



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de Fin d'Etudes en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Elaboration d'un CD-ROM sur les cas répertoriés chez les ovins et les
bovins au niveau des abattoirs du centre de l'Algérie**

Présenté par

MEDJADJI ILHEM

OUKEFIL SELMA

Devant le jury :

Président(e) :	SAHRAOUI N.	Professeur	ISV-BLIDA1
Examineur :	GHOURI I.	MCB	ISV-BLIDA1
Promoteur :	OUAKLI N.	MCB	ISV-BLIDA1

Année universitaire : 2019-2020

Remerciements

Au terme de ce travail, après l'avoir rendu grâce à Dieu le tout puissant, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre chère promotrice Dr N. OUAKLI pour son suivi et pour son énorme soutien, et son sens d'écoute et d'échange.

Nous adressons aussi nos vifs remerciements aux membres des jurys pour avoir bien voulu examiner et juger ce travail.

Nos remerciements vont à tout le personnel que nous avons contacté durant notre stage au sein de l'abattoir d'EL-HARRACH, la tuerie de ZERALDA, la tuerie de BOUFARIK, auprès desquelles, nous avons trouvé l'accueil chaleureux, l'aide, l'assistance dont nous avons besoin, plus spécialement les inspecteurs vétérinaires.

- ❖ Dr BENCHEIKH HIND, inspecteur vétérinaire de l'abattoir d'EL-HARRACH
- ❖ Dr ZOUAHI LYNDA, inspecteur vétérinaire de la tuerie de BOUFARIK
- ❖ Dr SMAIL SAMIA et Dr LAZAZI, inspecteurs vétérinaires de la tuerie de ZERALDA

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail accompagné d'un profond amour à :

Mes chers parents « raison de mon existence » pour votre présence, soutien et votre générosité, que ce travail soit le témoignage des sacrifices que vous n'avez cessé de déployer pour mon éducation et mon instruction. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour et l'admiration que je vous porte. Qu'ALLAH le tout puissant vous préserve et vous accorde une bonne santé et une longue vie de bonheur.

Mes jolies sœurs adorées « **ASMAA** » et « **MARIA** », vous étiez toujours là près de moi pour me soutenir et m'encourager. Vous êtes ma source de motivation et d'espoir. Que Dieu vous garde et illumine vos chemins. Je vous aime.

Mon unique tante et ma future collègue « **Dr BENCHEIKH HIND** » et sa petite famille. La plus gentille des tantes, qui m'a apportée son soutien et ses encouragements à chaque fois que j'en avais besoin, sans toi ce travail ne serait accompli. Je te suis éternellement reconnaissante.

Mes oncles « **BADIE** » et « **FAROUK** » et mon beau-frère « **ABDELHAMID** » qui m'ont aidée pour la réussite de ce projet.

Mon amie d'enfance « **NADJET** », qui m'a montré le vrai sens de l'amitié.

Ma chère amie « **ILHEM** » avant d'être mon binôme, le bon Dieu ne nous a pas réunies uniquement pour terminer ce trajet ensemble, mais pour être de véritables sœurs. Merci pour ta patience, ta tolérance. Tu es extraordinaire.

Mes copines « **HANANE** », « **SARA** » et « **FERIEL** », on a partagé durant ces 5 années d'études des moments inoubliables. Vous êtes les meilleures copines dont on peut rêver.

Mes collègues : **IBRAHIM, BATOUL, LYDIA, CHAHINEZ, SID ALI, ATHMANE, DJAFER, NESRINE, TAOUS, OMAR, TOUFIK, AZIZ, ADEM, LAHCEN, IKRAM, YUCEF, AMIRA, ROMAISSA, LILIA, YASMINE, ASMA, RACHED, RAOUF**, et toute la **promo 2015/2020**

« Aux futurs étudiants qui liront ce mémoire, je vous souhaite toute la réussite et un avenir prometteur ».

OUKEFIL SELMA

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

Pour mes parents les plus chères à mes yeux, de m'avoir toujours permis de faire ce que je voulais, pour la confiance que vous m'avez donné, pour m'avoir soutenue et encouragé dans tout ce je fais.

Ce travail est le fruit de tous les efforts que vous avez fait pour mon éducation, puisse ALLAH le tout puissant veiller votre santé et vous donne une longue vie.

Pour mes deux grandes sœurs CHAHINEZ et ASMAE, vous m'avez toujours encouragé et vous m'avez appris donner à fond pour ce que j'aime et ne pas se rabaisser malgré les obstacles.

Pour les personnes auxquelles j'ai rencontré grâce à ce domaine : **Dr BILLAL** qui n'a pas cessé de m'encourager et soutenir, **Dr GHEDADIA LYDIA** pour les conseils que vous m'avez donné, **Dr SABRINA** de m'avoir accueilli chez vous.

Pour ma chère binôme SELMA, pour la confiance qu'elle m'a donné, pour tous les moments qu'on a passé ensemble que ce soit des bons ou des mauvais, c'est une personne en or, à qui je souhaite beaucoup de succès et de bonheur.

Pour mes amies et collègues, **SARA, HANANE, FRIEL, TAOUS, NESRINE, OMAR, AZIZ, TOUFIK ADEM, LAHCENE, IBRAHIM, YUCEF, IKRAM, SAIDA, BATOUL** et toute la **Promo 2015/2020**.

ILHEM MEDJADJI

Résumé

L'abattoir constitue un lieu décisif pour la sécurité sanitaire des aliments. La présente étude a porté sur les motifs de saisies les plus rencontrés chez les espèces ovine et bovine au niveau de l'abattoir EL-HARRACH et les tueries de BOUFARIK et ZERALDA durant une période allant du mois d'octobre 2019 au mois de mars 2020. L'objectif de cette étude est l'élaboration d'un support pédagogique sous forme d'un CD-ROM destiné aux étudiants vétérinaires, inspecteurs et médecins vétérinaires à titre privé. De plus, cette recherche nous a permis de répertorier les cas de saisies les plus dominants enregistrés dans les établissements cités dont la tuberculose chez l'espèce bovine prime avec un taux de 28,57 % parmi 35 cas et la strongylose pulmonaire chez l'espèce ovine prédomine avec un taux de 22% parmi 87 cas, tout en précisant que les cas de saisies les plus rencontrés appartiennent à l'espèce ovine.

Mots clés : *Motifs de saisie, bovins, ovins, abattoir, tueries, CD-ROM.*

ملخص

المذبح يشكل مكانا حاسما بالنسبة للسلامة الغذائية. وقد درست هذه الدراسة أسباب الحجز الأكثر شيوعا عند الأغنام والبقر على مستوى مذبح الحراش و مسالخ بوفاريك وزرادة خلال الفترة من أكتوبر 2019 إلى مارس 2020. الهدف من هذه الدراسة هو إعداد قرص مضغوط مخصص في الدعم التربوي بالنسبة للطلاب البيطريين، المفتشين البيطرة، البيطرة الخواص. بالإضافة إلى هدف آخر يتمثل في إدراج الحالات الأكثر هيمنة من حالات الحجز المسجلة في المؤسسات المذكورة، حيث يسيطر مرض السل عند الأبقار بمعدل 28.57% ما بين 35 حالة حجز عند الأبقار، ويسيطر عند الأغنام مرض الطفيليات الرئوية بمعدل 22% ما بين 87 حالة حجز عند الأغنام، بينما يحدد أن أكثر الحالات التي تمت حجزها هي حالات تعود إلى فصيلة الأغنام.

الكلمات المفتاحية : أسباب الحجز، أبقار، أغنام، مذبح، مسالخ، قرص مضغوط

Abstract

The slaughterhouse is a decisive place for food safety. The present study investigated the most frequently encountered reasons for seizures in sheep and cattle at the slaughterhouses of EL HARRACH, BOUFARIK and ZERALDA during a period from October 2019 to March 2020. The objective of this study is the elaboration of an educational medium in the form of a CD-ROM for veterinary students, inspectors and veterinary doctors on a private basis. Further this research allowed us to list the most dominant cases of seizures recorded in the mentioned establishments whose tuberculosis in the bovine species premium with a rate of 28,57% among 35 cases and pulmonary strongylosis in the ovine species predominate with a rate of 22% of 87 cases, while specifying that the cases of seizures most encountered belonging to the ovine species.

Keywords: *Seizure reasons, cattle, sheep, slaughterhouses, CD-ROM.*

Sommaire :

Remercîments

Dédicaces

Résumé

ملخص

Abstract

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction 1

Partie bibliographique

Chapitre 1: Généralités 2

1.1. Les motifs de saisies 2

1.2. Définition de « abattoir » et « tuerie » 2

1.3. Conception d'un abattoir 2

1.3.1. Les locaux techniques 2

1.3.2. Les locaux sanitaires 3

1.3.3. Les locaux administratifs 3

1.4. Les principes fondamentaux dans un abattoir 4

1.5. Les différents types d'abattage 5

Chapitre 2 : Techniques d'inspection 6

2.1. Inspection *ante-mortem* 6

2.2. Inspection *post-mortem* 6

Chapitre 3 : Principaux motifs de saisies répertoriés au niveau des abattoirs et tueries 8

3.1. Strongylose pulmonaire ovine 8

3.1.1. Etiologie 8

3.1.2. Lésions 8

A. Dictyocaulose 8

B. Protostrongylose 8

3.1.3. Conduite à tenir 9

3.2.	Pneumonies	9
3.2.1.	Pneumonie aiguë ou exsudative	9
3.2.2.	Pneumonie subaiguë	10
3.2.3.	Pneumonie chronique ou fibreuse	10
3.2.4.	Pneumonie interstitielle	10
3.3.	Emphysème pulmonaire	11
3.3.1.	Définition	11
3.3.2.	Lésions	11
3.3.3.	Conduite à tenir	12
3.4.	Aillotage ou Tiquetage pulmonaire	12
3.4.1.	Définition	12
3.4.2.	Lésions	12
3.4.3.	Conduite à tenir	13
3.5.	Atélectasie pulmonaire	13
3.5.1.	Définition	13
3.5.2.	Etiologie	13
3.5.3.	Lésions	13
3.5.4.	Conduite à tenir	14
3.6.	Bronchopneumonie	14
3.7.	Cysticercose hépato-péritonéale	15
3.7.1.	Définition	15
3.7.2.	Etiologie	15
3.7.3.	Lésions	15
3.7.4.	Conduite à tenir	15
3.8.	Hydatidose	16
3.8.1.	Définition	16
3.8.2.	Lésions	16
3.8.3.	Conduite à tenir	16
3.9.	Cysticercose musculaire (ladrerie) ovine	17
3.9.1.	Définition	17
3.9.2.	Etiologie	17
3.9.3.	Lésions	17
3.9.4.	Conduite à tenir	18

3.10.	Fasciolose hépatobiliaire	18
3.10.1.	Définition	18
3.10.2.	Etiologie	18
3.10.3.	Lésions	18
3.10.4.	Conduite à tenir	19
3.11.	Tuberculose	19
3.11.1.	Définition	19
3.11.2.	Etiologie	20
3.11.3.	Les différentes formes de la tuberculose	20
3.11.4.	Conduite à tenir	22
3.12.	Réticulo-péritonite traumatique (RPT)	23
3.12.1.	Définition	23
3.12.2.	Lésions	23
3.12.3.	Conduite à tenir	24
3.13.	Lymphadénite caséuse	24
3.13.1.	Définition	25
3.13.2.	Etiologie	25
3.13.3.	Lésions	25
3.13.4.	Conduite à tenir	26
3.14.	Actinomyose	26
3.14.1.	Définition	26
3.14.2.	Etiologie	26
3.14.3.	Lésions	26
3.14.4.	Conduite à tenir	27
3.15.	Hydronéphrose	27
3.15.1.	Définition	27
3.15.2.	Etiologie	28
3.15.3.	Lésions	28
3.15.4.	Conduite à tenir	28
3.16.	Abcès	29
3.16.1.	Définition	29
3.16.2.	Etiologie	29
3.16.3.	Conduite à tenir	29

3.17. Ictère	30
3.17.1. Définition et étiologie	30
3.17.2. Lésions	30
3.17.3. Conduite à tenir	31
3.18. Lésions chroniques des séreuses	31
3.19. Viandes saigneuses	33
3.19.1. Etiologie	33
3.19.2. Lésions	33
3.19.3. Conduite à tenir	33

Partie expérimentale

Introduction	34
I. Matériels et méthodes	34
1. Matériel	34
1.1. Animaux	34
1.2. Présentation des lieux de travail (tueries et abattoir)	34
1.2.1. Tuerie de BOUFARIK	34
1.2.2. Tuerie de ZERALDA	35
1.2.3. Abattoir d'EL HARRACH	35
2. Méthodes	36
2.1. Le repos et la diète hydrique de 24h	36
2.2. L'examen <i>ante-mortem</i>	36
2.3. L'examen <i>post-mortem</i>	36
2.4. La sanction	38
2.5. Les principes des 5S (séparation secteur sain secteur souillé)	38
2.6. Principe de la marche en avant	38
2.7. L'utilisation précoce du froid	38
II. Analyse statistique	39
III. Résultats et discussion	39
1. Résultats	39
2. Discussion	47
2.1. L'inspection ante-mortem	47
2.2. La saigné	47

2.3. L'inspection post-mortem.....	47
2.4. La sanction	47
2.5. Les principes fondamentaux dans les établissements d'abattage	47
2.6. La fréquence des animaux saisis	48
Conclusion	49
Recommandations	50
Bibliographie	

Listes des figures :

Partie bibliographique :

Figure 3-1 : Dictyocaulus vue à l'autopsie.

Figure 3-2 : Protostrongylose vue à l'autopsie.

Figure 3-3 : Pneumonie exsudative sur un poumon chez un bovin.

Figure 3-4 : Pneumonie fibreuse sur un poumon chez un ovin.

Figure 3-5 : Emphysème vicariant à gauche et plage de pneumonie ou atélectasie, de couleur rouge violacé à droite chez un bovin.

Figure 3-6 : Emphysème interstitiel des lobes crânial et moyen et emphysème bulleux du lobe caudal chez un bovin.

Figure 3-7 : Tiquetage pulmonaire chez le bovin : aspect moucheté de couleur rouge veineux à rouge violacé.

Figure 3-8 : Atélectasie pulmonaire chez un bovin

Figure 3-9 : deux aspects différents de bronchopneumonie bovine : Broncho-pneumonie avec fibrose diffuse du lobe crânial et broncho-pneumonie organisée sous forme acineuse en partie déclive.

Figure 3-10 : vésicules de cysticerques appendues sur le foie d'un mouton.

Figure 3-11 : Présence dans le parenchyme pulmonaire d'un kyste à double membrane dégénérée, fibreuse. Peu de liquide à l'incision.

Figure 3-12 : vésicules de cysticerque blanchâtre, ovale sur le cœur d'un mouton.

Figure 3-13 : canaux biliaires dilatés à paroi épaissie due à la fasciolose bovine.

Figure 3-14 : Poumon bovin altéré avec ganglions lymphatiques médiastinaux hypertrophiés avec caséification et calcification.

Figure 3-15 : Tuberculose perlière chez un bovin au niveau de la cage thoracique et la plèvre.

Figure 3-16 : Exsudat fibro-purulent recouvrant l'épicaarde d'un ovin et accumulation d'un exsudat dans le sac péricardique, présence d'une aiguille (flèche) entre le réticulum (R) et la base du sac péricardique.

Figure 3-17 : Atteinte des ganglions médiastinaux et trachéo-bronchique sans atteinte pulmonaire ovine.

Figure 3-18 : Actinomycose bovine. Granulomes diffus au maxillaire et formation de pus jaune vert.

Figure 3-19 : Hydronéphrose sur reins chez un ovin.

Figure 3-20 : Abscès hépatique chez un ovin : à l'incision du foie, présence d'un pus blanc vert.

Figure 3-21 : Carcasse ovine ictérique.

Figure 3-22 : Pleurésie fibreuse : brides fibreuses entre le diaphragme et la plèvre pariétale.

Figure 3-23 : Péricardite fibreuse chez un ovin.

Figure 3-24 : Péritonite fibreuse chez un bovin.

Figure 3-25 : Viandes saigneuses ovines : arborisations vasculaires bien visibles, qui confèrent au tissu conjonctivo-adipeux une couleur rougeâtre contuse.

Partie expérimentale :

Figure 26 : local de stabulation pour les ovins.

Figure 27 : local de stabulation pour les bovins.

Figure 28 : une salle d'abattage des ovins.

Figure 29 : la chambre froide.

Figure 30 : Dénaturation des parties saisies par l'acide chlorhydrique.

Figure 31 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Figure 32 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce bovine au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Figure 33 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce ovine au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Figure 34 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Figure 35 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce bovine au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Figure 36 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce ovine au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Figure 37 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH.

Figure 38 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce bovine au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH.

Figure 39 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce ovine au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH.

Figure 40 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies dans la région du centre de l'Algérie.

Figure 41 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce bovine dans la région du centre de l'Algérie.

Figure 42 : Fréquence des motifs de saisies chez l'espèce ovine dans la région du centre de l'Algérie.

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Techniques d'inspection *post-mortem* pratiquées au niveau des établissements d'abattage du centre.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies dans la région du centre de l'Algérie (EL-HARRACH – ZERALDA-BOUFARIK).

