mois).

II. A - 2 - 2 - Selon le mois

La répartition du taux de saisie pendant les deux mois d'études a été presque la même, 42 cas pendant le mois de Juillet, et 41 cas pour le mois d'Aout, avec les motifs de saisie par ordre décroissant : tuberculose, néphrites, hydatidose, abcès et aillotage, pour le mois de Juillet. Pour le mois d'Aout, les motifs de saisie sont : tuberculose, néphrites, emphysème, abcès et les hémorragies (tableau 4).

II. A - 2 - 3 - Selon la région

Les cas de saisies rencontrés au cours de notre étude sont issus d’animaux provenant de trois régions (Dellys, Baghlia et Isser), dont la région de Dellys occupe la 1^{er} place par un nombre de 71 cas de saisie, et les motifs les plus fréquents sont la tuberculose (43 cas) et les néphrites (12 cas), ensuite la région de Baghlia avec un nombre de 10 cas, dont la tuberculose et les néphrites sont les motifs de saisie les plus fréquents, avec 7 et 2 cas respectivement. Pour la région d’Isser nous avons noté que 2 cas de saisie, un pour la tuberculose et l’autre pour les néphrites (**tableau 4**).

Tableau 4 : Etude de nombre de cas des motifs de saisie en fonction des régions et de mois d’investigation.

Motifs de saisie	Âge (mois)		Mois		Région			Totale
	<27	>27	juillet	Aout	Dellys	Baghlia	Isser	
Abcès	2	3	2	3	5	0	0	5
Néphrites	10	5	9	6	12	2	1	15
Aillotage	0	1	1	0	1	0	0	1
Emphysème	1	3	0	4	4	0	0	4
Hémorragie	0	2	0	2	2	0	0	2
Kyste hydatique	3	2	5	0	4	1	0	5
Lésion de tuberculose	35	16	25	26	43	7	1	51
Totale	51	32	42	41	71	10	2	83
	83		83		83			

II. A - 2 - 4 - Selon l’organe atteint

a- Poumon

L’organe le plus concerné par les saisies est le poumon avec 39/397 cas atteints de différentes lésions, un résultat similaire au notre a été rapporté par Latrech et Louz (2012). En effet, la tuberculose représente 64,10%, suivie de kyste hydatique et l’emphysème à une 10,25% pour chacune, puis les abcès, l’hémorragie et l’aillotage (**tableau 5**).

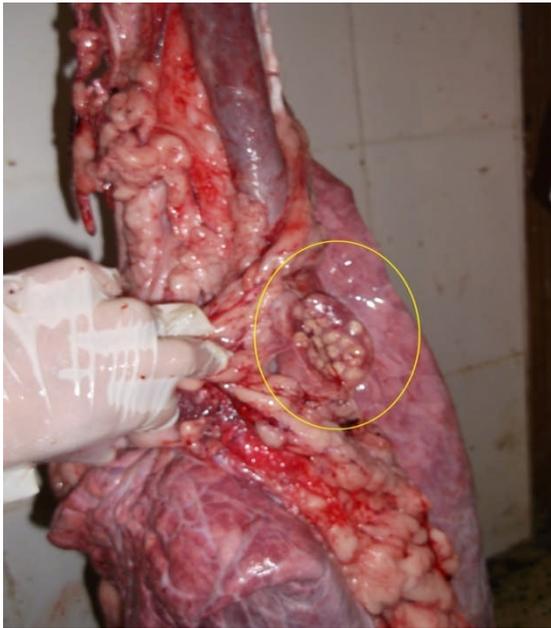


Figure 25 : Lésion de tuberculose chronique simple (Photo personnelle)



Figure 26 : Hémorragie pulmonaire (Photo personnelle)



Figure 27 : Emphysème pulmonaire (Photo personnelle)

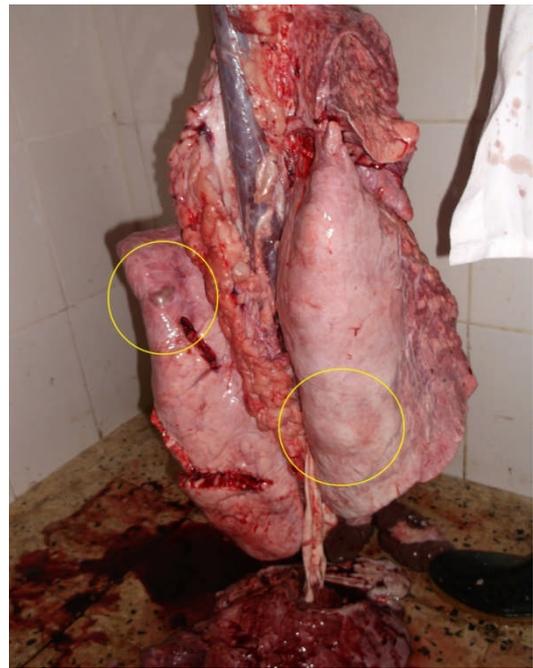


Figure 28 : kystes hydatique pulmonaire (Photo personnelle)

