

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



جامعة ابن خلدون تيارت

Université Ibn Khaldoun Tiaret

معهد علوم البيطرة

Institut des Sciences Vétérinaires

قسم الصحة الحيوانية

Département de Santé Animale



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master complémentaire

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Vétérinaires

Présenté par

M^{elle}. BOUZID SOUHILA

***Enquête sur la situation de la filière
viande rouge à l'abattoir d'El-Bayad.***

Soutenu publiquement le : 10/12/2020

Jury :

Grade :

Président : Pr. ZIDANE Khaled

Pr

Encadreur : Dr. BENIA Ahmed Redha

MCA

Examineur : Dr. HEMIDA Houari

MCA

Année universitaire 2019 / 2020



Remerciement :

on dit souvent que le trajet est aussi important que la destination les cinq années de maîtrise m'on permis de bien comprendre la signification de cette phase tout simple, je tiens à la fin de ce travail à remercier Allah le tout puissant de m'avoir donné la foi et de m'avoir permis d'en arriver là.

Je remercie infiniment mon encadreur Dr Benia Ahmmed Redah dont la disponibilité, le savoir faire et le soutien ne m'on jamais fait défaut.

mes remerciements vont également à Dr Zidane Khaled pour l'honneur d'être président des jurys

A Dr Hemida Houari pour avoir accepté d'examiner ce travail

A Dr Mohammed benaissa et

Dr Mokhtari kadda les vétérinaires de l'abattoir de Bougtob pour son aide et leurs conseils

A la directeur Mr MokkaDEM Djamel

Un grand remerciement à tous les enseignants, et tout les personnel administratif et bibliothèque de l'Institut vétérinaire de tiart.



DEDICACES

Je dédie ce modeste travail :
A la lumière de mes jours, la
flamme de mon cœur, la source de
mes efforts, ma vie et bonheur : ma
mère "Dalila" qui me donne toujours
l'espoir de vivre et qui n'a jamais
cessé de prier pour moi
A mon très cher père "Mohammed"
pour ses encouragement et son soutien
A ma très chère frère « ABd Allah "
Et chères sœurs : Khadidja,
Khaoula, Khaoussa, Maria, et
Haiifa
A tout ma famille "Bouزيد " surtout
"Zakaria"
A tous mes tentes et mes oncles
A mes meilleures amis : fernane
Nooredine, Sarra ouldkhabda,
Saada bayadh
A la fin je dédie ce mémoire à mon
encadreur "Mr benia Ahmmed Redah

Résumé :

Les viandes rouges et leurs abats destinés à l'alimentation humaine sont soumis à une inspection sanitaire obligatoire au niveau des abattoirs par les vétérinaires inspecteurs

Mes études a pour but de déterminer les principaux motifs de saisie au sein de l'abattoir de BOUGTOB pendant **06** mois sur un rythme de **1** visite par semaine sur un effectif de **(5352)** animaux inspectés (bovins, ovins, caprins)

Mes résultats montre que les viandes congestionné et cadavérique sont les plus principaux motifs de saisie de la carcasse avec un pourcentage respectif **11%** et **05%** et que les abcès représente le principal motif de saisie des abats avec un pourcentage de **30%**

Mes résultats montrent aussi que les abats sont les plus touchés que les carcasses dont l'organe le plus saisi est les poumons avec un nombre de **11%** cas de lésion

Une bonne inspection dirigée par les vétérinaires responsables pourra donner de meilleurs résultats sur le plan de salubrité dans la filière de la viande pour celle-ci soit de bonne qualité

Mots clé : Abattage, motifs de saisie, carcasse ,viande rouge .