Liste des abréviations :

%	Pourcentage
BV	Bovin
D	Droit
F.	<i>Fasciola</i>
G	Gauche
Gg	Ganglion
m	Mètre
MLRC	Maladies légalement réputées contagieuses
OV	Ovin
P	Parage
PV	Procès-verbal
R	Réticulum
RPT	Réticulo-péritonite traumatique
SP	Saisie partielle
ST	Saisie totale

Introduction

L'inspection des viandes est communément reconnue comme le contrôle des animaux abattus et de la viande. Son objectif est de fournir une viande saine et salubre pour la consommation humaine. Cette dernière regroupe l'inspection *ante-mortem* et l'inspection *post-mortem* (HATHAWAY, 2006a).

Cette inspection se fait principalement sous la responsabilité des autorités de santé publique compétentes qui sont des vétérinaires et des inspecteurs des viandes présents au niveau de l'abattoir (HATHAWAY, 2006a).

Le contrôle de l'innocuité et de la qualité des viandes à l'abattage vise à protéger la santé et le bien-être des consommateurs, à garantir que les viandes sont de bonne qualité et à prévenir des risques d'ordre microbiologique des animaux d'élevage (BENSID, 2018).

L'objectif de ce travail est de créer un support pédagogique destiné aux étudiants en médecine vétérinaire pour réduire le temps de la recherche, ainsi qu'aux médecins vétérinaires à titre privé et aux inspecteurs vétérinaires.

Notre étude est composée de trois parties :

Une recherche bibliographique : généralités sur les établissements d'abattage, techniques d'inspection, principaux motifs de saisie les plus répertoriés au niveau des établissements d'abattage.

Une partie expérimentale : les cas de saisie enregistrés au niveau de l'abattoir EL HARRACH, la tuerie de ZERALDA et BOUFARIK suivie d'une étude statistique sur les cas les plus répertoriés durant notre enquête.

Une troisième partie consacrée à l'élaboration d'un CD- ROM, sous forme de paragraphes courts, photographies et conduite à tenir (décision à prendre) afin de transmettre l'information aux personnes suscitées.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre 1 : Généralités

1.1. Les motifs de saisies :

Ce 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, etc.)
- ❖ Pour insuffisance (composition anormale, propriétés physico-chimiques exemple Cachexie) (SEYDI, 2011).

1.2. Définition de « abattoir » et « tuerie » :

Selon le journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire, N°65, du 17 Joumada Ethania correspondant au 30 Octobre 1996, Arrêté du 29 Safar 1417 correspondant au 15 Juillet 1996 :

Art. 3 : On entend par abattoir, tout établissement d'abattage où sont abattus des animaux de boucherie appartenant aux espèces bovine, ovine, caprine, cameline et équine. On entend par tuerie, tout emplacement désigné par les autorités locales pour l'abattage des animaux de boucherie.

1.3. Conception d'un abattoir :

1.3.1. Les locaux techniques :

Ils représentent l'ensemble des postes de préparation des viandes permettant le déroulement des opérations dans de bonnes conditions. Ces locaux sont les suivants :

- Locaux de stabulation: Ceux-ci représentent les lieux où séjournent les animaux en attendant l'abattage. L'abattoir doit être disposé d'un local pour chaque espèce afin d'éviter de mélanger ces dernières. Ces lieux doivent apporter tout le confort nécessaire aux bêtes qui doivent être à l'abri des intempéries, et leur assurer un approvisionnement en eau potable.
- Locaux d'abattage : sièges où se déroulent les opérations de saignée et de pré-dépeupage.

- Locaux d'habillage : où s'effectuent le dépouillement des animaux (enlèvement de la peau et du cuir).
- Locaux d'opération : où diverses manipulations sont exécutées : l'éviscération, la fente, l'émoussage, le douchage, l'inspection des carcasses, des abats et la pesée. Ils doivent être soigneusement nettoyés.
- Locaux de récupération du 5ème quartier : locaux frigorifiques ou de conservation qui doivent être propres, bien ventilés, accessibles et sécurisés. Ces lieux permettent le refroidissement des carcasses et leur stockage. Ils sont subdivisés en 2 types :
 - Chambres à froid positif de 0°C à 7°C qui permettent le refroidissement, le ressuage ainsi que le stockage des viandes.
 - Chambres à froid négatif de -10°C à -40°C, représentant les endroits de congélation (PIETTRE, 1952).

1.3.2. Les locaux sanitaires : sont représentés par plusieurs compartiments :

- Un laboratoire présent dans les abattoirs industriels, permet l'évaluation directe de la qualité microbiologique des viandes et des abats.
- Une étable sanitaire nommée aussi lazaret, réservée aux animaux suspects, malades et accidentés, afin de les maintenir sous surveillance.
- Un abattoir sanitaire est un petit abattoir simplifié exclusivement prévu pour l'abattage obligatoire d'animaux (accidentés, malades, blessés, ou issus d'un plan prophylactique).
- Locaux de consigne et de saisie qui, sous la responsabilité des vétérinaires inspecteurs, étant les seuls à posséder les clefs, situés dans le secteur froid de l'abattoir, sont dédiés au conditionnement des produits consignés ou saisis jusqu'à la fin du délai légal de contestation, et ce dans le but de conserver ces denrées dans de bonnes conditions.
- Autres locaux sanitaires réservés au personnel (sanitaires, douche ...) (PIETTRE, 1952).

1.3.3. Locaux administratifs :

- Un bureau pour les vétérinaires, les inspecteurs vétérinaires et les archives.
- Un autre pour les agents techniques.
- Le bureau du directeur de l'abattoir, ainsi qu'une salle informatique (PIETTRE, 1952).

De plus, il serait nécessaire de :

1. Choisir un emplacement surélevé par rapport aux lieux environnants pour faciliter l'écoulement des eaux usées et pour empêcher une accumulation d'eau de pluie autour de l'abattoir.
2. S'assurer d'un approvisionnement en eau convenable pour pouvoir effectuer l'abattage dans des conditions hygiéniques.
3. Agencer le système d'égouts de manière à éviter toute pollution.
4. Enclore le terrain pour interdire l'accès aux animaux et aux personnes non autorisées.
5. Abattre tous les arbres et arbustes dans un rayon de 20 mètres autour du périmètre de clôture pour écarter les oiseaux, les insectes, etc.
6. Choisir une bonne exposition par rapport au soleil et aux vents dominants en tenant compte dans le choix de l'emplacement des croyances religieuses.
7. Séparer les opérations propres et malpropres.
8. Avoir des murs lavables, un sol imperméable en pente vers des rigoles ouvertes et le dessus des tables autant que possible, en acier inoxydable.
9. Relier la chambre de traitement des panses et des intestins à la halle d'abattage par une goulotte traversant le mur de séparation (les deux locaux ne doivent communiquer que par cette goulotte) (ERIKSEN, 1979).

1.4. Les principes fondamentaux dans un abattoir :

- **Marche en avant** : l'animal est introduit à l'intérieur de l'abattoir par la salle de récupération, passe par divers compartiments, ne reviens jamais en arrière et sort donc de l'autre côté sous forme de viandes et de cinquième quartier (ERIKSEN, 1978).
- **Non entrecroisement** : les diverses opérations permettant d'obtenir des viandes, se déroulent dans des endroits différents. Ainsi, les divers produits qui y sont issus sont séparés, les carcasses ne doivent pas croisées les abats et tous les deux ne doivent pas croisés les issues. De plus, chaque membre du personnel est affecté à un poste spécifique afin de prévenir une possible contamination des produits (ERIKSEN, 1978).
- **Séparation des secteurs sains des secteurs souillés** : pour éviter et réduire toute contamination, les secteurs sains doivent être séparés des secteurs souillés. Il est donc indispensable de séparer les opérations, telle que la saignée, où la carcasse rentre en contact avec le sol, des autres opérations durant lesquels n'est pas en contact avec le sol (douchage, ressuyage...) (ERIKSEN, 1978).

- **L'utilisation précoce du froid** : il est nécessaire d'appliquer le froid le plus précocement possible pour empêcher le développement des micro-organismes et mettre fin à leurs effets néfastes (bactéries responsables d'altérations de la viande et celles à l'origine des toxi-infections alimentaires) (ERIKSEN, 1978).

1.5. Les différents types d'abattage :

- **Abattage professionnel** : c'est l'abattage des espèces bovine, ovine, caprine, porcine et chevaline, dont la viande est destinée à être commercialisée (DEBROT et CONSTANTIN, 1968).
- **Abattage sanitaire** : il désigne l'opération effectuée sous l'autorité de l'administration vétérinaire dès confirmation d'une maladie (OIE, 2011).
- **Abattage familial** : c'est l'abattage d'animaux dont la viande est réservée à l'usage exclusif du ménage privé du propriétaire à l'exécution de toute vente (DEBROT et CONSTANTIN, 1968).
- **Abattage d'urgence** : c'est l'abattage d'animaux victimes d'un accident ou gravement malades dont la vie paraît en danger, qu'il faut éliminer pour empêcher leur périssement ou que la viande ne perde une grande partie de sa valeur (DEBROT et CONSTANTIN, 1968).

Chapitre 2 : Techniques d'inspection

2.1. Inspection *ante-mortem* :

L'inspection de l'animal vivant avant l'abattage est une étape importante pour la production d'une viande saine destinée à la consommation humaine. Les anomalies de posture, de mouvement et de comportement ne peuvent être détectées que chez l'animal vivant. L'inspection *ante-mortem* peut améliorer l'efficacité de l'opération en éliminant un certain nombre d'animaux qui seraient impropres à la consommation (HATHAWAY, 2006a).

Elle permet d'améliorer la protection du personnel des abattoirs vis-à-vis des maladies, ces derniers étant les premiers de la chaîne à avoir un contact direct avec les animaux et leurs produits. Elle vise aussi à protéger la santé des animaux grâce au dépistage des maladies contagieuses qui sévissent dans les régions d'où proviennent les animaux examinés (HATHAWAY, 2006a).

2.2. Inspection *post-mortem* :

L'inspection *post mortem* consiste en un examen anatomo-pathologique simplifié, uniquement macroscopique, des viscères et de la carcasse. Son objectif correspond à la mise en évidence de toutes lésions, anomalies ou signes d'altération présents sur les produits tout en respectant leur aspect commercial (CABRE et al., 2005). Elle fera appel aux 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 (HATHAWAY, 2006b). Elle s'effectue comme suit : les viscères ainsi que la langue et la tête sont adhérents à la carcasse par les connexions naturelles, ou bien détachés de la carcasse et placés à proximité de celles-ci ou munis d'un numéro ou d'une marque d'identification apposée également à la carcasse (THORNTHON, 1985).

L'examen des viscères :

- Examen de la tête : un examen de toutes les faces externes, des muqueuses et des ganglions : rétro-pharyngiens, mandibulaires et parotidiens dans le cadre de la recherche de la tuberculose. Il est nécessaire de pratiquer deux incisions parallèles à la mandibule dans les masséters externes et d'inciser aussi les masséters internes (recherche de la cysticerose) (THORNTHON, 1985).
- Examen de la langue : elle doit être d'abord détachée ensuite on réalise : un examen visuel de toutes les faces de la langue, et une palpation latéro-ventrale et dorso-

ventrale, et une incision obligatoire chez les bovins sur la face ventrale de la langue (recherche de la cysticerose) (THORNTHON, 1985).

➤ Examen de la fressure :

- La trachée : un examen visuel de la muqueuse doit être effectué après son ouverture toute au long de la crête trachéale (recherche de la forme ouverte de la tuberculose et la forme massive de la strongylose).
- Les poumons : un examen visuel de toutes les faces puis une palpation centrifuge de tous les lobes, ensuite une incision transversale obligatoire pour les bovins au niveau de chaque lobe diaphragmatique à la limite du tiers moyen et le tiers postérieur (recherche des strongles). Enfin tous les ganglions pulmonaires doivent faire l'objet d'un examen visuel, une palpation et des incisions en coupe sériées et minces (recherche de la tuberculose).
- Le cœur : après avoir effectué un examen du sac péricardique, le cœur est incisé longitudinalement pour ouvrir les ventricules à travers la cloison inter-ventriculaire et une autre incision perpendiculaire de façon à ouvrir le cœur en quatre parties (recherche de la cysticerose).
- Le foie : un examen visuel des deux faces ; ensuite une palpation puis deux incisions pour les bovins : une longue et superficielle au niveau de la scissure pour inspecter les canaux biliaires, et une autre incision petite et profonde à la base du lobe de spiegel (recherche de la fasciolose). Il est nécessaire d'inspecter les ganglions du foie : l'hépto-pancréatique et le rétro-hépatique (recherche de la tuberculose).
- Les reins : un examen visuel de toutes les faces puis l'incision des reins et de leurs ganglions (recherche de la tuberculose) (THORNTHON, 1985).

L'examen de la carcasse : nécessite d'abord un examen global de loin des diverses régions de la carcasse, puis un examen de près (THORNTHON, 1985).

Cette inspection peut se conclure de quatre manières : saisie totale (carcasse et abats), saisie partielle de la carcasse et/ou des abats, mise en consigne ou acceptation des viandes (carcasse et abats) (CABRE et *al.*, 2005).

Chapitre 3 : Principaux motifs de saisies répertoriés au niveau des abattoirs et tueries

3.1. Strongylose pulmonaire ovine :

3.1.1. Etiologie :

Le mouton peut être atteint par deux groupes de vers pulmonaires dont les caractéristiques pathologiques et épidémiologiques sont très différentes (BRUGERE-PICOUX, 2016) :

- ❖ *Dictyocaulus filaria*, vers de 3 à 10 cm de longueur sur 1 mm de diamètre, de coloration blanche (BENSID, 2018).
- ❖ De petits nématodes de 2 à 4 cm de longueur sur 110-120 µm de diamètre et de coloration souvent rougeâtre qui causent des lésions caractéristiques de pneumonie strongylienne (BENSID, 2018).

3.1.2. Lésions :

A. Dictyocaulose :

- Des parasites (les strongles) visibles à l'ouverture de la trachée et des bronches souches (principales) (Figure 3-1), observés surtout chez les bovins (Dictyocaulus).

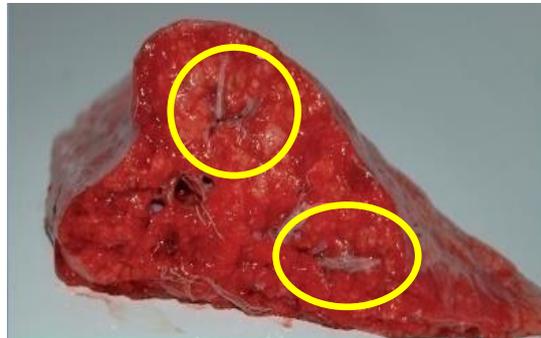


Figure 3-1 : Dictyocaulus vue à l'autopsie (DUBOIS-FRAPSAUCE, 2016).

- Une multitude de petits foyers de bronchite voire de bronchopneumonie au stade subaigu ou chronique disséminés dans le parenchyme pulmonaire ou des petits foyers d'atélectasie.
- Lorsque l'affection est plus évoluée, de l'emphysème pulmonaire interstitiel est installé (GONTHIER et *al.*, 2010).

B. Protostrongylose :

Chez les petits ruminants, on a des lésions caractéristiques de pneumonie strongylienne directement visibles sur les poumons, sans ouverture ni incision. Sur les

bords dorsaux des poumons, on a 2 types de lésions possibles liées à l'espèce parasitaire en cause :

- **Forme nodulaire** : petits nodules de 1-2 mm de diamètre, ressemblant à des grains de plomb. Initialement, à l'infestation, cette forme nodulaire a un aspect d'un point hémorragique suivie de formation d'un nodule qui devient gris jaunâtre. C'est la pneumonie strongylienne nodulaire liée surtout aux strongles du genre *Muellerius*.
- **Forme insulaire** : lésions par plages de couleur jaune grisâtre sur les bords dorsaux des poumons, de quelques mm à 2-3 cm. Elles ont des limites nettes et sont en relief par rapport à la surface du poumon. La consistance est caoutchouteuse. Au début, on a aussi un point hémorragique. C'est la pneumonie strongylienne insulaire liée surtout aux strongles du genre *protostrongylus* (GONTHÉ et al., 2010)(Figure 3-2).



Figure 3-2 : Protostrongylose vue à l'autopsie (DUBOIS-FRAPSAUCE, 2016).

3.1.3. Conduite à tenir : saisie des poumons pour lésions de strongylose pulmonaire (GONTHÉ et al., 2010).

3.2. Pneumonies :

3.2.1. Pneumonie aiguë ou exsudative :

Une pneumonie aiguë se traduit par une augmentation de la consistance (consistance ferme) d'un territoire bien délimité du parenchyme pulmonaire, une augmentation de la taille du tissu lésionnel qui apparaît en relief par rapport au tissu sain, et une couleur brillante homogène, rouge vif. On parle alors d'hépatisation rouge. Généralement, les pneumonies vraies sont assez rares chez les bovins ; elles sont suivies rapidement d'une atteinte des territoires voisins par voie canaliculaire et formation de lésions de bronchopneumonie. Il faut rechercher les réactions générales de l'organisme et effectuer un examen des nœuds lymphatiques pulmonaires pour préciser le stade évolutif de la maladie (BENSID, 2018) (Figure 3-3).

Conduite à tenir : saisie des poumons et du cœur lors de pneumonies aiguës si les signes de généralisation sont absents (BENSID, 2018).