b- Reins et cœur

Nous avons enregistré 15 de saisie pour les reins, le motif de saisie était exclusivement les néphrites. Cependant, nous avons enregistré 10 cas de saisie pour le cœur, le motif de saisie était exclusivement la tuberculose (**tableau 5**).



Figure 29 : Néphrites (taches blanchâtres) (photo personnelle)

c- Foie et tête

Pour le foie et la tête, nous avons noté 7 cas de saisie pour chaque organe. Les motifs de saisie étaient les abcès et la tuberculose. En plus de la tuberculose et les abcès, le foie a été touché par les kystes hydatiques (**tableau 5**).



Figure 30 : Abscès multiples au niveau
Du foie (Photo personnelle)

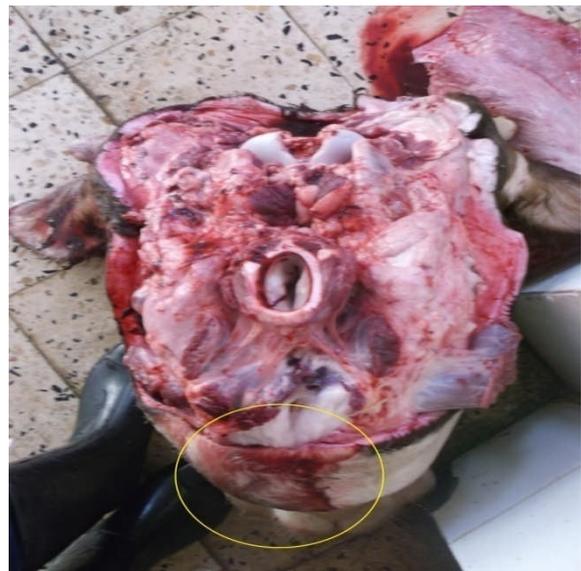


Figure 31 : Abscès au niveau de l'auge
(Photo personnelle)

d- Tripes et Devant

Ces deux organes ont été exclusivement touchés par la tuberculose où nous avons remarqué 4 cas de saisie pour les tripes et un seul cas pour le devant (**tableau 5**).

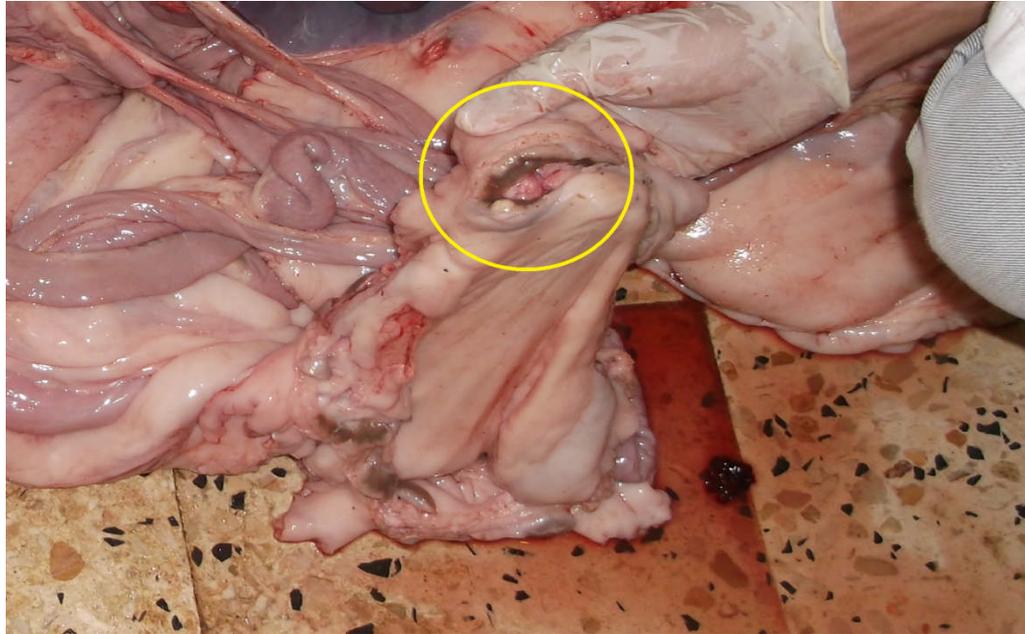


Figure 32 : Lésion de tuberculose au niveau de ganglion mésentérique (Photo personnelle)