SOMMAIRE

REMARCIEMENTS

DEDICACES

RESUME

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

LISTE DES PHOTOS PERSONNELLES

Liste des graphiques

LISTE DES ABREVIATIONS

INTRODUCTION.....1

Partie bibliographique

CHAPITRE1 : TECHNIQUES D'INSPECTION SANITAIRE A LABATTOIRE

Les abattoirs..... 3

1. Définition de l'abattoir: 3

2. Définition L'abattage..... 3

3. La diète hydrique..... 3

1.2. Etapes de l'abattage (La viande.fr)..... 4

1.2.1 Déchargement : 4

1.2.2.Réception/contrôle 4

1.2.3.Soin des animaux et inspection ante –mortem 4

1.2.5.Contention/étourdissement 5

1.2.6.Affalage /levage..... 5

1.2.7. Saignée 5

1.2.8. Les animaux interdits à l'abattage 6

1.2.9. Le dépouillement 6

1.2.10. Retrait de la tête : 7

1.2.11. La fente : 7

1.2.12. Emoussage/parage..... 7

1.2.13. Inspection post-mortem : 7

1.2.14. Pesé/classement/marquage 8

1.2.15. Réfrigération des carcasses 8

4. Les types d'abattage..... 9

5. Inspection sanitaire de la viande rouge..... 9

Définition et généralités	9
1.5.1. Définition de l'inspection.....	9
1.5.2. Objectif.....	10
1.5.3. Phase de l'inspection	11
1.5.3.1. Inspection ante-mortem	11
1.5.3.1.1. Définition.....	11
1.5.3.1.2. But de l'inspection ante mortem	11
1.5.3.1.3. Conditions et réalisation.....	11
1.5.3.1.4. Technique et pratiques	11
1.5.3.2. Inspection post-mortem	14
1.5.3.2.1. Définition.....	14
1.5.3.2.2. But de l'inspection post mortem.....	14
1.5.3.2.3. LES conditions de réalisation de l'inspection post mortem :	14
1.5.3.2.4. Technique de réalisation de l'inspection post mortem.....	14
1.5.3.2.5. Sanction	15
a. Acceptation (estampillage).....	15
b. Mise en consigne (mise en attente)	15
CHAPITRE 2 : LES PRINCIPAUX MOTIFS DE SAISIE DES VIANDES, DES ABATS ET DES ESSUES	
1. Définition de saisie.....	16
2. Justification des saisies.....	16
3. Classification des saisies.....	16
4. DIFFERENTS MOTIFS DE SAISIE.....	16
4.1. SAISIE POUR LINSALUBRITE	16
4.1.1. Viandes cadavériques	16
4.1.2. VIANDES D'ANIMAUX ATTEINTS DE MALADIE INFECTIEUSES SPECIFIQUES ET ZONOTIQUES	17
4.1.2.1. La tuberculose	17
4.1.2.1.1. Définition.....	17
4.1.2.1.2. Conduite conseillée :	17
4.1.2.2. LA RAGE	18
4.1.2.3. LA PESTE BOVINE	18
4.1.2.4. La péripneumonie contagieuse bovine.....	19
4.1.2.5. LE CHARBON BACTERIDIEN	19

4.1.2.6.LE CHARBON SYMPTOMATIQUE	19
4.1.2.7.LA FIEVRE APHTEUSE	19
4.1.2.7.1.Définition	19
4.1.2.7.2.Les lésions	19
4.1.2.7.3.Conduit conseillée	20
4.1.2.8.LA SALMONELLOSE	20
4.1.3.VIANDE PROVENANT DANIMAUX ATTEINTS DE MALADIE INFLAMMATOIRES SPESIFIQUES	20
4.1.3.1.Les septicémies :	21
4.1.3.2.LES MAMMITES	21
4.1.3.3.LES HEPATITES	22
4.1.4.VIANDES PEOVENANT DANIMAUX ATTEINTS DE MALADIES PARASITAIRES SPECIFIQUES ET ZOOTIQUES	22
4.1.4.1. HYDATIDIOSE	22
4.1.4.1.1. Définition	22
4.1.4.1.2. Lésions	22
4.1.4.1.3. Sanction	22
4.1.4.2. Fasciolose	22
4.1.4.2.1. Définition	22
4.1.4.2.2. Lésions	23
4.1.4.2.3. SANCTION	23
4.1.4.3. Cysticercose	23
4.1.4.3.1. Définition	23
4.1.4.3.2. Lésions	23
4.1.4.4.3. Sanction	24
4.1.4.4. Strongylose respiratoire	24
4.1.4.4.1. Définition	24
4.1.4.4.2. Lésions	24
4.1.4.4.3. Sanction	24
4.1.5. LES VIANDES TOXIQUES	24
4.1.6. VIANDES SAIGNEUSES	24
4.1.7.LES VIANDES PUTREFIEES	25
4.2. SAISIE POUR REPUGNANCE	25