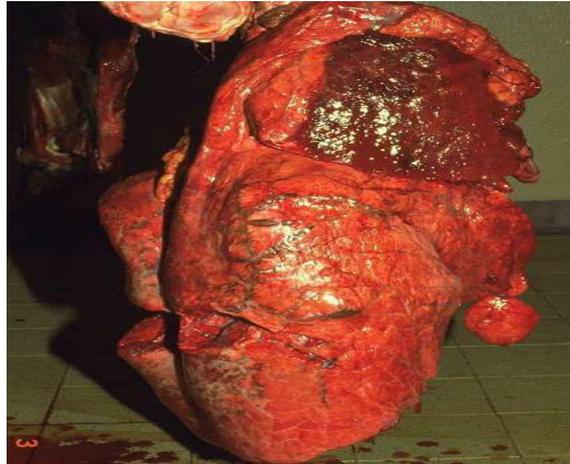


Figure 3-3 : Pneumonie exsudative sur un poumon chez un bovin (ASADIA®, 2000-2002).

3.2.2. Pneumonie subaiguë :

C'est une lésion inflammatoire des poumons qui se traduit par une augmentation de la consistance du parenchyme pulmonaire, une couleur plus terne, rouge vin vieux à gris-rose et une taille identique à celle du parenchyme normal. On parle dans ce cas d'hépatisation grise (BENSID, 2018).

Conduite à tenir : saisie des poumons (BENSID, 2018).

3.2.3. Pneumonie chronique ou fibreuse :

C'est une lésion inflammatoire du poumon qui est caractérisée par une fibrose importante touchant un territoire bien délimité, ce qui entraîne une soudure des alvéoles (atélectasie) qui est à l'origine d'une diminution de la taille du parenchyme ; et par conséquent, le tissu lésionnel apparaît creux par rapport au tissu sain, de consistance augmentée (ferme) et de couleur gris-marron homogène. On parle alors dans ce cas de carnification. Il faut rechercher des lésions fibreuses associées, notamment sur la plèvre et le péricarde (BENSID, 2018) (Figure 3-4).

Conduite à tenir : saisie des poumons (BENSID, 2018).

3.2.4. Pneumonie interstitielle :

C'est une lésion inflammatoire du poumon caractérisée par une dissociation généralisée et homogène des cloisons inter-alvéolaires : le poumon est très lourd, non affaissé, gorgé de liquide d'œdème, d'apparence granuleuse à la coupe. Cette lésion est parfois associée à un

emphysème généralisé. Il faut rechercher surtout la congestion passive du foie (BENSID, 2018).

Conduite à tenir : saisie des poumons si les signes de généralisation sont absents (BENSID, 2018).



Figure 3- 4 : Pneumonie fibreuse sur un poumon chez un ovine (ASADIA®, 2000-2002).

3.3. Emphysème pulmonaire :

3.3.1. Définition :

C'est une lésion pulmonaire caractérisée par la distension permanente des bronchioles respiratoires et des sacs alvéolaires de tout ou partie des poumons de sorte que l'organe paraît boursoufflé avec une sensation de crépitation à la palpation. La charpente élastique est fortement réduite et dans les cas chroniques, une sclérose interstitielle peut se développer (BENSID, 2018).

3.3.2. Lésions : il existe trois types :

- Emphysème vésiculaire : les alvéoles sont distendues et les espaces interlobulaires ne sont pas visibles.
- Emphysème bulleux : les alvéoles se rompent sous la pression, et le territoire atteint est formé de vésicules parfois transparentes. L'emphysème de vicariance est localisé, en grosses bulles crépitantes autour des lésions inflammatoires anciennes (Figure 3-5).
- Emphysème interstitiel : après rupture des alvéoles, l'air passe dans le tissu conjonctif interlobulaire et les espaces interlobulaires sont distendus et visibles (BENSID, 2018) (Figure 3-6).

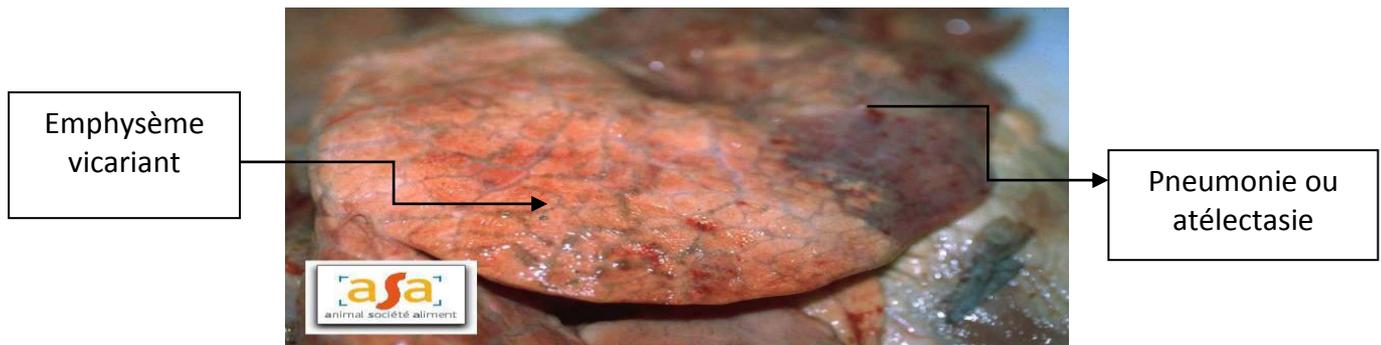


Figure 3-5 : Emphysème vicariant à gauche et plage de pneumonie ou atélectasie, de couleur rouge violacé à droite chez un bovin (ASADIA®, 2000-2002).

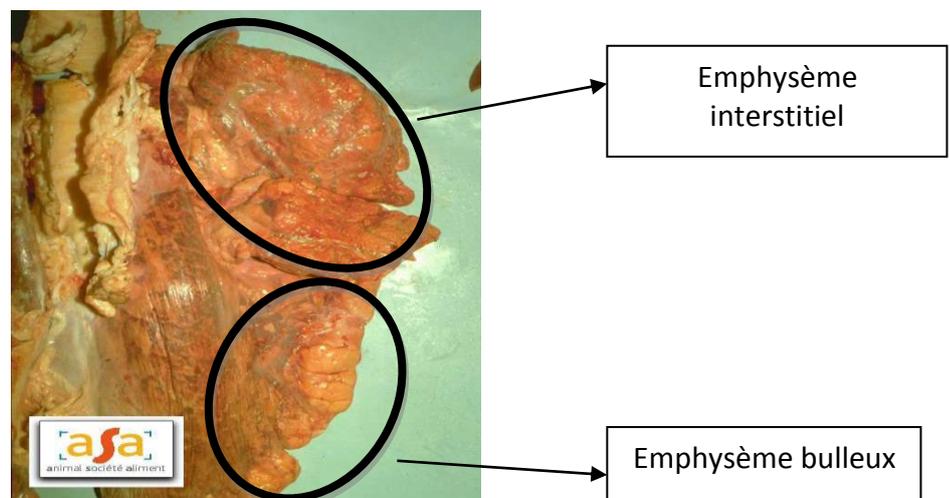


Figure 3-6 : Emphysème interstitiel des lobes crânial et moyen et emphysème bulleux du lobe caudal chez un bovin (ASADIA®, 2000-2002).

3.3.3. Conduite à tenir :

- Il faut rechercher la cause (bronchopneumonie parasitaire, infectieuse, etc.) et caractériser le type d'emphysème.
- Saisie des poumons (BENSID, 2018).

3.4. Aillotage ou Tiquetage pulmonaire :

3.4.1. Définition :

Cet accident de saignée (ou aillotage) survient lors d'une saignée perforant accidentellement la trachée, ou lors d'un abattage rituel, puisque la trachée est sectionnée en totalité. Le sang est alors aspiré durant l'agonie et pulvérisé jusque dans les ramifications de l'arbre bronchique (SEYDI, 2011).

3.4.2. Lésions :

Aspect moucheté avec une couleur rouge foncé intéressant parfois l'ensemble du parenchyme pulmonaire (SEYDI, 2011) (Figure 3-7).



Figure 3-7 : Tiquetage pulmonaire chez le bovin : aspect moucheté de couleur rouge veineux à rouge violacé (ASADIA®, 2000-2002).

3.4.3. Conduite à tenir : saisie des poumons par répugnance (SEYDI, 2011).

3.5. Atélectasie pulmonaire :

3.5.1. Définition :

L'atélectasie est un collapsus du tissu pulmonaire avec perte de volume. L'atélectasie est habituellement asymptomatique, mais une hypoxémie et une douleur thoracique pleurétique peuvent être présentes dans certains cas (ÇORUH, 2017).

3.5.2. Etiologie :

Elle est en relation avec la résorption de l'air des alvéoles dont les bronchioles sont obstruées par des exsudats lors des bronchites ou des bronchiolites d'origine vermineuse (SEYDI, 2011).

3.5.3. Lésions :

- S'observe à la périphérie des lobes et intéresse quelques lobules aux contours assez bien délimités, en dépression par rapport au reste du parenchyme, de couleur rouge violacé à grise et de consistance ferme carnée (Figure 3-8) (SEYDI, 2011).
- La surface de coupe est lisse, sèche et scléreuse quand le processus est ancien. Un fragment placé dans l'eau s'enfonce (SEYDI, 2011).

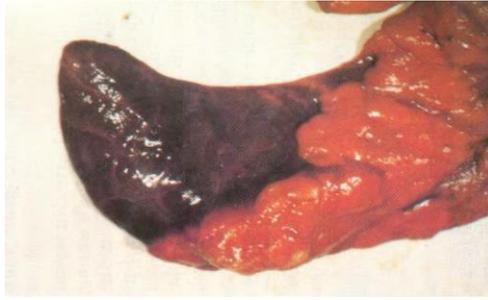


Figure 3-8 : Atélectasie pulmonaire chez un bovin (SEYDI, 2011).

3.5.4. Conduite à tenir : saisie de l'organe (SEYDI, 2011).

3.6. Bronchopneumonie :

Foyers pulmonaires à contours irréguliers, de couleur rouge jaunâtre jusqu'à grisâtre et de consistance hétérogène, généralement suppurés. Les différents territoires pulmonaires sont atteints progressivement, par voie bronchiolaire, ce qui explique les différents stades évolutifs constatés qui forment la lésion (ASADIA®, 2000-2002) (Figure 3-9).



Figure 3-9 : Deux aspects différents de bronchopneumonie bovine : broncho-pneumonie avec fibrose diffuse du lobe crânial et broncho-pneumonie organisée sous forme acineuse en partie déclive (ASADIA®, 2000-2002).

Conduite à tenir :

- Saisie des poumons si les signes de généralisation sont absents, et saisie des poumons et du cœur lors de broncho-pneumonies purulentes ou suppurées.
- Saisie totale lors de la présence d'abcès pyohémiques.
- Saisie des poumons et du cœur lors de la présence d'abcès d'origine parasitaire (hydatidose, distomatose) (BENSID, 2018).

3.7. Cysticercose hépato-péritonéale :

3.7.1. Définition :

La cysticercose ovine est une parasitose due au développement des stades larvaires de cysticerques, dont l'hôte définitif est les carnivores et plus essentiellement le chien. Le mouton représente donc l'hôte intermédiaire du parasite (FETTANE et TOUADI, 2017).

Elle a toujours été considérée comme une maladie non zoonotique contrairement à la cysticercose bovine (LIZLI et MELBOUCI, 2017).

3.7.2. Etiologie :

Cysticercus tenuicollis, larve de *tænia hydatigena*, est responsable de la cysticercose hépato-péritonéale chez le mouton (LIZLI et MELBOUCI, 2017).

3.7.3. Lésions :

Le parasite migre dans le foie laissant des trajets hémorragiques qui deviennent ensuite verts/bruns avec l'inflammation, puis blanc à cause de la fibrose, quelques kystes restent prisonniers sous la capsule du foie et la cavité abdominale (Figure 3-10).

Ils sont habituellement petits et dégénèrent précocement puis se calcifient pour donner des lésions en forme de chou-fleur (LIZLI et MELBOUCI, 2017).



Figure 3-10 : Vésicules de cysticerques appendues sur le foie d'un mouton (ASADIA®, 2000-2002).

3.7.4. Conduite à tenir :

Habituellement, seule quelques kystes ou des trajets sont présents et peuvent être bien nets. Le foie et l'épiploon fortement infestés sont saisis. Des infestations aiguës sont rarement observées, avec de grands nombres de parasites en migration produisant une

hépatite traumatique, de l'ascite, des œdèmes, etc., et entraînant secondairement une saisie de la carcasse (FETTANE et TOUADI, 2017).

3.8. Hydatidose :

3.8.1. Définition :

C'est une infestation cosmopolite qui est due à *Echinococcus granulosus*, parasite de l'intestin grêle du chien et d'autres canidés du genre *Canis* (chien, loup, renard, chacal, chat sauvage, etc.). Elle est caractérisée par la présence surtout dans les poumons et le foie de kystes hydatiques. Ces kystes se rencontrent chez l'homme et chez les différents animaux de boucherie (les bovins, les ovins, les caprins, les camélidés et plus rarement les équidés). Les canidés du genre *Canis* abritent la forme adulte. Le ver adulte est de petite taille (4 à 6 mm) et est formé d'un scolex et d'un strobile de trois segments en général. Seul le dernier segment est ovigère (rempli de 600 œufs en moyenne). Le chat peut être atteint, mais il n'assure pas le développement du segment ovigère du ver (BENSID, 2018).

3.8.2. Lésions :

Les lésions sont les mêmes dans toutes les espèces exceptées chez les chevaux où les kystes sont plus petits. Ce sont des kystes uni- ou multi vésiculaires (kystes hydatiques), sphériques à paroi épaisse (coque périphérique, non translucide). A la palpation, on sent un liquide sous pression, comme si on avait un élément étranger enchâssé dans le parenchyme. Le diamètre est de quelques mm à 2 ou 3 cm et la paroi est mince quand les kystes sont en formation, puis on observe une involution avec envahissement par des organismes pyogènes et donc suppuration (abcès parasitaires) (GONTHER et *al.*, 2010).

Le kyste hydatique est formé d'une vésicule contenant du liquide hydatique "eau de roche", des vésicules-filles et le sable (protoscolex). Cette vésicule a une double paroi (Figure 3-11) : la membrane externe, la cuticule et la membrane interne, prolifère ou germinative d'où naissent les vésicules-filles (encore appelée capsule prolifère) et le protoscolex, et d'un perikyste (externe) qui correspond à du parenchyme hépatique et pulmonaire comprimé et fibrosé (PEDROSA et *al.*, 2015).

3.8.3. Conduite à tenir :

Saisie systématique du foie et des poumons (même si l'un des deux organes n'est pas touché) pour lésion d'échinococcose. Ces viscères ne peuvent pas être récupérés pour l'alimentation des carnivores (GONTHER et *al.*, 2010).

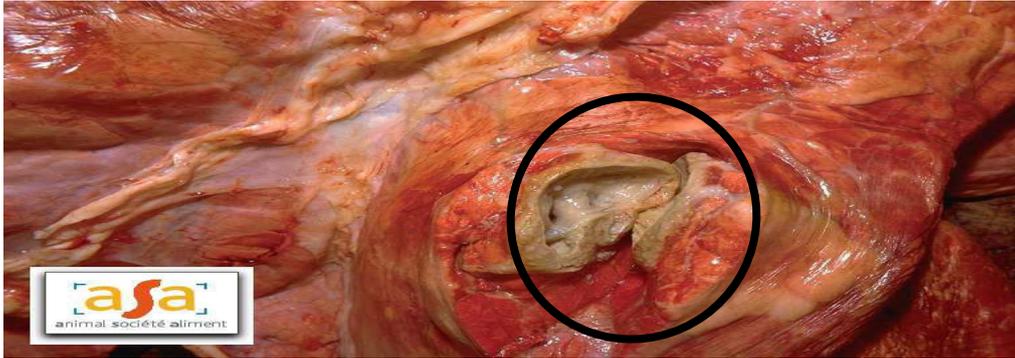


Figure 3-11 : Présence dans le parenchyme pulmonaire d'un kyste à double membrane dégénérée, fibreuse. Peu de liquide à l'incision (ASADIA®, 2000-2002).

3.9. Cysticercose musculaire (ladrerie) ovine :

3.9.1. Définition :

C'est une affection parasitaire des bovins et des petits ruminants (ovins surtout) causée par l'ingestion d'œufs d'un ver intestinal de l'homme et de nombreux mammifères (*Tænia*) suivie du développement dans les muscles striés de larves vésiculaires : les cysticerques. Il n'existe aucun signe clinique chez l'animal ; le diagnostic se fait seulement par observation à l'abattoir des muscles striés (territoires d'élection) (BENSID, 2018).

3.9.2. Etiologie :

Chez les petits ruminants, le cysticerque (*Cysticercus ovis*) est la larve de *Tænia ovis*, parasite de l'intestin grêle du chien et d'autres canidés du genre *Canis*. Le cysticerque a une forme elliptique, de 9 mm de long sur 4 mm de large (BENSID, 2018).

3.9.3. Lésions :

En cas de ladrerie massive, les cysticerques sont retrouvés dans toutes les masses musculaires ; et dans certaines localisations électives (myocarde, diaphragme, masséters et muscles semi-tendineux) lors d'infestations discrètes (Figure 3-12).