Tableau 5 : Motifs de saisie par rapport aux organes atteints

Motifs de saisie	Poumon		Foie		Reins		Cœur		Tête		Tripes		Devants	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Abcès	3	7,69	1	14,28	0	0,00	0	0,00	1	14,29	0	0,00	0	0,00
Néphrite	0	0,00	0	0,00	15	100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Aillotage	1	2,56	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Emphysème	4	10,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hémorragie	2	5,12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Kyste hydatique	4	10,25	1	14,28	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tuberculose	25	64,10	5	71,43	0	0,00	10	100	6	85,71	4	100	1	100
Totale	39	100	7	100	15	100	10	100	7	100	4	100	1	100

II. A - 3 - Fréquences des motifs de saisie en fonction de la période d'étude

Durant les deux mois d'étude, nous avons remarqué que la tuberculose prend une place importante avec un pourcentage de 62%, c'est le motif de saisie le plus important, suivi par les néphrites avec 18%, après les kystes hydatiques et les abcès avec 6% pour chacun, puis l'emphysème 5%, 2% pour l'hémorragie et enfin l'aillotage avec 1% (Figure 33).

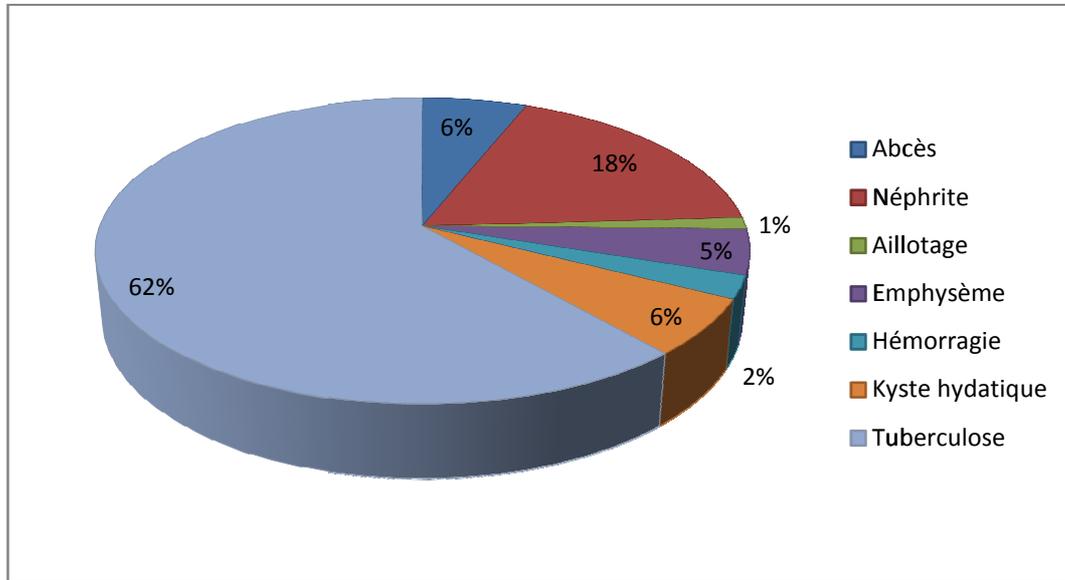


Figure 33 : Diagramme en secteur des fréquences des motifs de saisie pendant l'étude

II. A - 4 - Fréquences des organes saisis pendant l'étude

Dans notre étude, le poumon était l'organe le plus concerné par les saisies avec un pourcentage de 47%, suivi par les reins avec un taux de 18%, le cœur avec 12%, foie avec 9% et la tête avec 8%. Les tripes et le devant étaient les moins concernés par la saisie avec un pourcentage de 5 et 1% respectivement (figure 34).