4.2.1.VIANDES ALTEREES	25
4.2.1.1.VIANDES MOISIES	25
4.2.1.2.VIANDES SOULLEES PAR LES INSECTES	25
4.2.2. VIANDES A ASPECT ANORMAL.....	26
4.2.2.1. VIANDES A COLORATION ANORMAL.....	26
4.2.2.1.1. Viandes à coloration noire ou mélanose	26
4.2.2.1.2. Viandes à coloration jaune	26
4.2.2.2. VIANDES A ODEUR ANORMALE	27
4.3.SAISIE POUR LINSUFFISANCE	27
4.3.1.VIANDES SURMENEES.....	27
4.3.2. VIANDES CACHECTIQUE	27
CHAPITRE 3 : PARTIE EXPERIMENTALE	
3.1. Objectifs	30
3.2. Matériels	30
3.2.1. Les animaux et l'échantillonnage.....	30
3.2.2. L'abattoir de Bougtob.....	30
3.2. Méthode.....	32
3.2.1. Examen ante mortem	32
3.2.2. Abattage	32
3.2.3. Inspection post mortem	34
4.2.4. Pesage	36
4.2.5. Transport	37
4.2.6. Estampillage	37
CHAPITRE 4: RESULTATS ET DISCUSSION.....	38
4.1. Evolution de la saisie en fonction du mois.....	38
4.2. Evolution de la saisie en fonction du sexe	40
4.3. Evolution en fonction de l'organe	41
4.4. Evolution en fonction du motif de saisie	41
Conclusion.....	46
Recommandation.....	47
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau : Technique de l'inspection ante mortem (IAM) et conduite à tenir	12
Tableau : Résultats de l'inspection ante mortem	13
Tableau 4.1: nombre des bovins, ovins et caprins abattus durant chaque mois.....	38
Tableau 4.1 : Nombre de saisie en fonction du mois	39
Tableau 4.2 : Nombre de saisie en fonction du sexe	40
Tableau 4.3 : Nombre de saisie en fonction de l'organe.....	41
Tableau 4.4 : Nombre de saisie en fonction du motif de saisie.....	42

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : L'arrivée et le déchargement des animaux dans les abattoirs	4
FIGURE 2 : Examen ante-mortem des animaux	4
FIGURE 3 : présence de sols antidérapants.....	5
FIGURE 4 : le processus d'abattage des chameaux à l'intérieur de l'abattoir	6
FIGURE 5 : processus de dépouillement de la peau des animaux dans l'abattoir	6
FIGURE 6 : divisez de carcasse bovine en deux moitiés	7
FIGURE 7 : Examen post-mortem de la tête et des viscères d'un chameau	7
FIGURE 8 : d'estampage des carcasses bovins	8
FIGURE 9 : réfrigération des carcasses.....	8
FIGURE 10 : lésions de tuberculose.....	17
FIGURE 11 : vache infectée par la Rage	18
FIGURE 12 : une vache présente des signes d'une peste bovine (Futura –sciences).....	18
FIGURE 13 : Signe clinique	20
FIGURE 14 : muqueuse de rumen	20
FIGURE 15 : Mammite ovine	22
FIGURE16 : forme adulte de fasciola.....	23
FIGURE17 : Grande douve sur foie.....	23
FIGURE 18 : Adipoxanose sur carcasse bovin.....	26
FIGURE 19 : Cachexie sur carcasse chez un bovin.....	28