La cysticercose ovine doit être différenciée de l'échinococcose musculaire et des vésicules hépaticopéritonéales de *Cysticercus tenuicollis*. Les cysticerques dégénérés (qui présentent des crochets dans le pus) sont à distinguer des abcès musculaires, et des lésions de sarcosporidiose œsophagienne à *Sarcocystis gigantea* (qui présente de bradyzoïtes en banane dans le contenu des kystes sarcosporidiens) (BENSID, 2018).



Figure 3-12 : vésicules de cysticerque blanchâtre, ovale sur le cœur d'un mouton (PETERSEN et *al.*, 2018).

3.9.4. Conduite à tenir :

Chez les petits ruminants, les cysticerques ne sont pas recherchés systématiquement, mais ils peuvent être trouvés lors de l'inspection des surfaces musculaires. L'infestation massive (qui est fréquente) entraînera une saisie totale de la carcasse et des abats contenant des muscles striés (langue, cœur, œsophage, tête), alors qu'une infestation discrète entraînera une saisie des territoires porteurs de lésions (en général, cœur et hampes) et un estampillage du reste de la carcasse (BENSID, 2018).

3.10. Fasciolose hépatobiliaire :

3.10.1. Définition :

La fasciolose est une maladie parasitaire mondialement répandue qui atteint de nombreux mammifères et principalement les ruminants (CHAUVIN et *al.*, 2007).

3.10.2. Etiologie :

Elle est due à des parasites trématodes du genre *Fasciola* (*F.*) se développant dans les canaux biliaires : *F. hepatica* et *F. gigantica*. Ces deux espèces ont un cycle évolutif qui comporte un hôte intermédiaire, gastéropode amphibie du genre *Galba* (CHAUVIN et *al.*, 2007).

3.10.3. Lésions : découvertes *post mortem* :

- Carcasse émaciée anémique et œdémateuse dans les cas d'infestations chroniques avancées.

- Présence de douves dans les canaux biliaires hypertrophiés et épaissis et dans le parenchyme hépatique (Figure 3-13).
- Calcification des canaux biliaires.
- Substance d'origine parasitaire (excréments) dans le foie, les poumons, le diaphragme, et le péritoine.
- Trainés hémorragiques des douves immatures en migration dans les poumons et le foie lors d'une infestation aiguë.
- Ganglions lymphatiques pulmonaires et hépatiques noirs à cause des excréments des douves.
- Ictère due aux lésions hépatiques (HATHAWAY, 2006b).



Figure 3-13 : Canaux billiaires dilatés à paroi épaissie due à la fasciolose bovine (ASADIA®, 2000-2002).

3.10.4. Conduite à tenir : dépend de l'étendu des lésions provoquées par les douves et de l'état de la carcasse :

- Une infestation importante associée à une émaciation et un œdème nécessiterait la saisie totale de la carcasse.
- Des infestations légères, modérées ou importantes sans émaciation peuvent conduire à un jugement favorable.
- Si les lésions parasitaires dans le foie sont bien circonscrites, le foie peut être sauvegardé après parage des tissus atteints. Dans les autres cas il est saisi (HATHAWAY, 2006b).

3.11. Tuberculose

3.11.1. Définition.

Il s'agit d'une zoonose. C'est une maladie chronique. Les animaux infectés ne présentent le plus souvent pas de symptômes caractéristiques, mais leur état général peut être altéré (maigreur, baisse de production) lorsque la maladie a évolué pendant longtemps. Les

ruminants domestiques le plus souvent infectés sont, par ordre de fréquence décroissante, les bovins, les caprins et les ovins (MOUTOU, 2014).

3.11.2. Etiologie :

La tuberculose des ruminants est une maladie infectieuse provoquée principalement par la bactérie *Mycobacterium bovis*, particulièrement adaptée aux ruminants (domestiques et sauvages) (MOUTOU, 2014).

3.11.3. Les différentes formes de la tuberculose :

La tuberculose animale est caractérisée, le plus souvent, par la formation progressive de tubercules, d'infiltrations ou d'épanchement tuberculeux dans différents organes avec la coexistence régulière des lésions dans les nœuds lymphatiques satellites (BENSID, 2018).

Selon l'aspect des lésions, on distingue des lésions circonscrites et des lésions diffuses qui coexistent généralement ou se succèdent dans le temps (BENSID, 2018):

- Formes circonscrites : les tubercules sont des lésions localisées et bien délimitées, ils ont des aspects variables selon leur stade évolutif :

- Tubercule gris : il correspond à une petite granulation ovoïde ou sphérique de la taille d'une tête d'épingle, translucide et souvent associée à une auréole ou à un liseré congestif.
- Tubercule miliaire : le tubercule gris se développe et devient plus volumineux d'une taille qui ressemble à la taille d'un grain de mil et de couleur grisâtre avec un centre caséux blanc-jaunâtre.
- Tubercule caséux : il est de taille variable d'un pois à une amande, constitué par une substance jaune pâteuse et homogène « le caséum ».
- Tubercule caséo-calcaire : c'est un tubercule caséux qui a subi une déshydratation du caséum et une infiltration des sels de calcium (il devient alors sec et friable) (Figure 3-14).
- Tubercule fibreux : il est peu ou pas caséifié, de faible taille et qui fait suite au tubercule caséux après une sclérose complète.
- Tubercule enkysté : les tubercules caséux ou caséo-calcaires deviennent enkystés après formation d'une coque fibreuse (BENSID, 2018).

- Formes diffuses : ce sont des lésions étendues et mal délimitées. Elles traduisent généralement une chute importante des défenses immunitaires de l'organisme, on peut

distinguer les infiltrations qui sont des lésions de nature exsudative, étendues à un territoire ou un organe (dans le foie, la mamelle, les nœuds lymphatiques, mais surtout dans les poumons), et les épanchements qui sont caractérisés par un exsudat inflammatoire séro-fibreux ou séro-hémorragique, riche en cellules lymphocytaires, et qui sont observés le plus souvent dans les cavités séreuses (plèvre, péricarde, péritoine) (BENSID, 2018).

- Formes associées : l'association de différentes formes aboutit à la formation de :
 - Nodules tuberculeux de tailles variables : coalescence de plusieurs tubercules au même stade.
 - Tuberculose perlière : tubercules sous forme de petites perles associés à un épanchement au niveau de la plèvre ou du péritoine (Figure 3-15).
 - Tuberculose pommelière : nodules tuberculeux associés à un épanchement au niveau de la plèvre ou du péritoine (BENSID, 2018).
- Formes de réveil et de surinfection : elles correspondent à une réactivation de foyers anciens stabilisés, elles apparaissent lors d'une baisse importante des défenses immunitaires de l'organisme ou lors d'une deuxième infection exogène (rare). Tout d'abord, elles correspondent à une zone hémorragique (auréole congestive et hémorragique) autour de la lésion stabilisée, puis le caséum qui était sec, voire calcifié, subit une ré-imbibition centripète et on aura donc un liquide grumeleux non homogène, on parle enfin d'un ramollissement de la lésion (BENSID, 2018).



Figure 3-14 : Poumon bovin altéré avec ganglions lymphatiques médiastinaux hypertrophiés avec caséification et calcification (NIGSCH et *al.*, 2014)



Figure 3-15 : Tuberculose perlée chez un bovin au niveau de la cage thoracique et la plèvre (NIGSCH et *al.*, 2014)

3.11.4. Conduite à tenir :

Le vétérinaire-inspecteur devrait pouvoir s'assurer qu'aucune viande propre à l'alimentation ne devrait être livrée à la consommation humaine ou animale dès qu'elle contient, même en nombre très restreint, des bacilles tuberculeux. La saisie totale est prononcée pour les petits ruminants du fait de la faible valeur économique. Pour les bovins et les équins, la saisie est variable en fonction du nombre et la disposition des lésions ainsi que leur stade évolutif. Il faut prendre en considération que (BENSID, 2018) :

- Les bacilles tuberculeux sont potentiellement présents dans tout tissu drainé par un nœud lymphatique qui porte des lésions tuberculeuses, même si la présence des bacilles tuberculeux dans le sang est inconstante et éphémère et que le tissu musculaire représente un mauvais milieu de culture pour la mycobactérie.
- Les bacilles tuberculeux persistent dans les lésions tuberculeuses, quel que soit leur stade évolutif.

Le jugement des viandes provenant d'animaux tuberculeux pourrait être schématisé comme suit :

Saisie totale (carcasse et viscères) dans les cas suivants :

- Tuberculose, quelle que soit sa forme, associée à une cachexie.
- Tuberculose miliaire aiguë de primo ou de surinfection, caractérisée par l'existence de multiples granulations grises ou tubercules miliaires quelle que soit leur localisation, et même sur un seul organe ou territoire.

- Tuberculose caséuse avec foyers étendus à plusieurs organes : la saisie totale est effectuée si plus de deux foyers de tuberculose siègent dans deux organes différents dont la propagation du bacille tuberculeux s'est faite par voie hématogène ou lymphatique et non par simple extension de voisinage.
- Tuberculose avec foyers de ramollissement volumineux.
- Tuberculose caséuse de surinfection accompagnée de lésions ganglionnaires à caséification rayonnée : la présence seulement de deux lésions ganglionnaires à caséification rayonnée entraîne la saisie totale (BENSID, 2018).

Saisie partielle : on l'applique sur la forme stabilisée et localisée et elle concerne l'organe ou le territoire porteur de lésion tuberculeuse stabilisée. Si le nœud lymphatique est porteur de lésion tuberculeuse stabilisée, la saisie correspond, en général, à la zone de drainage de ce nœud. L'extension de la lésion viscérale à la plèvre ou au péritoine est considérée comme une lésion localisée. Les viandes provenant d'animaux affectés par la tuberculose sont exclues du commerce international (BENSID, 2018).

3.12. Réticulo-péritonite-traumatique (RPT) :

3.12.1. Définition :

Affection touchant le réseau (ou bonnet) souvent à cause d'un objet métallique acéré, ingéré accidentellement lors de la prise alimentaire, et qui aboutit à la perforation du péritoine (PHILIPON et SCHEREF, 2012).

Le corps étranger ingéré tombe dans le réticulum. Son devenir est ensuite varié :

- la fixation à un éventuel aimant sans causer alors de signes cliniques, une lésion de la paroi réticulaire causant une inflammation de paroi, la perforation de la paroi réticulaire et la pénétration de la cavité péritonéale créant une péritonite locale, la migration à travers les cavités péritonéale et thoracique, puis la perforation d'organes adjacents (BATAILLE, 2013).

3.12.2. Lésions : découvertes *post-mortem* :

- Adhérence sur le rumen, le réseau et le péritoine et abcédation.
- Péritonite aiguë ou chronique.
- Abcédation de la rate.
- Péricardite traumatique.
- Objets métallique tels des morceaux de fer ou d'aimant dans le réseau.

- Abcédation pulmonaire ou pneumonie.
- Pleurésie septique.
- Œdème de la poitrine (HATHAWAY, 2006b) (Figure 3-16).

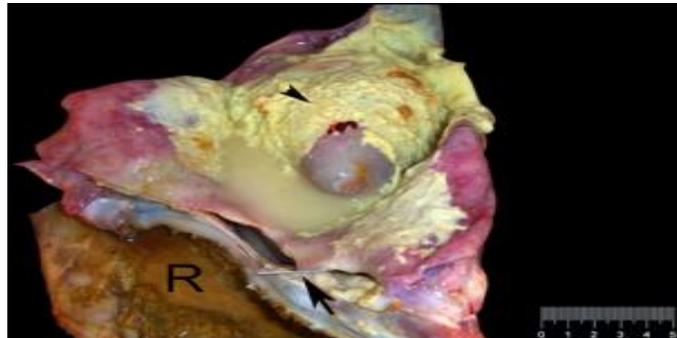


Figure 3-16 : Exsudat fibro-purulent recouvrant l'épicarde d'un ovin et accumulation d'un exsudat dans le sac péricardique, présence d'une aiguille (flèche) entre le réticulum (R) et la base du sac péricardique (BAYDAR et al., 2015).

3.12.3. Conduite à tenir :

Saisie des viscères et de la carcasse (saisie totale) :

- Si l'animal est atteint d'une péritonite diffuse aiguë ou d'une péricardite infectieuse aiguë associée à une septicémie.
- Si la carcasse présente :
 - ⇒ Une péricardite traumatique associée à la fièvre, une grande quantité d'exsudat, des troubles circulatoires, une dégénérescence des organes et une odeur anormale.
 - ⇒ Une réticulo-péritonite traumatique chronique et /ou une péricardite purulente avec une pleurite, une abcédation et un œdème de la poitrine associés (HATHAWAY, 2006b).

Une péritonite chronique localisée (adhérences) et une péricardite chronique sans modification systémique chez les animaux bien nourris permettent un jugement favorable de la carcasse. Les parties concernées de la carcasse sont saisies (HATHAWAY, 2006b).

Une carcasse atteinte d'une péricardite exsudative infectieuse à un stade subaigu peut être acceptée sous certaines conditions et subir un traitement par la chaleur, si les résidus bactériologiques et antibiotiques n'ont pas été mis en évidence (HATHAWAY, 2006b).

3.13. Lymphadénite caséuse :

3.13.1. Définition :

La lymphadénite caséuse est une maladie chronique des moutons et des chèvres caractérisée par la formation d'abcès (ARSENAULT et DUBREUIL, 2003).

L'agent de la lymphadénite caséuse peut causer une infection chez les humains impliquant généralement les nœuds lymphatiques axillaires. En Australie, la lymphadénite caséuse est d'ailleurs considérée en tant que maladie professionnelle des travailleurs d'abattoir (ARSENAULT et DUBREUIL, 2003).

3.13.2. Etiologie :

La maladie est due principalement à l'action de *Corynebacterium pseudotuberculosis* (*C. ovis*), bactérie pyogène dénommée en raison de l'aspect des lésions rappelant celles de la tuberculose (le terme de « pseudotuberculose » est parfois employé) (BRUGERE-PICOUX, 2011).

Cette affection, observée surtout chez les ovins adultes, est également rencontrée chez les caprins et chez les petits ruminants sauvages. D'autres espèces peuvent être atteintes, comme le cheval (lymphaginite ulcèreuse) ou, plus exceptionnellement, les bovins et les porcins (BRUGERE-PICOUX, 2011).

3.13.3. Lésions :

Les abcès ont généralement un diamètre de 0.5 à 15 cm avec une capsule de 3 mm ou plus. Chez les ovins, les abcès ont souvent une capsule en forme de pelure d'oignon renfermant un pus épais verdâtre à jaunâtre. Avec le temps, ce pus peut devenir sec et calcifié. Chez les caprins, le contenu des abcès est généralement plus liquide.

Dans la forme superficielle ou externe de la lymphadénite caséuse, les abcès se situent dans les tissus sous-cutanés ou dans les nœuds lymphatiques superficiels qui drainent le site d'infection. Sur la tête, les lésions pourront également être caractérisées par une cellulite ou par des petits abcès superficiels ou disséminés.

Dans la forme viscérale, les abcès se localisent principalement au niveau des nœuds lymphatiques trachéo-bronchiques et médiastinaux ainsi qu'au niveau des poumons, et secondairement au niveau du foie et de la glande mammaire. Plus rarement, des abcès

seront retrouvés au niveau des reins, de la rate, du scrotum, du mésentère et dans le système nerveux central (ARSENAULT et DUBREUIL, 2003) (Figure 3-17).



Figure 3-17 : Atteinte des ganglions médiastinaux et trachéo-bronchique sans atteinte pulmonaire ovine (CHIKHAOUI, 2015).

3.13.4. Conduite à tenir :

Saisie des territoires affectés si l'atteinte est localisée et saisie totale de la carcasse et des abats si l'atteinte est généralisée. La saisie totale est la règle si la maladie est associée à une cachexie (BENSID, 2018).

3.14. Actinomycose :

3.14.1. Définition :

L'actinomycose est une maladie bactérienne due à *Actinomyces bovis* qui est un germe filamenteux à Gram positif, appartenant à la flore commensale de la cavité buccale, des intestins et des voies respiratoires supérieures (FREBY, 2011).

3.14.2. Etiologie :

La pénétration de la bactérie se fait par contamination d'une plaie, par inhalation ou par ingestion. Le plus souvent, les bovins se contaminent à la suite d'un traumatisme des muqueuses ou de la peau lié à des morsures ou à des plaies pénétrantes dues à des corps étrangers comme des pointes ou des barbes de végétaux. La cavité buccale constitue une porte d'entrée fréquente (FREBY, 2011).

3.14.3. Lésions :

Lésion caractérisée par la présence d'un pus grumeleux où se trouvent parfois de minuscules grains jaunes, contenu dans un tissu pyogène velouté lui-même entouré d'une réaction scléreuse infiltrante importante. Les organes atteints sont soit : les os (mâchoire), soit les tissus mous : poumons, foie, langue, muscles. Le pus actinomycosique ne se calcifie jamais (SEYDI, 2011) (Figure 3-18).