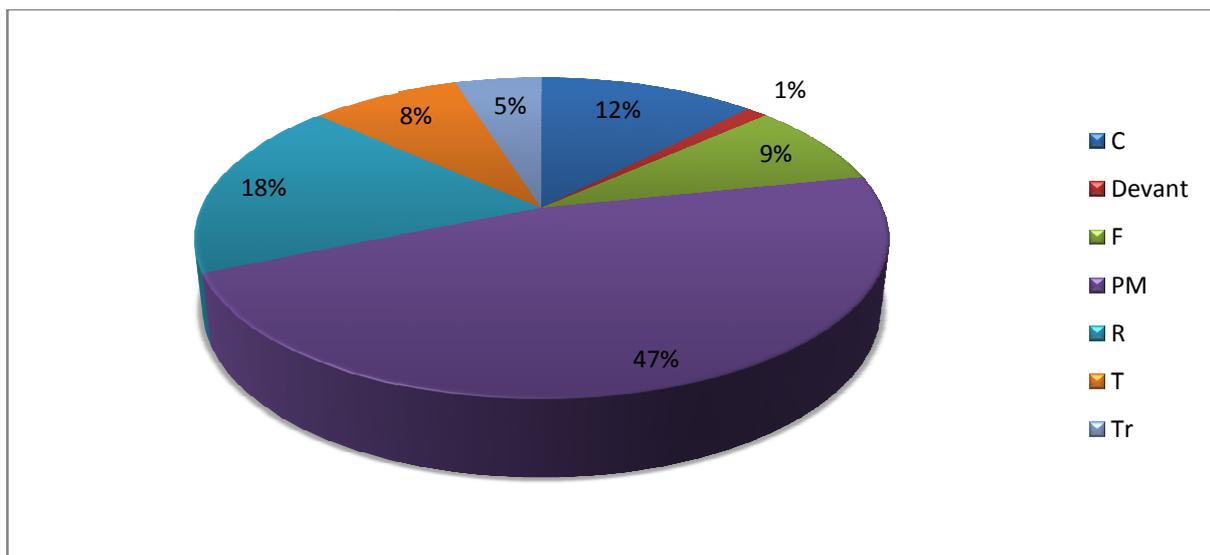


Figure 34 : Diagramme en secteur des fréquences des organes saisis pendant l'étude

C : cœur, F : foie, PM : poumon, R : rein, T : tête, Tr : tripes

II. A - 5 - Organes saisis par rapport à l'âge d'animaux

La (Figure 35) nous montre que la saisie des poumons, des reins, des cœurs et tripes sont notés chez les animaux plus de 27 mois d'âge, et ceux du foie, tête, tripes et devant sont rencontrés chez les animaux dont l'âge est compris entre 22 et 25 mois.