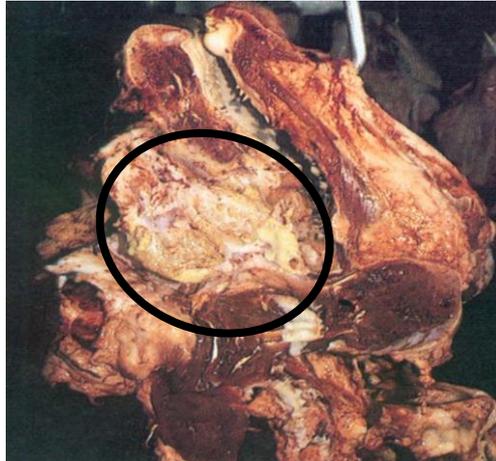


Figure 3-18 : Actinomycose bovine. Granulomes diffus au maxillaire et formation de pus jaune vert (HERENDA, 2000).

3.14.4. Conduite à tenir :

La carcasse d'un animal atteint de lésions inflammatoires d'actinomycose dans les ganglions lymphatiques et le parenchyme pulmonaire en phase de développement actif est saisie. Les carcasses saisies devraient être envoyées à un centre d'équarrissage agréé.

Si la maladie est bénigne et limitée aux ganglions lymphatiques, la langue, la tête et toute la carcasse sont acceptées après saisie des ganglions.

Si la langue est touchée et qu'aucun ganglion n'est concerné ; la tête et la carcasse sont acceptées ; la langue est saisie (HATHAWAY, 2006b).

3.15. Hydronéphrose :

3.15.1. Définition :

L'hydronéphrose implique l'accumulation d'urine dans le rein. Par conséquent, le rein devient dilaté (enflé). Un ou les deux reins peuvent être atteints (CHIN-PEUCKERT et *al.*, 2015) (Figure 3-19).

3.15.2. Etiologie :

C'est un stade terminal de la pyélonéphrite, ou parfois l'oblitération mécanique de l'uretère. L'hydronéphrose unilatérale est le plus souvent due à une torsion ou à une occlusion d'un uretère, ce qui entraîne la destruction du parenchyme. L'hydronéphrose bilatérale peut être due à une cystite chronique ou à une obstruction de la lumière urétrale par les calculs (BENSID, 2018).

3.15.3. Lésions :

L'hydronéphrose se caractérise par :

- Un rein hypertrophié, flasque ou fluctuant, contenant parfois des résidus nécrotiques ou des calculs.
- Une paroi rénale très amincie, parfois disparue pour faire place à des cloisons scléreuses.
- Un uretère fibreux, indure, de diamètre variable. (BENSID, 2018)



Figure 3-19 : Hydronéphrose sur reins chez un ovine (ASADIA®, 2000-2002).

3.15.4. Conduite à tenir :

Il faut vérifier la présence ou l'absence d'odeur urineuse sur la carcasse :

- Si l'odeur urineuse est absente, il faut faire une saisie du ou des reins puisqu'il n'y a que peu de possibilités de passage de germes ou de toxines dans la circulation sanguine et donc pas de risque de généralisation.
- Si l'odeur urineuse est présente, la saisie totale de la carcasse est recommandée.

En cas de doute sur l'intensité de l'odeur urineuse, il convient de mettre la carcasse « sans reins » en consigne pendant 24 heures. Si l'odeur est encore perceptible à froid, il faut saisir la carcasse. Si cette odeur a disparu, il faut confirmer par un test de cuisson (faire cuire de la graisse ou de la viande, l'odeur de la vapeur qui se dégage va nous guider). Donc, la carcasse

peut être alors, soit estampillée si le test est négatif (absence d'odeur), soit saisie si le test est positif (présence d'odeur) (BENSID, 2018).

3.16. Abscès :

3.16.1. Définition :

L'abcès correspond à une collection de pus, pratiquement toujours due à une infection bactérienne, le pus étant constitué de débris tissulaires, de globules blancs et de microbes. Les défenses de l'organisme constituent une sorte de coque inflammatoire limitant l'infection (HOUDART, 2017).

3.16.2. Etiologie :

Dans les poumons, les bactéries les plus courantes sont *Pasteurella spp.* et *Actinomyces pyogenes*. Les bactéries les plus courantes présentes dans les abcès hépatiques sont *Actinomyces (Corynebacterium) pyogenes*, *Streptococcus spp.* et *Staphylococcus spp.* La bactérie *Fusobacterium necrophorum* provoque des abcès du foie. C'est une complication d'un ruménite (inflammation du rumen) chez les bovins adultes qui est répandue dans les ateliers d'engraissement où les bovins ont un régime alimentaire riche en céréales qui produit de l'acidité dans le rumen et une ruménite ulcérante. La lésion du rumen est colonisée par *Fusobacterium necrophorum* qui parvient jusqu'au foie par les veines et favorise la formation d'un abcès (HATHAWAY, 2006b) (Figure 3-20).



Figure 3-20 : Abscès hépatique chez un ovin : à l'incision du foie, présence d'un pus blanc vert (ASADIA®, 2000-2002).

3.16.3. Conduite à tenir :

Lors de l'examen *post-mortem*, les carcasses sont saisies pour cause d'abcès, si les abcès proviennent de l'entrée d'organismes pyogènes dans le système sanguin et dans les organes

abdominaux, la colonne vertébrale ou les muscles. Un abcès dans les poumons peut nécessiter la saisie des poumons et l'acceptation de la carcasse si aucune autre lésion n'est observée. Les abcès hépatiques associés à une infection de l'ombilic nécessitent la saisie de la carcasse. S'il n'existe aucune autre infection, l'abcès est paré et le foie peut être utilisé pour l'alimentation humaine ou animale selon la réglementation du pays concerné. Des abcès multiples dans le foie exigent la saisie de l'organe (HATHAWAY, 2006b).

3.17. Ictère :

3.17.1. Définition et étiologie :

L'ictère ou la jaunisse est le résultat d'une accumulation anormale de pigments biliaires, de bilirubine dans le sang. La pigmentation jaune est observée sur la peau, les organes internes, la sclérotique (le blanc des yeux), les tendons, les cartilages, les artères, les surfaces articulaires, etc. L'ictère est le signe clinique d'un foie défectueux ou du mauvais fonctionnement des canaux biliaires, mais il peut aussi être dû à des maladies où le foie n'est pas détérioré, comme une crise hémolytique provoquée par *Babesia spp* dans le sang (HATHAWAY, 2006b) (Figure 3-21).

3.17.2. Lésions :

La jaunisse est divisée en trois types principaux :

- Jaunisse pré hépatique (ictère hémolytique) : apparaît suite à la destruction excessive des globules rouges. Les maladies transmises par les tiques telles que la babésiose ovine ou l'anaplasmose provoquant ce type d'ictère.
Le pigment sanguin en excès, qui ne peut être métabolisé dans le foie, s'accumule dans le sang (hémoglobinémie). Il est excrété par les reins dans l'urine (hémoglobinurie). L'urine normale change de couleur et devient rouge vif à rouge foncé.
- Jaunisse hépatique (ictère toxique) : apparaît à la suite d'une destruction directe des cellules du foie, les infections systémiques, et dans les intoxications par les substances chimiques ou des plantes. Chez les moutons, la jaunisse peut être due à une intoxication phytogène chronique au cuivre. La fonction hépatique est détériorée et le foie n'est pas capable de sécréter les pigments biliaires.

- Jaunisse post hépatique (ictère obstructif) : la jaunisse obstructive survient lorsque l'écoulement de la bilirubine, pigment biliaire, ne peut déboucher dans l'intestin.

Cela arrive en général quand les canaux hépatiques sont obstrués par une tumeur, par des parasites comme les douves ou par des calculs biliaires. Ils peuvent aussi être obstrués par une inflammation des canaux biliaires (HATHAWAY, 2006b).



Figure 3-21 : Carcasse ovine ictérique (PONCELET, 2011).

3.17.3. Conduite à tenir :

Les animaux soupçonnés de présenter un ictère devraient être considérés comme suspects lors de l'examen *ante mortem*. Lors de l'examen *post mortem*, si la carcasse et les viscères présentent un ictère toxique hémolytique ou un ictère par obstruction, ils sont saisis. Les cas moins graves sont conservés en chambre froide pendant 24 heures. Suite au deuxième examen, la carcasse peut être acceptée ou saisie selon la présence ou non de pigments dans le tissu. Si l'ictère par obstruction disparaît après 24 heures, la carcasse et les viscères peuvent être déclarés propre à la consommation humaine. Une simple analyse de laboratoire aidera à tester de manière objective l'ictère dû aux pigments biliaires (HATHAWAY, 2006b).

3.18. Lésions chroniques des séreuses :

Les lésions chroniques des séreuses se traduisent par des adhérences entre les deux feuillets de la plèvre, du péritoine ou du péricarde qui sont épaissis, blancs et fibreux. Des adhérences des séreuses avec d'autres organes thoraciques et abdominaux sont aussi observées. Pour apprécier l'ancienneté des lésions, il faut vérifier la solidité des adhérences.

Les frottements des deux feuillets et les tiraillements sur les brides entraînent une congestion localisée qui se traduit par une coloration rosée (BENSID, 2018) (Figure 3-22, 3-23, 3-24).



Figure 3-22 : Pleurésie fibreuse : brides fibreuses entre le diaphragme et la plèvre pariétale (ASADIA®, 2000-2002).



Figure 3-23 : Péricardite fibreuse chez un ovin (ASADIA®, 2000-2002).

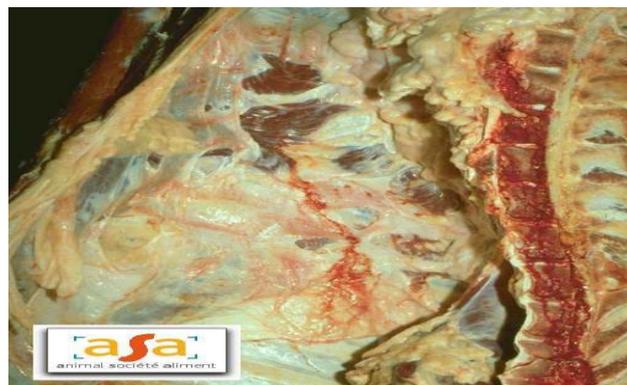


Figure 3-24 : Péritonite fibreuse chez un bovin (ASADIA®, 2000-2002).

Conduite à tenir : Saisie partielle des zones adhérentes pour péritonite, pleurésie ou péricardite fibreuse. Si les lésions sont peu marquées : simple parage de la séreuse (GONTHÉ et *al.*, 2010).

3.19. Viandes saigneuses :

3.19.1. Etiologie :

Elles se traduisent par une coloration rose ou rouge généralisée de l'ensemble de la carcasse et des viscères, qui sont habituellement peu ou pas colorés. Cette coloration provient de la rétention du sang dans le système vasculaire et sa présence en quantité appréciable dans le tissu conjonctif interstitiel. La rétention est due à une saignée incomplète, trop lente ou insuffisante à la suite d'une plaie de saignée trop petite ou effectuée sur un animal en pré-agonie. La saignée en position décubitale favorise ces accidents, tandis que la saignée sur l'animal suspendu facilite l'émission totale du sang (BENSID, 2018).

3.19.2. Lésions :

Ce type de viandes se caractérise par une arborisation vasculaire bien visible sur les séreuses et dans le tissu conjonctivo-adipeux (Figure 3-25), en particulier, dans les creux axillaire, poplité et inguinal. Le foie, les poumons et les reins sont congestionnés et de couleur foncée, et le sang s'écoule à la coupe. Les veines intercostales sont pleines de sang et sont clairement visibles. Cette arborisation ne s'accompagne pas d'une coloration rose diffuse autour (différence avec une congestion active : signe de l'araignée). Les nœuds lymphatiques présentent un aspect normal. Les viandes saigneuses sont rapidement altérables car le sang est un milieu favorable pour la multiplication des germes et il s'oppose à l'acidification de la viande (BENSID, 2018).

3.19.3. Conduite à tenir : saisie totale (BENSID, 2018).

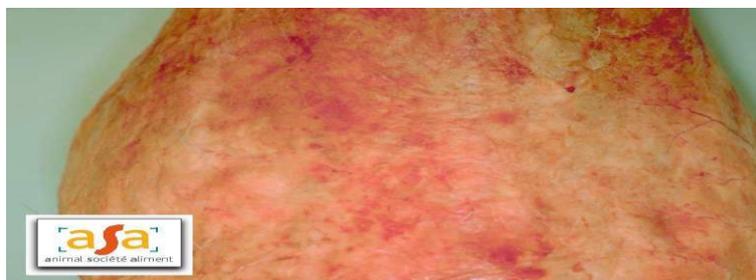


Figure 3-25 : Viandes saigneuses ovines : arborisations vasculaires bien visibles, qui confèrent au tissu conjonctivo-adipeux une couleur rougeâtre contuse (ASADIA®, 2000-2002).

PARTIE EXPÉRIMENTALE

Introduction :

En Algérie, comme ailleurs, la production de viande est indispensable pour la couverture des besoins de l'homme en protéine d'origine animale. La viande est considérée aussi comme un réservoir des germes qui menacent la santé humaine. Pour cela elle est en général soumise à des contrôles assurés par des inspecteurs vétérinaires

Objectif de notre étude : notre objectif est de répertorier et classer les cas de saisie les plus rencontrés au cours de notre étude selon leurs dominances, ensuite les rapporter sous forme d'un support pédagogique pour la sensibilisation des autorités responsables dans le but d'améliorer l'inspection et la sanction, et pour qu'ils soient conscients du danger des viandes impropres à la consommation.

Zone d'étude : notre étude s'est déroulée au niveau de la région du centre du pays (abattoir d'EL HARRACH - la tuerie de ZERALDA - la tuerie de BOUFARIK) durant une période allant du mois d'octobre 2019 jusqu'au mois de mars 2020.

I. Matériel et méthodes :

1. Matériel : nous étions munies de :

- Une tenue de travail propre.
- Une paire de bottes.
- Une paire de gants.
- Un téléphone portable pour prendre des photographies.
- Un couteau pour faire les incisions.
- Une lampe torche à la lumière blanche.

1.1. Animaux : notre étude a porté sur les espèces bovine (BV) et ovine (OV), les deux espèces les plus abattues et saisies au niveau des établissements visités.

1.2. Présentation des lieux de travail (tueries et abattoir) :

1.2.1. Tuerie de BOUFARIK : c'est un établissement d'abattage communal étatique, situé dans la ville de BOUFARIK, il est intégré au marché de gros et est formé de plusieurs structures :

- Une salle d'abattage où ont lieu toutes les opérations (la saigné, l'habillage, la fente,

l'éviscération et l'inspection *post-mortem*).

- Une salle de vidange des réservoirs gastriques et des boyaux.
- Des vestiaires et des installations sanitaires pour le personnel.
- Un bureau administratif et un bureau pour le vétérinaire.
- Une cour destinée au stationnement des camions de transport des animaux vivants et des camions frigorifiques pour le transport des carcasses.
- Un poste de pesée.

1.2.2. Tuerie de ZERALDA : c'est un établissement d'abattage communal étatique, situé dans la ville de ZERALDA, formé de plusieurs structures :

- Une étable : c'est le lieu de débarquement des animaux avant l'abattage.
- Une salle d'abattage où ont lieu toutes les opérations (la saigné, l'habillage, la fente, l'éviscération et l'inspection *post-mortem*).
- Une salle de vidange des réservoirs gastriques et des boyaux.
- Chambre froide.
- Un bloc administratif et un bureau pour le vétérinaire.
- Un couloir pour les camions de transport et les camions frigorifiques.
- Un poste de pesée.

1.2.3. Abattoir d'EL HARRACH : construit en 1919, il est situé en plein centre d'une agglomération urbaine. Il comprend :

- Deux locaux de stabulation de 800m², un réservé pour les bovins et l'autre pour les ovins (Figure 26 et 27).
- Deux salles d'abattage, une réservée pour l'abattage des bovins et des ovins (Figure 28) et l'autre pour l'abattage des équidés.
- Une salle d'éviscération.
- Une chambre de saisie.
- Deux chambres froides de 1800m² (Figure 29).
- Un vestiaire et une douche pour les sacrificateurs.
- Un bureau pour le vétérinaire.



Figure 26 : local de stabulation pour les ovins



Figure 27 : local de stabulation pour les bovins



Figure 28 : une salle d'abattage des ovins

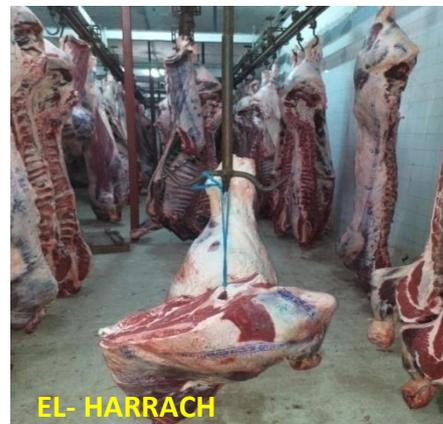


Figure 29 : la chambre froide

2. Méthodes : afin de réaliser notre travail, nous avons fait un stage pratique de 5 mois.

Nous avons remarqué que :

- 2.1. Le repos et la diète hydrique de 24h :** ils sont respectés au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH et non respectés au niveau des tueries de ZERALDA et BOUFARIK.
- 2.2. L'examen ante-mortem :** il n'est pas pratiqué dans les établissements que nous avons visités.
- 2.3. L'examen post-mortem :** qui vise à la recherche des lésions par : inspection, palpation, incision au niveau de la carcasse et les éléments du cinquième quartier et ganglions (Gg) lymphatiques.

Tableau 1 : Techniques d'inspection *post-mortem* pratiquées au niveau des établissements d'abattage du centre.

Tissus	Technique d'inspection
Tête	<ul style="list-style-type: none"> - Incision au niveau de l'organe (recherche de la cysticerose musculaire) - Incision au niveau des Gg : sous maxillaires, rétropharyngiens (médiaux et latéraux) et parotidiens (recherche de la tuberculose)
Poumons	<ul style="list-style-type: none"> - Inspection visuelle - Palpation centrifuge - Incision transversale des deux lobes diaphragmatiques, à la limite 1/3 moyen – 1/3 postérieur (recherche des strongyloses respiratoires) - Examen des Gg : Gg apical droit, Gg trachéo-bronchiques (droit (D) et gauche (G), Gg inspecteur et Gg médiastinaux caudaux.
Péricarde	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture du sac péricardique (si adhérences = Péricardite chronique).
Cœur	<ul style="list-style-type: none"> - Inspection visuelle sur toutes les faces - 1 incision au niveau de sillon coronaire/ 2 incisions en X pour examiner : les cavités cardiaques, l'endocarde, les valvules.
Foie	<ul style="list-style-type: none"> - Inspection sur les 2 faces : diaphragmatique et viscérale - Palpation du foie - 2 incisions : <ul style="list-style-type: none"> • Incision longue et superficielle à la limite lobe D –lobe G • Incision courte et profonde au niveau du lobe de spiegel • Petits ruminants : 1 incision entre les 2 lobes - Examen des Gg : hépatique et hépato-pancréatique.
Reins	<ul style="list-style-type: none"> - Inspection visuelle - Incision en moitié et inspection du bassinot rénal : confirmation de l'ictère.
Carcasse	<ul style="list-style-type: none"> - Inspection de loin (5-6m)

	<ul style="list-style-type: none"> - Inspection de près - Examens des ganglions (Gg de l'entrée de poitrine, Gg du bassin) : recherche de la tuberculose.
--	---

2.4. La sanction : selon la réglementation, on distingue 3 types de saisie :

- Parage (P) : Il consiste à enlever de manière superficielle une partie de la carcasse ou des abats.
- Saisie partielle (SP) : c'est la saisie d'un ou plusieurs viscères et/ou une pièce de découpe.
- Saisie totale (ST) : elle correspond à la saisie de toute la carcasse le plus souvent sans le cuir sauf en cas des maladies légalement réputées contagieuses (MLRC).

Les parties saisies sont directement dénaturées à l'aide d'un acide crésylique ou l'acide chlorhydrique (Figure 30) ou la chaux, puis transportées vers les décharges.



Figure 30 : Dénaturation des parties saisies par l'acide chlorhydrique.

Ensuite, un procès-verbal (PV) de saisie est rédigé sur lequel doit être mentionné le signalement de l'animal (Espèce, race, âge, sexe, poids), les renseignements de l'éleveur (nom, prénom, adresse), les parties saisies, les kilogrammes saisis ainsi que le motif de saisie.

Des bilans relatifs à l'abattage et aux saisies et des MLRC sont réalisés par l'inspecteur vétérinaire de l'abattoir mensuellement, et sont envoyés à l'inspection vétérinaire de la wilaya.

2.5. Les principes des 5S (Séparation Secteur Sain Secteur Souillé) : ils sont respectés au niveau des trois établissements visités.

2.6. Principe de la marche en avant : il est respecté seulement au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH et la tuerie de ZERALDA.

2.7. L'utilisation précoce du froid : elle est respectée au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH et la tuerie de ZERALDA.

II. Analyse statistique :

L'étude statistique des différents résultats ainsi que les présentations graphiques ont été réalisées à l'aide de MICROSOFT OFFICE EXCEL 2007.

III. Résultats et Discussion :

1. Résultats :

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Lésions	Bovin	Ovin	Total	% Bovin	% Ovin
Pneumonie	3	13	16	11%	33%
Strongylose pulmonaire	0	9	9	0%	23%
Hydatidose	6	2	8	22%	5%
Tuberculose	7	1	8	26%	3%
Cysticerose hépato-péritonéale	0	6	6	0%	15%
Emphysème pulmonaire	3	2	5	11%	5%
Abcès	2	2	4	7%	5%
Aillotage pulmonaire	0	3	3	0%	8%
Bronchopneumonie	2	0	2	7%	0%
Pleurésie fibreuse	1	0	1	4%	0%
Péricardite fibreuse	1	0	1	4%	0%
Actinomyose	1	0	1	4%	0%
RPT	1	0	1	4%	0%
Hydronephrose	0	1	1	0%	3%
Total d'animaux atteints	27	39	66		
Taux d'animaux atteints	41%	59%	100%	100%	100%

Les statistiques des motifs de saisies au niveau de la tuerie de BOUFARIK sont représentées dans les figures ci-dessous :

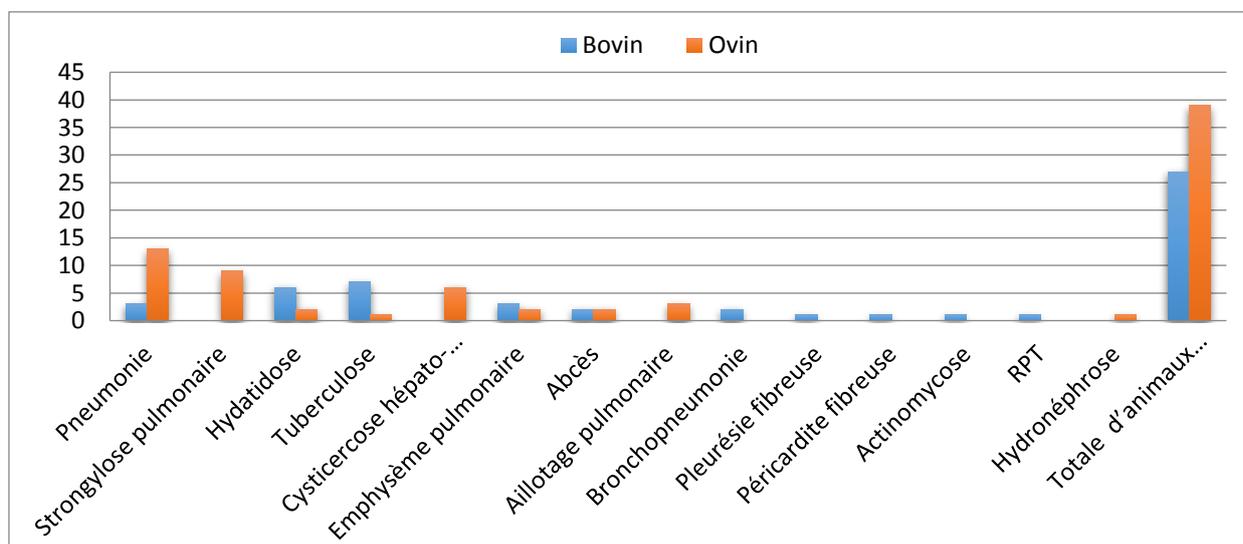


Figure 31 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Nous avons remarqué que les saisies ont concerné plus l'espèce ovine que bovine avec 39 et 27 têtes respectivement. Par ailleurs nous avons constaté que le motif de saisie le plus dominant est la pneumonie chez les ovins (13 cas) et la tuberculose chez les bovins (7 cas).

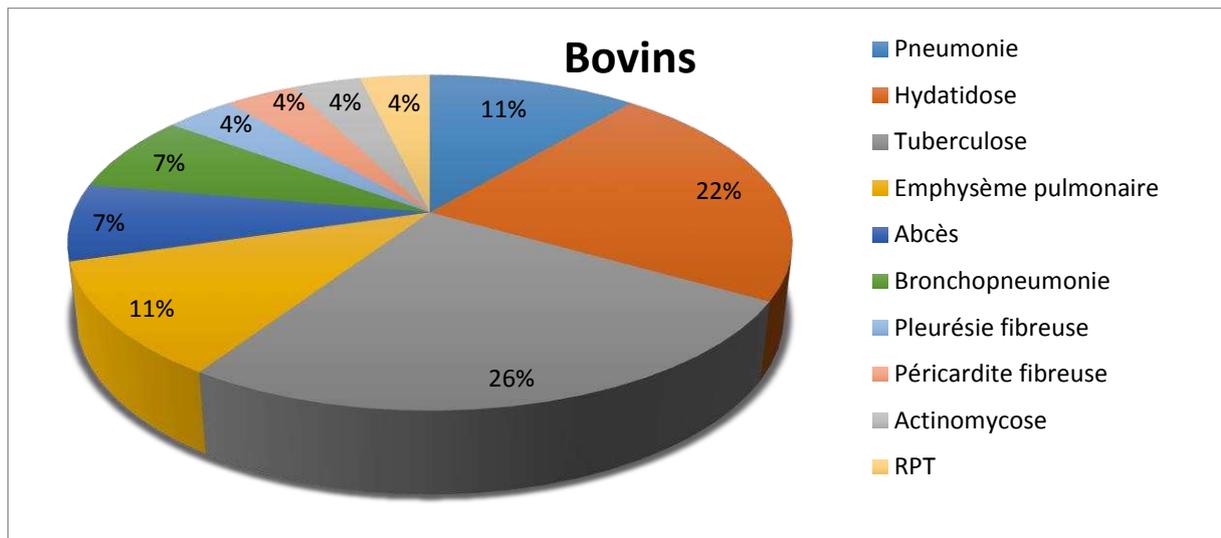


Figure 32 : Fréquences des motifs de saisies chez l'espèce bovine au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Les motifs de saisies les plus fréquents chez l'espèce bovine au niveau de la tuerie de BOUFARIK sont : La tuberculose (26%), l'hydatidose (22%).

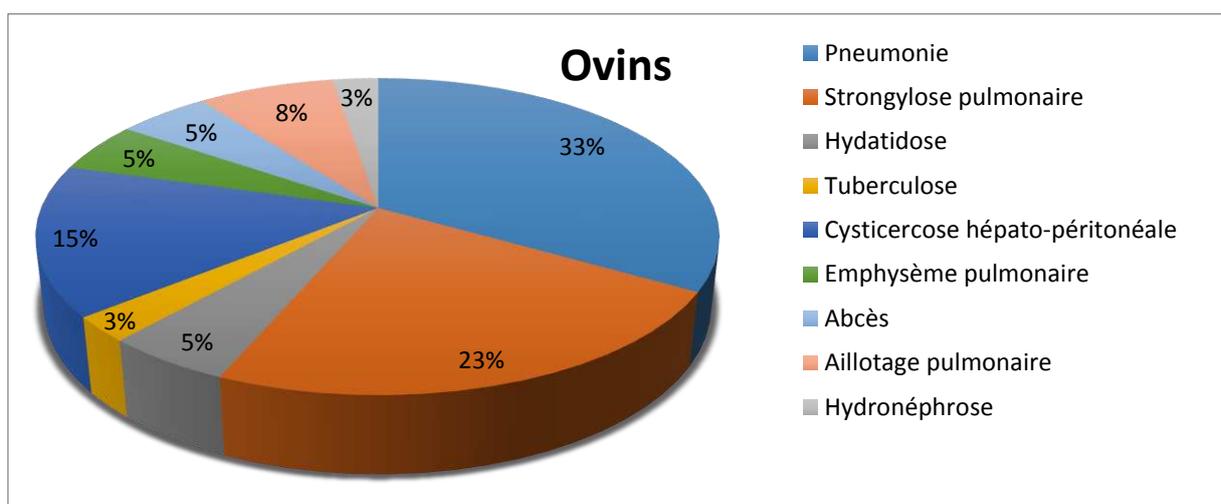


Figure 33 : Fréquences des motifs de saisies chez l'espèce ovine au niveau de la tuerie de BOUFARIK.

Les motifs de saisies les plus fréquents chez l'espèce ovine au niveau de la tuerie de BOUFARIK sont : la pneumonie (33%), la strongylose pulmonaire (23%).

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Lésions	Bovin	Ovin	Total	% Bovin	% Ovin
Strongylose pulmonaire	0	8	8	0%	23%
Abcès	0	5	5	0%	14%
Cysticercose hépato-péritonéale	0	5	5	0%	14%
Cysticercose musculaire	0	4	4	0%	11%
Atélectasie pulmonaire	0	4	4	0%	11%
Pleurésie fibreuse	0	3	3	0%	9%
Emphysème pulmonaire	1	1	2	50%	3%
Pneumonie	0	1	1	0%	3%
Hydatidose	0	1	1	0%	3%
Lymphadénite caséuse	0	1	1	0%	3%
Aillotage pulmonaire	0	1	1	0%	3%
Tuberculose	1	0	1	50%	0%
Péricardite fibreuse	0	1	1	0%	3%
Total d'animaux atteints	2	35	37		
Taux d'animaux atteints	5,41%	94,59%	100%	100%	100%

Les statistiques des motifs de saisies au niveau de la tuerie de ZERALDA sont représentées dans les figures ci-dessous :

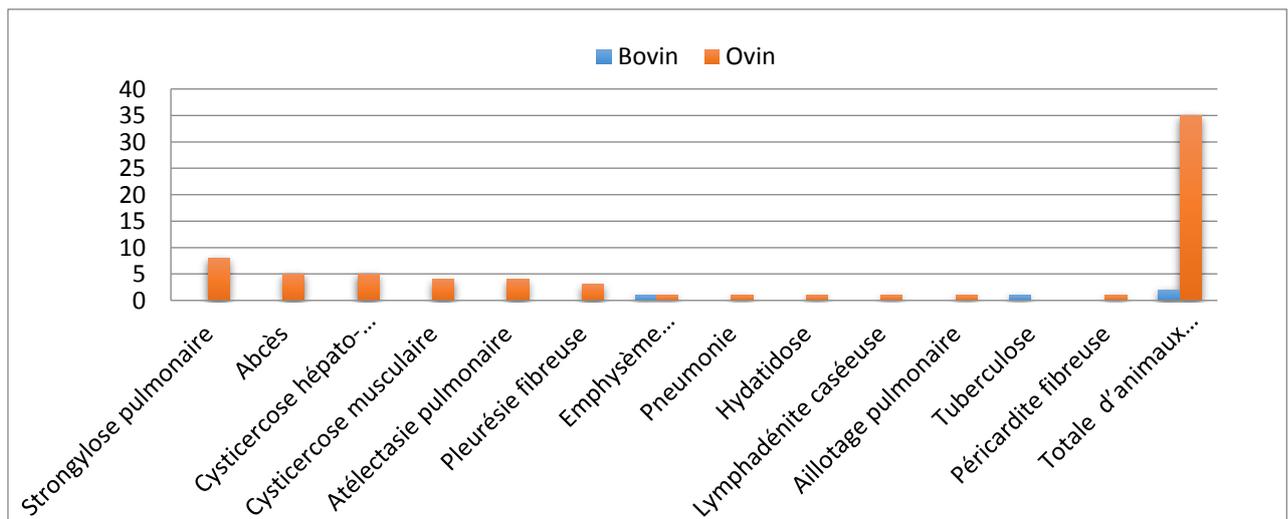


Figure 34 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Nous avons remarqué que les saisies ont concerné plus l'espèce ovine que bovine avec 35 et 2 têtes respectivement. Par ailleurs nous avons constaté que le motif de saisie le plus dominant est la strongylose pulmonaire chez les ovins (8 cas) ; la tuberculose (1 cas) et l'emphysème pulmonaire (1 cas), chez les bovins.

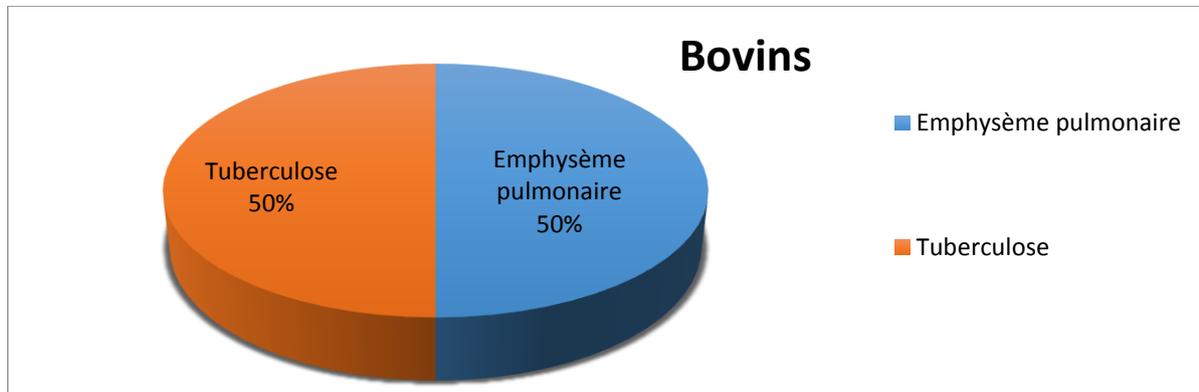


Figure 35 : Fréquences des motifs de saisie chez l'espèce bovine au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Seuls deux cas de saisies ont été enregistrés chez les bovins au niveau de la tuerie de ZERALDA, il s'agit de la tuberculose (50%) et l'emphysème pulmonaire (50%).