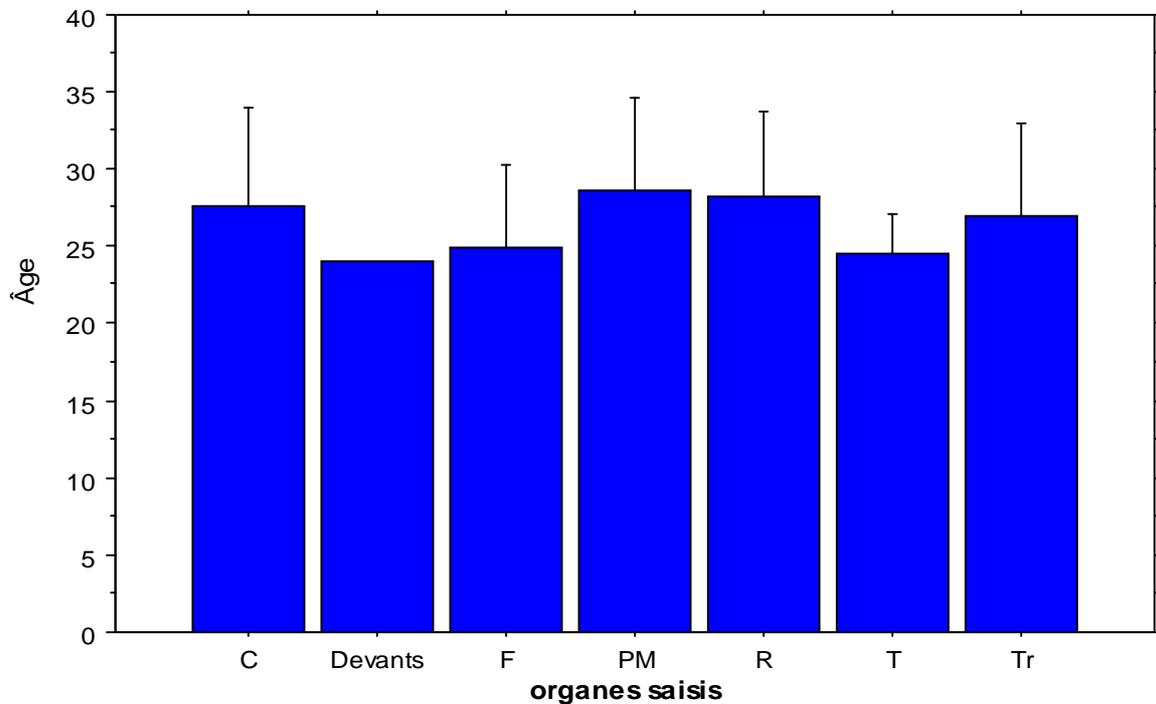


Figure 35 : Diagramme en barre des organes saisis par rapport à l'âge d'animaux

II. A - 6 - Motifs de saisie par rapport à l'âge d'animaux

Nous remarquons que les saisies à cause de d'aillotage, emphysème et les abcès sont observées chez les animaux dont l'âge est compris entre 32 et 36 mois. Alors que celles causées par, les néphrites, les kystes hydatiques et la tuberculose sont notées chez les bovins qui ont un âge entre 25 et 27 mois (figure 36).

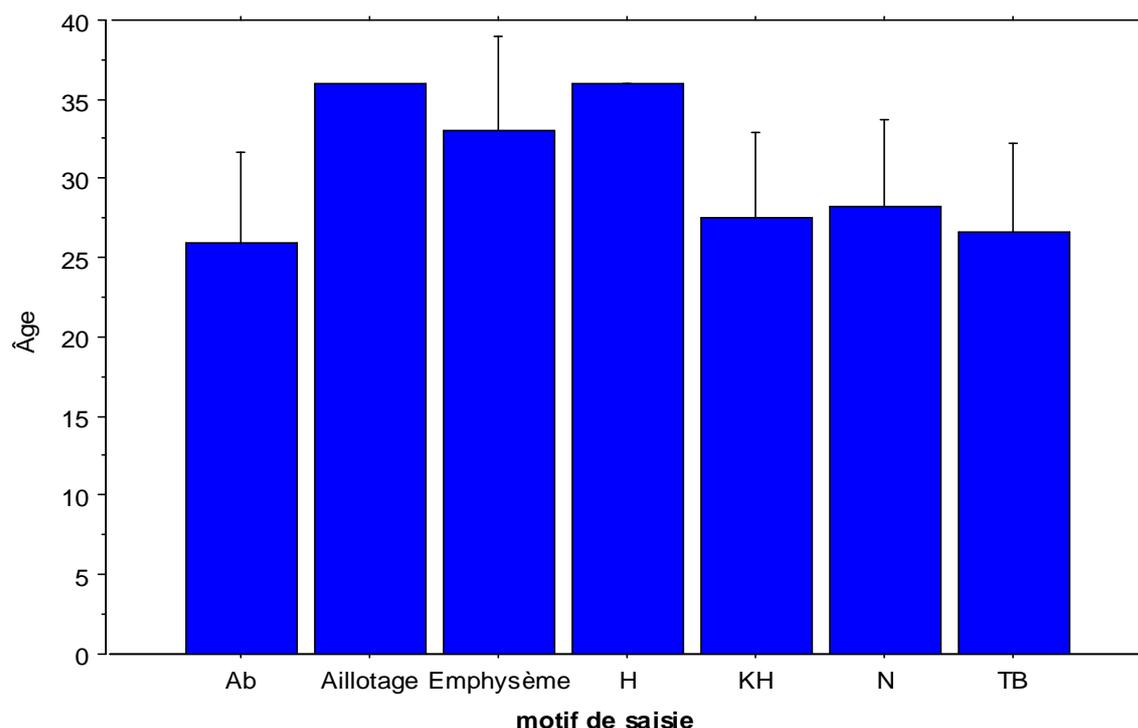


Figure 36 : Diagramme en barre des motifs de saisie par rapport à l'âge d'animaux

II. B - Discussion

A partir des résultats de notre étude qui ont été menés pendant deux mois (Juillet – Aout, 2015), dans la tuerie de Dellys de la wilaya de Boumerdes, sur un effectif de 397 bovins inspectés. Nous avons observés différentes lésions pathologiques, touchant la viande et le cinquième quartier. Ces résultats sont obtenus en fonction de l'âge, les organes atteints et les motifs de saisie.

Dans notre étude, le poumon est l'organe le plus saisi suivi par les reins et le foie. Ce qui est d'accord avec les résultats de Malley (2001). Ces résultats peuvent être expliqués par les motifs de saisie. Puisque, la tuberculose a conduit à 88% de saisie, maladie touche le plus souvent l'appareil respiratoire chez les bovins.