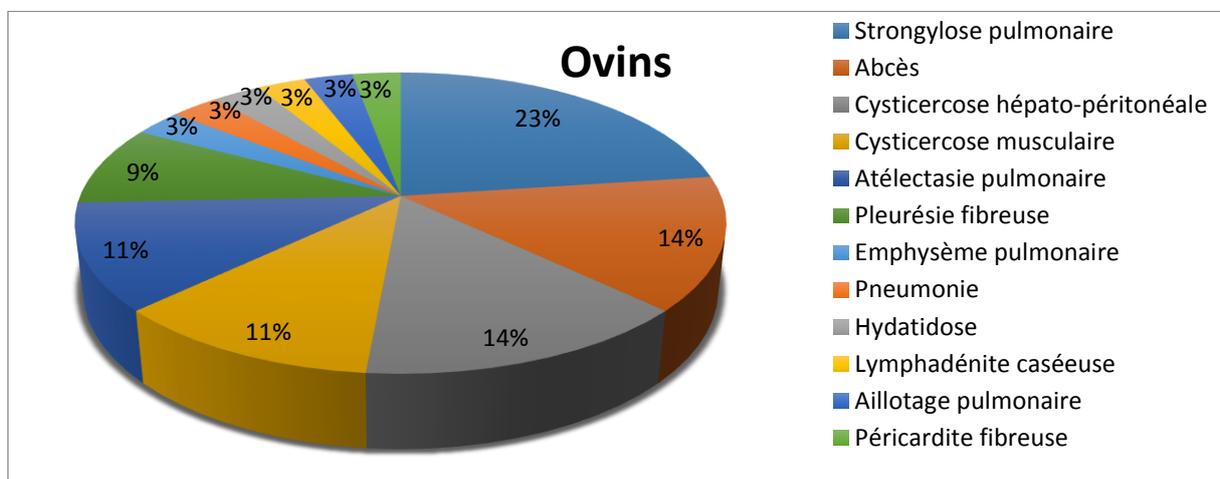


Figure 36 : Fréquences des motifs de saisies chez l'espèce ovine au niveau de la tuerie de ZERALDA.

Les motifs de saisie les plus fréquents chez l'espèce ovine au niveau de la tuerie de ZERALDA étaient : la strongylose pulmonaire (23%), les abcès et la cysticercose hépato-péritonéale (14%).

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH).

Lésions	Bovin	Ovin	Total	% Bovin	% Ovin
Ictère	1	4	5	17%	31%
Emphysème pulmonaire	1	2	3	17%	15%
Strongylose pulmonaire	0	2	2	0%	15%
Tuberculose	2	0	2	33%	0%
hydatidose	0	1	1	0%	8%
Fasciolose hépatobiliaire	2	1	3	33%	8%
Viandes saigneuses	0	1	1	0%	8%
Péricardite fibreuse	0	1	1	0%	8%
Cysticerose hépato-péritonéale	0	1	1	0%	8%
Total d'animaux atteints	6	13	19		
Taux d'animaux atteints	31,58%	68,42%	100,00%	100%	100%

Les statistiques des motifs de saisies au niveau de l'abattoir d'EL- HARRACH sont représentées dans les figures ci-dessous :

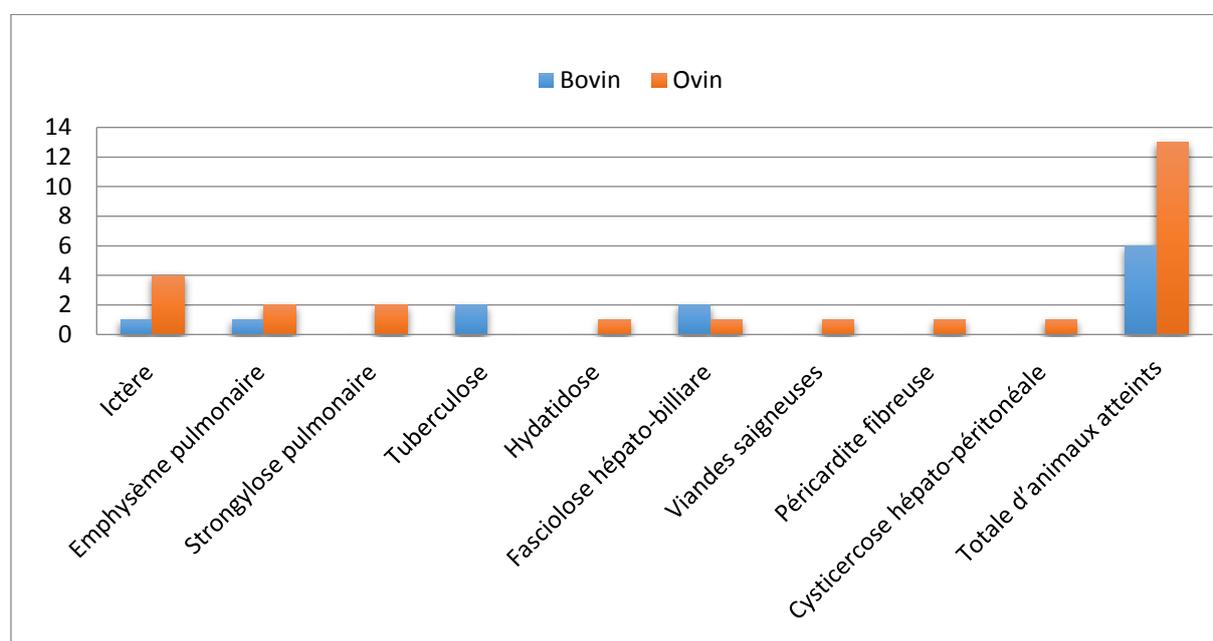


Figure 37 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH

Nous avons remarqué que les saisies ont concerné plus l'espèce ovine que bovine avec 13 et 6 têtes respectivement. Par ailleurs, nous avons constaté que le motif de saisie le plus

dominant chez les ovins est l'ictère (4 cas) ; la tuberculose et la fasciolose hépatobiliaire chez les bovins (2 cas).

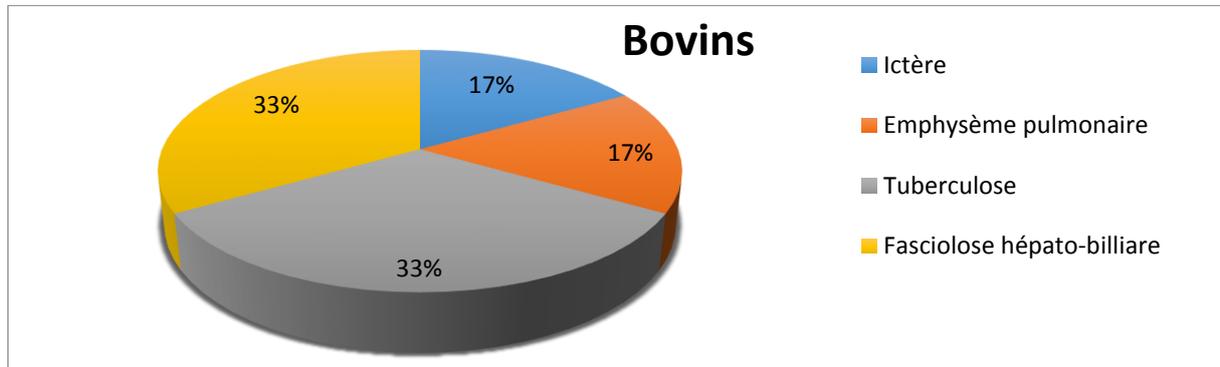


Figure 38 : Fréquences des motifs de saisies chez l'espèce bovine au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH.

Les motifs de saisie les plus fréquents chez l'espèce ovine au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH sont : la fasciolose hépatobiliaire et la tuberculose (33%).

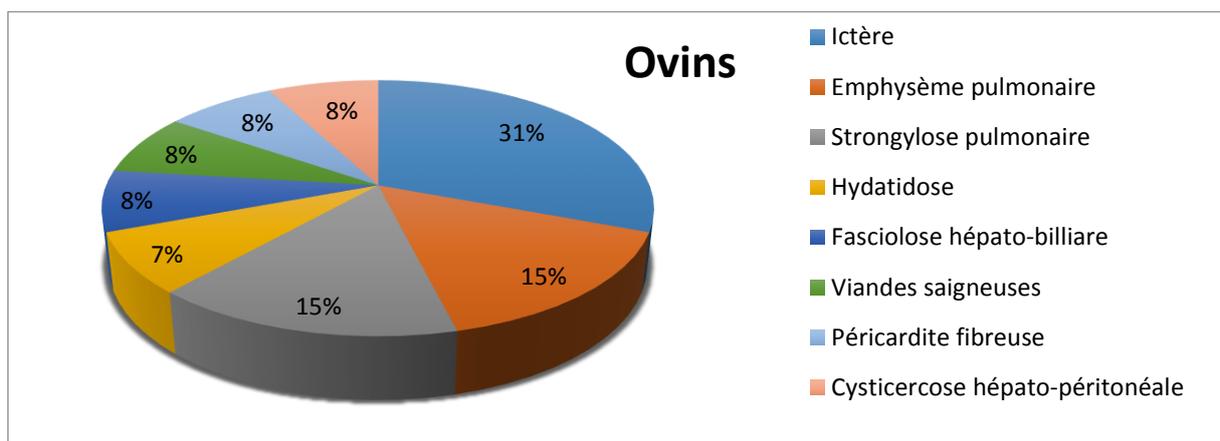


Figure 39 : Fréquences des motifs de saisies chez l'espèce ovine au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH.

Les motifs de saisie les plus fréquents chez l'espèce ovine au niveau de l'abattoir d'EL-HARRACH sont : l'ictère (31%), l'emphysème pulmonaire et la strongylose pulmonaire (15%).

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des cas de saisies et les motifs de saisies dans la région du centre de l'Algérie (EL-HARRACH – ZERALDA - BOUFARIK).

Lésions	Bovins	Ovins	%Bovins	%Ovins
Strongylose pulmonaire	0	19	0%	22%
Abcès	2	7	6%	8%
Cysticercose hépatopéritonéale	0	12	0%	14%
Cysticercose musculaire	0	4	0%	5%
Atélectasie pulmonaire	0	4	0%	5%
Pleurésie fibreuse	1	3	3%	3%
Emphysème pulmonaire	5	5	14%	6%
Pneumonie	3	14	8,57%	16%
Hydatidose	6	4	17%	5%
Lymphadénite caséuse	0	1	0%	1%
Aillotage pulmonaire	0	4	0%	5%
Tuberculose	10	1	28,57%	1%
Péricardite fibreuse	1	2	3%	2%
Fasciolose hépatobiliaire	2	1	6%	1%
Viandes saigneuses	0	1	0%	1%
Ictère	1	4	3%	5%
Bronchopneumonie	2	0	6%	0%
Actinomycose	1	0	3%	0%
RPT	1	0	3%	0%
Hydronéphrose	0	1	0%	1%
Total d'animaux saisis	35	87	100,00%	100,00%

Les statistiques des motifs de saisies de la région du centre sont représentées dans les figures ci-dessous :

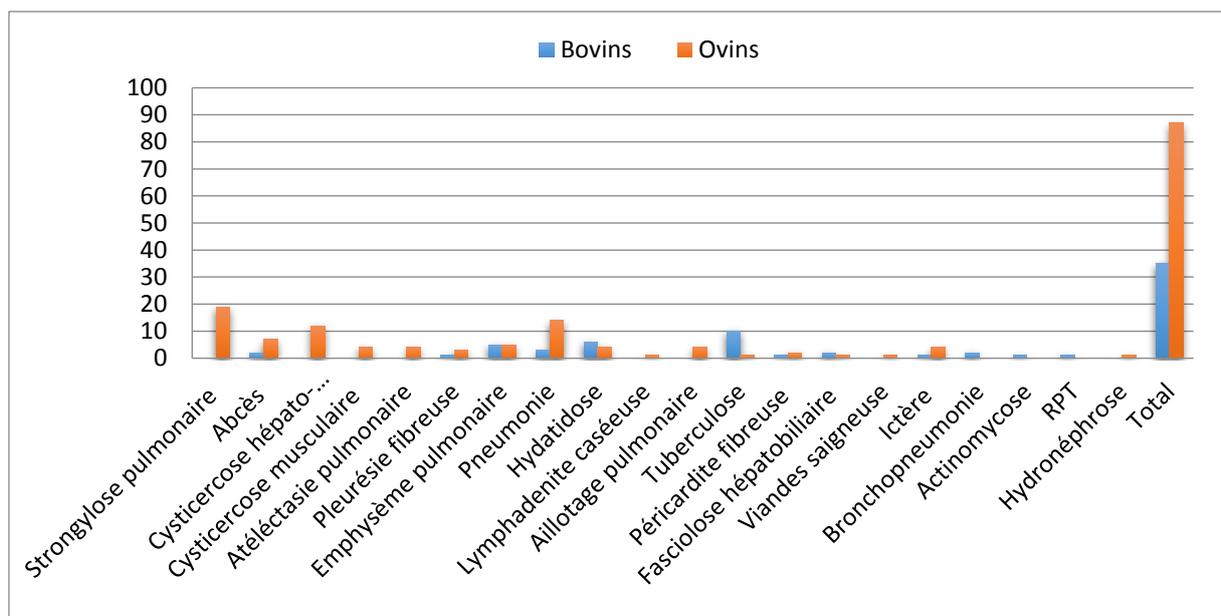


Figure 40 : Nombre de saisies en fonction des motifs de saisies dans la région du centre de l'Algérie.

Nous avons remarqué que les saisies ont concerné plus l'espèce ovine que bovine dans les établissements du centre avec 87 et 35 têtes respectivement. Nous avons constaté que le motif de saisie le plus dominant est la strongylose pulmonaire enregistrée chez les ovins (19 cas), d'autre part le motif de saisie dominant enregistré chez les bovins est la tuberculose (10 cas).

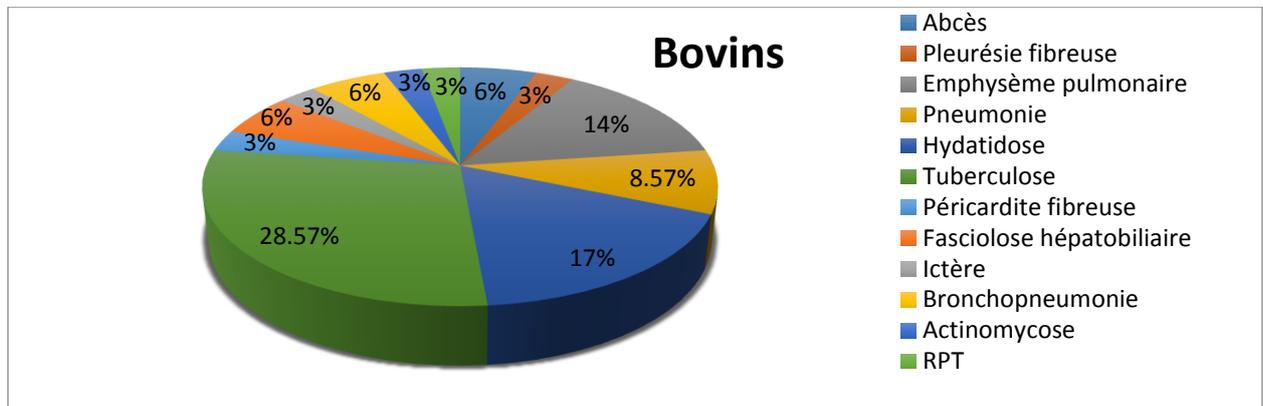


Figure 41 : Fréquences des motifs de saisies chez l'espèce bovine dans la région du centre de l'Algérie.

Les motifs de saisies les plus enregistrés chez les bovins dans les établissements du centre sont : la tuberculose (28.57%), l'hydatidose (17%).

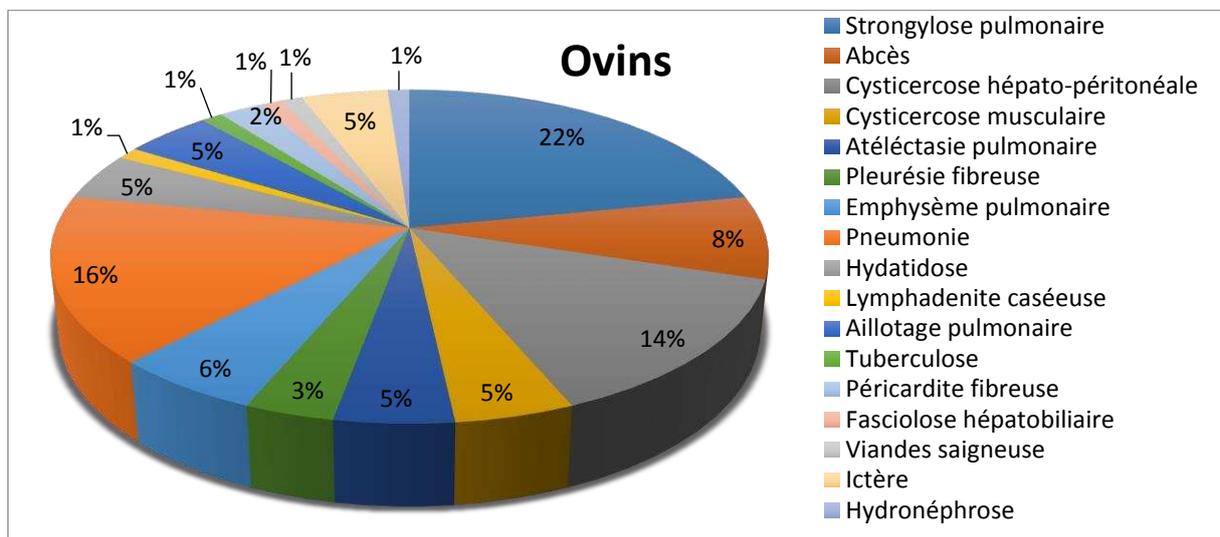


Figure 42 : Fréquences des motifs de saisies chez l'espèce ovine dans la région du centre de l'Algérie.