Nous avons remarqué que les bovins âgés sont moins sensibles aux pathologies citées au paravent par rapport aux jeunes, cette différence peut être reliée à l'immunité acquise, ces résultats sont en discordance avec ceux de AISSAHI (2012) qui a démontré que les bovins âgés sont les plus touchés.

Toutefois, sur les 397 échantillons inspectés, nous avons constaté que le nombre du mâle abattus sont les plus élevés que les femelles, expliqué par l'interdiction de l'abattage des femelles sauf des cas d'abattage sanitaire

Il faut toutefois souligner que, pour l'ensemble des cas, le nombre des cas saisis 71 pour les animaux provenant majoritairement de la région de Dellys, ce résultat peut être expliqué par la localisation de la tuerie, ainsi l'importance des élevages bovins dans cette région.

Les principaux motifs de saisie sont : la tuberculose, les néphrites et autres qui sont moins importants, c'est le cas d'hydatidose, les abcès, emphysème, hémorragie après l'aillotage. Bien que les motifs de saisie, objet de cette analyse, diffèrent totalement du point de vue lésionnel et étiologique, il est tout à fait opportun d'étudier, dans le contexte général, les pathologies les plus fréquemment observées.

➤ **La tuberculose**

Les données statistiques ont montrés que le taux de saisie pour la tuberculose est très élevé par rapport aux autres motifs soit 62%, ce taux détermine l'importance de cette maladie en Algérie.

Cette maladie touche le plus souvent l'appareil respiratoire (25 cas), ces résultats sont égales avec ceux de KADI et HAFSAOUI (2010) ont observé que l'appareil respiratoire et le plus touché avec un taux de 39.02%, car il présente la première porte d'entrée du bacille tuberculeux par inhalation, en deuxième rang le cœur avec 10 cas, sa saisie a été faite lors de la présence des nodules tuberculeux aux niveaux du ganglion aortique.

La propagation du bacille se fait par voie lymphatique, expliquant l'atteinte d'autres organes comme le foie et la tête qui sont représentés par 7 cas de saisie pour chaque organe pendant notre étude. Ainsi, la voie digestive n'était pas négligeable, en effet, elle était représentée par 4 cas. Ce qui signifie que la tuberculose sévit encore à l'état enzootique en Algérie.

➤ **Les néphrites**

Les néphrites sont très fréquentes chez les animaux présentant au niveau de l'abattoir, classées en deuxième rang après la tuberculose, leur étiologie peut être due à l'accumulation des déchets métaboliques ou des agents infectieux.

➤ **Autres motifs de saisie**

Outre la tuberculose et les néphrites, d'autre motifs de saisie ont été enregistrés à faible pourcentage, qui peuvent être d'origine divers essentiellement traumatique, parasitaire et vasculaire. Le cas des abcès, kyste hydatique, l'hémorragie, l'aillotage et l'emphysème.

CONCLUSION

Le présent travail nous a permis de conclure que le motif de saisie le plus rencontré au cours de notre étude est la tuberculose, qui se définit comme une zoonose majeure à déclaration obligatoire, avec un taux très élevé suivie par les abcès. Ainsi que d'autres motifs qui sont moins importants.

Ces maladies sont rencontrées le plus souvent au niveau des abats que les carcasses. Parmi les abats, le poumon est l'organe le plus touché.

Les jeunes animaux qui ne dépassent pas les 27 mois d'âge représentent les animaux les plus atteints.

RECOMMANDATION

En basant sur nos résultats et à fin de réduire les pathologies entraînant les pertes par saisie, il nous apparaît utile de donner les recommandations suivantes :

- ❖ Lutte contre les maladies infectieuses et parasitaires, en faisant des dépistages et déparasitages préventifs.

- ❖ Eviter la cohabitation entre les différentes espèces.

- ❖ Il est recommandé d'enfouir les abats infectés pour ne les pas laisser à la disposition des animaux.

- ❖ Application des règles strictes d'hygiène.

- ❖ Contrôle des nouveaux animaux avant de les introduire au cheptel.

- ❖ Respect des posologies des médicaments.

- ❖ Contrôle d'alimentation, introduction d'aimant dans le rumen après un diagnostic positif de présence d'un corps étranger.

LES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. **A.C.I.A. 2003.** « Agence Canadienne d'Inspection des Aliments ».
». <http://www.inspection.gc.ca/aliments/etiquetage/l-etiquetage-des-aliments-pour-l-industrie/fra/1383607266489/1383607344939> (date de visite: Mai, 2016).
- [2]. **AIRIEAU B. 2000.** « Maladies des bovins ». Institut de l'élevage. France agricole. 3^e édition. 533 pages.
- [3]. **Aissahi B. 2012.** « Diagnostic post mortem de la tuberculose des ruminants (cas de l'abattoir de HADJOUT) ». Mémoire pour l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire. USDB. 40 pages.
- [4]. **Arrêtés de 15 Juillet 1996. Art.3.** Journal official.
http://www.qualilab.dz/documents/VIANDES/6-A96.estampilles_viandes.pdf (date de visite: Mai, 2016).
- [5]. **Benedouche B. 2005.** Cours d'HIDAOA II. 5^{eme} année. ENSV d'El-Harrach. Alger.
- [6]. **Bonhommeau S, Dubroca L, Le Pape O, Barde J, David M. Kaplanb, Emmanuel Chassotb, and Anne-Elise Nieblasa, (2013).** Eating up the world's food web and the humantrophic level. PNAS. vol. 110. no. 51/ 20617–20620.
www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1305827110
- [7]. **Bonnaud I, Copalle J. 2008.** « La production de la sécurité sanitaire au quotidien: inspection des services vétérinaire en abattoirs ». France Elsevier. <http://opensample.info/la-production-de-la-securite-sanitaire-au-quotidien-l-inspection-des-services-veterinaires-en-abattoir>
- [8]. **Cabre O, Gonthier A, Davoust B. 2005.** Inspection sanitaire des animaux de boucherie. Med Trop. 65 : 27-31.
- [9]. **Chauvin A et Hauvin W. 2003.** Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail. Paris : Editions TEC & DOC, 2003, 1559-1568.
- [10]. **Craplet C. 1965.** « La viande des bovins : de l'étable de l'éleveur à l'assiette de consommateurs ». Tome VIII. Vigot frères éditeur. Paris. 486 pages.
- [11]. **Debrot S et Constantin A. 1968.** « Hygiène et production de la viande ». Editeur : Manuel destination des bouchers et des vétérinaires détaillant tous les aspects.
- [12]. **DEBROT S, CONSTANTIN A. 1991.** Hygiène et production de la viande. Paris, Editions Maloine. 333 pages.

- [13]. **DELMARRE J.Y. 1979.** « Implantation d'un abattoir moderne à nœux les mines ». Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse. 56 Pages.
- [14]. **DEMONT P, GONTHIER A, MIALET COLARDELLE S. 2003.** « Motifs de saisie des abats et issus des animaux de boucherie ». **ENVL.** 93 pages.
- [15]. **DEMONT P, GONTHIER A, JEANNIN A, MIALET COLARDELLE S. 2008.** « Motifs de saisie des abats et issus des animaux de boucherie ». **QSA-ENVL.** 89 pages.
- [16]. **DIRECTION DES SERVICES VETERINAIRE. 2009.** Guide de bonnes pratiques d'inspections des viandes au SENEGAL. Version 1. 132 Pages.
- [17]. **DIRECTION DES SERVICES VETERINAIRE. 2011.** «Motifs de saisie totale et partielle ». Guide de bonnes pratiques d'inspections des viandes au SENEGAL. Version 1. 96 pages.
- [18]. **ENVL. 2003.** Document de cours polycopiés rédigés par les unités de pathologie infectieuse des Ecoles Nationales Vétérinaires Française. Page 35.
- [19]. **ENVL. 2004.** Document de cours polycopiés rédigés par les unités de pathologie infectieuse des Ecoles Nationales Vétérinaires Française. Page 55.
- [20]. **EUZEBY J. 1997.** Les parasites des viandes - Épidémiologie, physiopathologie, incidences zoonosiques, 1997, Éditions médicales internationales/Lavoisier, 402 pages.
- [21]. **FAO. 2000.** Alimentation et population: prévisions de la FAO.
<http://www.fao.org/nouvelle/2000/000704-f.htm>(date de visite : Mai, 2016).
- [22]. **FAO. 2003.** Commerce de viande fraîche.
<http://www.fao.org/ag/againfo/themes/fr/meat/marketing.html>(date de visite : Mai, 2016).
- [23]. **FAO/OMS. 2004.** Projet de code d'usage en matière d'hygiène pour les viandes. Rapport de la 10^e session du codex en matière d'hygiène de la viande. Rome.
<http://www.fao.org/3/a-y5454f/y5454f00.pdf>(date de visite : Mai, 2016).
- [24]. **FAO, 2010.** <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/algeria/algerie.htm>
- [25]. **FLORENCE D. 2005.** Les zoonoses : transmission des maladies des animaux à l'homme. édition DE VECCHI. pp 108.
- [26]. **FRAYSSE J.L, DARRE A. 1998.** « Produire des viandes, sur quelles bases économiques et biologiques ». Volume 1. 384 pages.
- [27]. **GHOURI I. 2015.** Cours d'HIDAOA II 5^{eme} année. INSV.
- [28]. **GOURREAU J.M, Bendali F. 2008.** « Maladies des bovins ». 4^{eme} édition. France agricole .794 pages.