Les motifs de saisies les plus enregistrés chez les ovins dans les établissements du centre sont : la strongylose pulmonaire (22%), la pneumonie (16%).

2. Discussion :

- 2.1. L'inspection ante-mortem :** elle n'est pas pratiquée, malgré que cet examen puisse améliorer l'efficacité de certaines opérations ce qu'il nous permet de faire la saisie des animaux vivants sur pied, afin de protéger le personnel de l'abattoir et de prendre les mesures préventives en cas de maladie réglementée. Cette inspection s'accompagnera de l'examen des informations concernant l'historique de l'animal, ses antécédents médicamenteux et la vérification des documents sanitaires l'accompagnant, comme le certificat d'orientation à l'abattage ou le laissez-passer.
- 2.2. La saignée :** dans la majorité des établissements, la saignée est effectuée directement dès l'arrivée des animaux à l'abattoir sans repos, ni diète hydrique, ce qui peut entraîner des viandes surmenées d'aspect répugnant.
- 2.3. L'inspection post-mortem :** elle est difficilement réalisée pour les raisons suivantes : en premier lieu, nous citons la faible luminosité qui défavorise la bonne pratique de cette mission, en deuxième lieu, le manque de paillasses qui facilitent la palpation et l'incision des éléments du cinquième quartier.

Concernant la technique d'inspection, nous avons constaté durant notre recherche que :

- L'examen de la tête est réalisé seulement en cas de tuberculose (où les ganglions de la tête sont incisés) ou en cas de cysticerose musculaire.
 - L'incision au niveau de la trachée n'est pas effectuée.
 - L'incision du poumon est rarement faite.
 - L'œsophage et les réservoirs gastriques, ne sont pas examinés.
- 2.4. La sanction :** nous avons remarqué durant notre étude que dans certains cas de kyste hydatique un parage pulmonaire a été effectué au lieu de la saisie systématique du foie et des poumons.
- 2.5. Les principes fondamentaux dans les établissements d'abattage :**
- Les principes des 5S (séparation secteur sain secteur souillé) sont respectés dans les trois établissements visités.
 - Le principe de la marche en avant et les règles de MONVOISIN (précocité et continuité du froid) sont respectés au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH et la

tuerie de ZERALDA, la tuerie de BOUFARIK ne dispose pas de chambre froide mais les carcasses sont directement transférées après l'inspection dans des camions frigorifiques afin d'éviter les altérations.

2.6. La fréquence des animaux saisis :

Au niveau des tueries et abattoirs, le taux des ovins saisis est nettement supérieur au taux des bovins avec respectivement pour les ovins et les bovins :

- 68.42% vs 31.58%: pour l'abattoir d'EL-HARRACH;
- 59% vs 41%: pour la tuerie de BOUFARIK;
- 94.59% vs 5.41%: pour la tuerie de ZERALDA;

Cela serait dû à la négligence des éleveurs algériens des traitements préventifs et curatifs surtout le déparasitage, c'est ce qui explique la dominance de la strongylose pulmonaire chez les ovins (22%) au niveau de la région du centre de l'Algérie. Nos résultats sont supérieurs à ceux obtenus par (SEHILI et REGHUIEG, 2019) au sein de l'abattoir d'AIN DEFLA qui ont montré une fréquence de (13,33%), et à ceux obtenus par (BENYOUCEF, 2017) au niveau de l'abattoir d'AIN DEFLA qui a montré une fréquence de (6%).

Ces résultats peuvent être expliqués par l'environnement agressif vu les changements de la température, de l'humidité et de la ventilation ainsi que la demande de plus en plus forte de la viande ovine sur le marché algérien.

Concernant les bovins, notre étude a montré la prédominance de la tuberculose (28,57%) au niveau de la région du centre de l'Algérie. Nos résultats sont inférieurs à ceux obtenus par (FERFOUDA et ALIOUAT, 2016) au niveau de l'abattoir d'OUED ALLEUG qui ont montré une fréquence de (31,2%), et supérieurs à ceux obtenus par (NAIT ACHOUR et SAARI BEY, 2019) qui ont montré une fréquence de (22,6%).

Ces résultats peuvent être expliqués par des multiples facteurs : la contagiosité de la maladie, son évolution chronique, le mode de transmission qui est habituellement aérien par inhalation de gouttelettes infectées expulsées par les poumons lors de la toux, l'absence des mesures d'hygiène et de contrôle sanitaire dans les élevages, et surtout que la déclaration des animaux tuberculeux n'est pas suivie d'application des règles d'hygiène sanitaire.

Conclusion :

Faces aux données récoltées durant le stage pratique, notre étude nous a permis de présenter les principaux motifs de saisie réalisés au niveau des établissements visités durant la période allant du mois d'octobre 2019 jusqu'au mois de mars 2020, pendant cette dernière il a été constaté que dans tous les établissements l'inspection ante-mortem n'est pas pratiqué, bien que la saignée soit effectuée directement sans repos des animaux ni diète hydrique au niveau des tueries (BOUFARIK et ZERALDA).

De ce fait, l'analyse du bilan des saisies pour les deux espèces abattues bovine et ovine, nous montre que le motif de saisie le plus dominant est la tuberculose chez les bovins et la strongylose pulmonaire chez les ovins.

Les résultats obtenus nous confirment que la mission du vétérinaire inspecteur est prépondérante en vue de la protection de la santé publique et la garantie de la salubrité des aliments. Notre étude corrobore à travers les différentes étapes que le secteur mérite d'être sérieusement pris en charge, ainsi que des programmes de sensibilisation des éleveurs du fait de la gravité de ces affections, et la mise en place de plans d'éradication efficaces.

Cette recherche est suivie d'un support pédagogique (CD-ROM) qui présente de manière explicative simple les cas de saisis dominants rencontrés durant notre enquête, nous avons utilisés des paragraphes courts, des animations et des images qui facilite la saisie des informations, le but de ce support est éducatif destiné aux étudiants vétérinaires pour réduire le temps de la recherche, aux inspecteurs vétérinaires, ainsi que les vétérinaires exerçant à titre privé.

Recommandations :

Concernant les établissements :

L'installation des caméras de surveillance au niveau des abattoirs afin de surveiller tous les gestes interdits soit de la part des éleveurs ou du personnel.

- Favoriser la bonne luminosité soit naturelle ou artificielle pour faciliter les inspections *ante* et *post-mortem*.
- Augmenter le nombre de paillasse pour faciliter l'inspection et l'incision des éléments du cinquième quartier.
- Interdire l'entrée des animaux étrangers aux abattoirs (l'accès des chiens lors d'hydatidose).
- La lutte contre les rongeurs.

Concernant le personnel :

- La propreté vestimentaire et corporelle.
- Le port de gants pendant la manipulation.
- Augmenter le nombre d'inspecteurs vétérinaires au niveau des établissements d'abattage pour faciliter le travail.
- Augmenter le nombre des agents de surveillances la nuit pour rassurer les éleveurs de laisser leurs animaux.
- Réaliser des formations continues pour le personnel des abattoirs et des campagnes de sensibilisation pour les éleveurs.
- Sensibiliser le consommateur contre l'abattage clandestin.

Concernant l'inspection :

- L'identification des animaux (boucles) dans les cheptels pour suivre la traçabilité de l'animal.
- L'effectuation d'une diète hydrique pour éviter la contamination de la carcasse avec le contenu du rumen au moment de l'éviscération.
- L'obligation de la pratique de l'examen *ante mortem* sur tous les animaux destinés à l'abattage pour prévenir les zoonoses et protéger les santés humaine et animale.
- Contrôle des carcasses et abats saisies jusqu'à la fin des opérations de dénaturation ou d'incinération.
- L'évacuation rapide du sang car c'est le milieu favorable à la multiplication des microbes.
- La séparation entre les carcasses et les abats saisies et admises (saines).

Bibliographie

ARSENAULT, J. et DUBREUIL, P. La lymphadénite caséuse [Article] // Le médecin vétérinaire du QUEBEC. - QUEBEC : [s.n.], 2003. - 1 et 2 : Vol. 33. - pp. 32-34.

ASADIA® Apprentissage et diagnostic des lésions à l'abattoir. - Alfort : ASA, 2000-2002.

BATAILLE Guillemette RÉTICULO-PÉRITONITE TRAUMATIQUE :CORRÉLATION ENTRE LES EXAMENS NÉCROPSIQUES ET LES EXAMENS CLINIQUES ET PARACLIQUES (ÉCHOGRAPHIE, BIOCHIMIE, HÉMATOLOGIE) ANTE MORTEM // INTRODUCTION. - [s.l.] : ECOLE NATIONAL VETERINAIRE DE TOULOUSE, 2013. - p. 14. - THESE pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE.

BAYDAR E., Kulualp K., Eröksüz Y., Karapınar T., Eröksüz H. Traumatic reticuloperitonitis in a flock of sheep [Revue] // Applied Animal Research. - ELAZIG : Taylor & Francis, 2015. - p. 2.

BENSID Abdelkader Hygiène et inspection des viandes rouges [Livre]. - DJELFA : Djelfa infos, 2018. - pp. 139, 146-148, 153-154, 156,160,163-164,167,169,173-174,176-177,178,189.

BENYOUCEF Ferdaws Motifs de saisie au niveau de l'abattoir d'AIN DEFLA [PFE pour l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire] // Evolution en fonction du motif de saisie par organe. - BLIDA : Université SAAD DAHLEB - BLIDA1, 2017. - p. 39.

BRUGERE-PICOUX Jeanne Maladies du mouton [Livre]. - Paris : France agricole, 2016. - p. 154.

BRUGERE-PICOUX Jeanne Maldies infectieuses du mouton [Livre]. - Paris : France Agricole, 2011. - France Agricole : pp. 159, 163-164.

CABRE O., GONTHIER A., DAVOUST B. INSPECTION SANITAIRE DES ANIMAUX DE BOUCHERIE [Article] // Med Trop. - janvier 2005. - pp. 29,30.

CHAUVIN A., Zhang W., Moreau E. LA FASCILOSE DES RUMINANTS :IMMUNITÉ, IMMUNOMODULATION ET STRATÉGIE DE PRÉVENTION [Article] // Bulletin de l'Académie vétérinaire de France. - FRANCE : Bulletin de l'Académie vétérinaire de France , 2007. - 2 : Vol. Tome 160. - p. 86.

CHIKHAOUI Mira Etude de la lymphadénite caséuse chez les ovins dans la région de Tiaret [Thèse de DOCTORAT EN BIOLOGIE] // Résultats anatomo-pathologiques .- [s.l.] : UNIVERSITE MUSTAPHA STANBOULI DE MASCARA, 2015. - p. 80.

CHIN-PEUCKERT L., DIRE L., EDEVI M. Ce que vous devez savoir au sujet de l'hydronéphrose [Article] // l'hospital de montréal pour enfants, centre universitaire de santé McGill / éd.

enfants les membres auxiliaires de l'hôpital de Montréal pour. - Montréal : [s.n.], octobre 2015. - 1^{er}. - p. 3.

ÇORUH Başak Le manuel MSD [En ligne] // www.msmanuals.com. - juillet 2017. - 21 février 2020. - <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troublespulmonaires/bronchectasies-et-at%C3%A9lectasies/at%C3%A9lectasie>.

DEBROT, S. et CONSTANTIN, A. Hygiène et production de la viande [Livre]. - Paris : Maloine, 1968. - p. 336 .

DUBOIS-FRAPSAUCE Christelle alliance-elevage.com l'information élevage par l'Alliance Pastorale [En ligne] // alliance-elevage.com. - Mars 2016. - 19 février 2020. - <https://www.alliance-elevage.com/informations/article/troubles-respiratoires-au-paturage-noublions-pas-les-strongyloses-pulmonaires>.

ERIKSEN Penny abattoirs et postes d'abattoirs: dessin et construction [En ligne] // FAO. - 1979. - 31 Mai 2020. - <http://www.fao.org/3/x6509f/X6509E00.htm#TOC>.

ERIKSEN Penny Slaughterhouse and slaughterslab [Livre]. - Rome : FAO animal production and health, 1978. - p. 32.

FERFOUDA, M. et ALIOUAT, Z. Inspection des viandes et les motifs de saisie des animaux de boucherie [PFE pour l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire] // Evolution en fonction du motif de saisie. - BLIDA : Université de SAAD DAHLEB - BLIDA1, 2016. - p. 44.

FETTANE, N Y. et TOUADI, L. L'étude de la prévalence de la cysticerose ovine au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH [PFE]. - BLIDA : Université SAAD DAHLEB - BLIDA1, 2017. - pp. 6,18,19.

FREBY Olivier LES MALADIES GENERALES A EXPRESSION CUTANÉE CHEZ LES BOVINS [THESE pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire] // Actionomycose. - LYON : UNIVERSITÉ CLAUDE - BERNARD- LYON I, 2011. - p. 32.

GONTER A., MIALET S., JEANNIN A., DEMONT P. Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucherie [Livre]. - [s.l.] : QSA-ENVL, 2010. - pp. 47,56-57.

HATHAWAY Steve inspection ante-mortem [Section du livre] // Bonnes pratiques de l'industrie de la viande / auteur du livre Hathaway steve. - Rome : organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2006a.

HATHAWAY Steve inspection post-mortem [Section du livre] // Bonnes pratiques de l'industrie de la viande / auteur du livre hathaway steve. - Rome : [s.n.], 2006b.

HERENDA D Manual on meat inspection for developing countries [En ligne] // FAO.Org. - 2000. - 20 avril 2020. - <http://www.fao.org/3/t0756e/T0756E03.htm>.

HOUDART Rémi Groupe hospitalier diaconesses [En ligne] // www.hopital-dcss.org. - 14 février 2017. - 20 02 2020. - <https://www.hopital-dcss.org/soins-services-hopital/informations-medicales/item/781-abc%C3%A8s-des-parties-molles.html>.

Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire, N°65, du 17 Joumada Ethania correspondant au 30 Octobre 1996, Arrêté du 29 Safar 1417 correspondant au 15 Juillet 1996.

LIZLI, I Z. et MELBOUCI, K. Lésions macroscopiques musculaires d'origine parasitaire chez l'espèce ovine au niveau des abattoirs de Blida et Alger [PFE] // Cysticerose ovine. - BLIDA : Université SAAD DAHLEB-BLIDA1, 2017. - pp. 3,10.

MOUTOU François Tuberculose des ruminants [Article] // anses. - ALFORT : Anses éditions, 2014. - pp. 1,2.

NAIT ACHOUR, Y. et SAARI BEY, A. Motifs de saisie au niveau des abattoirs du centre algérien et leurs impacts économiques. [PFE] // Les motifs de saisie selon la nature des cas. - [s.l.] : Université SAAD DAHLEB - BLIDA1, 2019. - p. 17.

NIGSCH A., Luginbühl A., Briner A., Suter D. Manuel de dépistage de la tuberculose bovine [Livre] / éd. OSAV Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires. - Berne : [s.n.], 2014. - pp. 5,11.

OIE Code sanitaire pour les animaux terrestres [En ligne] // oie.int. - 2011. - 16 juillet 2020. - https://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahc/2011/fr_glossaire.htm.

PEDROSA I., Saiz A., Arrazola J., Ferreiros J., Pedrosa C S. Maladie hydatique [En ligne] // Info-radiologie.ch. - 2015. - 20 juin 2020. - <https://www.info-radiologie.ch/kyste-hydatique.php>.

PETERSEN H., AL-SABI M., LARSEN G., JENSEN T., CHRIEL M. First report of Taenia ovis infection in Danish sheep (Ovis aries) [En ligne] // Sciencedirect. - 2018. - 11 mars 2020. - <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401717305174>.

PHILIPON, S. et SCHEREF, G. La Réticulo Péritonite Traumatique (RPT) des bovins [Cours] // Définition. - 2012. - pp. 1,2,3.

PIETTRE MAURICE Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée [Livre]. - Paris : Baillière et fils, 1952. - Vol. 1 : industrie de la viande, abattoirs et marchés élémentaires, techniques de la conservation technique frigorifique, méthode générale de l'inspection : p. 576.

PONCELET Jean-Louis ictères [Article] // Fiche n° 182. - septembre 2011. - Société nationale des groupements techniques vétérinaires (sngtv). - n° 182. - p. 3.

SEHILI, A. et REGHUIEG, A. Etude des motifs de saisies des foies et des poumons au sein de l'abattoir de AIN DEFLA [Mémoire de fin d'étude pour l'obtention d'un diplôme de master] // Les poumons. - KHEMIS MILIANA : Université DJILALI BOUNAMMA - KHEMIS MILIANA, 2019. - p. 24.

SEYDI Malang Guide de bonne pratique d'inspection des viandes au Sénégal [Livre]. - Dakar : PDMAS, 2011. - pp. 5,32,39,41.

THORNTON Horace INSPECTION POST-MORTEM [Section du livre] // L'hygiène des viandes / auteur du livre ALBERTSEN E [et al.]. - Genève : FAO et OMS, 1985. - Vol. 1.