[29]. **GUEYE K. 1981.** « Les motifs de saisie des viandes les plus fréquemment rencontrés au niveau des abattoirs de la région du CAP-VERT : conséquences économiques et sociales ».Thèse pour obtenir le grade docteur vétérinaire (Diplôme d'état) 132 pages.

[30].HAJ AMMAR H et KILANI H. 2014. La Fièvre aphteuse : maladie à bien connaître.
http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufmd/docs/training/BSVNumSpecialFA.pdf(date de visite : Mai, 2016).

[31]. **IPA. 2007.** Institut Pasteur, Algérie.www.pasteur.dz/documents/IPA%20ARCHIVES%2007-08.pdf(date de visite : Mai, 2016).

[32]. **KADI K, HAFSAOUI H. 2010.** « Enquête sur les motifs de saisie et dominantes pathologies rencontrées chez les bovins au niveau de l'abattoir de BLIDA ». Projet de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme docteur vétérinaire. USDB. 44 pages.

[33]. **LAHNECH, VEROT. 1976.** contribution de scintigraphie au diagnostic du kyste hydatique, Simep Lyon.
www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/enseignement/.../ePillyTROP.pdf(date de visite : Mai, 2016).

[34]. **LATRECH M, LOUZ F. 2012.** « Motifs de saisie des viandes les plus fréquents au niveau de l'abattoir de HADJOUT ». Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme docteur vétérinaire. USDB. 37 pages.

[35]. **LEFEVRE P.C, JEAN B. 2003.** « Les principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail ».volume 2. 1824 pages.

[36]. **LEFORBAN Y. 2003.** « Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail ». Tome 01, fièvre aphteuse. Page 339.

[37]. **LIPIDI V, DUBEUF J-P. 2000.**« La fièvre catarrhale du mouton-etas des connaissances, note bibliographique ». Page 16.
<http://jeanpaul.dubeuf.pagesperso-orange.fr/siteeng/thematique/devdurE.htm>(date de visite : Mai, 2016).

[38]. **MADRP. 2014.** Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche.
<http://www.minagri.dz/pdf/Conferencedescadres.pdf>(date de visite : Mai, 2016).

[39]. **MALLEY A. 2001.** « Les motifs de saisie des viandes dans les abattoirs en COTE d'IVOIRE chez les bovins ». Thèse (docteur vétérinaire). **E.I.SM.V.** de Dakar. 130 pages.

[40]. **MARAVILI A, ABDEFETTAH E, ABDOURAHMANE H. 2013.** « Etude sur les abattoirs d'animaux de boucherie en Afrique centrale ». Document de synthèse, bureau sous-régional de la FAO pour l'Afrique centrale.70 pages.

[41]. **MERIAL. 2004.** « LA BRUCELLOSE ANIMALE ». Ecoles Nationales Vétérinaires Française Unités de Pathologie Infectieuses. 47 pages.

[42]. **MERIAL. 2008.** « LA FIEVRE APHTEUSE ». Ecoles Nationales Vétérinaires Française. 59 pages

[43]. **M.Q.S.D. 2005.** Manuel Qualité des Services Déconcentrés. www.rr-africa.oie.int/fr/mandates/SPRA/SPRA_02-05-1_DeclarationAQ-2005-2006.pdf (date de visite : Mai, 2016).

[44]. **PIETTRE M. 1953.** Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée, tome 2 : techniques de l'inspection, législation, techniques spéciales, recherches théoriques, traitement industriel des résidus d'origine carnée (by products). Edition J.B.Baillière. 838 p.

[45]. **Q.S.A. 2007.** Qualité et Sécurité Alimentaire. <http://www.gazignaire.com/wp-content/uploads/2013/07/Politique-Qualite-et-Securite-Alimentaire-version-080213.pdf> (date de visite : Mai, 2016).

[46]. **SOLTNER D. 1979.** La production de la viande bovine. Edition : Collection sciences et techniques agricoles. 8^{ème} édition. Page 319.

[47]. **TORGERSON P.R, BUDKE C.M. 2003.** Echinococcosis-an international public health challenge. Res Vet Sci. Jun;74(3):191-202.