LISTE DES GRAPHIQUES

FIGURE 4.1 nombre des animaux abattus durant chaque mois 38

FIGURE 4.2 changement du nombre de saisie en fonction du mois 39

FIGURE 4.3 changement du nombre de saisie en fonction du sex..... 40

FIGURE 4.4 changement du nombre de saisie en fonction de l'organe 41

FIGURE 4.5 changement du nombre de saisie en fonction du motif de saisie 42

LISTE DES PHOTOS PERSONNELLES

Photo 01 : l'abattoir de Bougtob	30
Photo 02 : Air de repos	32
Photo 03 : Salle d'abattage des petits animaux	32
photo 04 : les étapes de dépouillement.....	33
Photo 05 : l'éviscération.....	33
Photo 06 : la Fente	33
Photo 07 : lavage des viscères.....	34
Photo 08 : inspection des carcasses par la médecine vétérinaire	34
Photo 09 : les têtes des ovins:.....	35
Photo10 : examen visuel des poumons	35
Photo 11 : examen du cœur par une incision	35
Photo 12 : inspection du foie (photo personnelle)	36
Photo 13 : pesage	36
Photo 14 : le transport (photo personnelle)	37
Photo 15 : l'estampillage.....	37
Photo 16 : Encre pour estampillé sur la viande.....	37
Photo 17 : abcès du foie.....	43
Photo 18 : l' aillottage	43
Photo19 : abcès de poumon	44
Photo 20 : des kystes au niveau de foie	44

LISTE DES ABREVIATION

RPA : le responsable protection Animal de l'abattoir

IAM : Inspection ante mortem

INTRODUCTION

La viande désigne les parties comestibles de certains animaux terrestres, y compris le sang selon la réglementation européenne .règlement **(CE, 2004)**

Et selon l'OMS la viande rouge fait référence à tous les types de viande issus des tissus musculaires de mammifères comme le bœuf, le veau, le porc, l'agneau, le mouton, le cheval et la chèvre. **(OMS, 2015)**

La viande est un aliment riche en protéines (de 20 à 30 selon les types de viande) elle contient notamment des acides aminés essentiels (que l'organisme humain est capable de synthétiser) en quantité significative (Daniel, 2008) .la viande rouge est également une source importante de fer et de vitamines du groupe B, notamment la vitamine **B12** .cette dernière est beaucoup plus présente dans la viande que dans les aliments végétaux.

La viande contient également des quantités notables de lipides (en moyenne **10,7g /100g**) les acides gras de la viande sont essentiellement des acides gras saturés, dont il est généralement recommandé de réduire les apports.

Les apports nutritionnels de la viande peuvent varier selon l'espèce, l'alimentation de l'animal et la pièce considérée. **(Christelle, 2016)**

La viande a été considérée comme le véhicule d'un nombre conséquent de maladies d'origine alimentaire se déclarant chez l'homme .bien que le tableau de la morbidité des maladies liées à la viande ayant un impact sur la santé publique surtout avec l'évolution des systèmes de production et de traitement, la permanence du problème a été largement démontrée ces dernières années par les études de surveillance effectuées sur l'homme concernant des agents présents dans la viande et la volaille, tels que *Escherichia coli*, *salmonella* spp, *campylobacter* spp et *Yersinia enterocolitica*. Outre les dangers biologiques, chimiques et physiques existants, de nouveaux dangers apparaissent, tels que l'encéphalopathie spongiforme bovine **(ESB. Codex alimentaires, 2005)**

Les principaux objectifs des contrôles exercés à l'abattoir sont de vérifier la santé des animaux et la salubrité des opérations. Les viandes produites sont ensuite marquées de l'estampille pour être identifiables dans le réseau de distribution. C'est la base de la surveillance du réseau de commercialisation des viandes. Le contrôle de la santé des animaux s'exerce par leur inspection

Avant l'abattage (ante mortem) et l'inspection de leurs différentes parties après l'abattage (Post Mortem). Au besoin, ces inspections sont complétées par des prélèvements et des analyses de laboratoire.

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 ou biochimique des animaux d'élevage. **(SYLVIE et al.2016)**

L'objectif de ce présent travail est de :

- Connaître les principales techniques de l'inspection sanitaire des viandes rouges et leurs abats.
- Les pathologies et les anomalies de la carcasse les plus répandues au niveau de l'abattoir de

Bougatob dans la wilaya d'El-Bayadh.

- Et enfin le dénombrement des différents motifs de saisie rencontrés sur les carcasses et les cinquièmes quartiers des bovins et ovins.

CHAPITRE1 : TECHNIQUES D'INSPECTION SANITAIRE A LABATTOIRE

Les abattoirs

1. Définition de l'abattoir :

L'abattoir est un établissement industriel permettant d'abattre l'animal, de préparé et de conserver sous régime de froid la viande ; et enfin de transformer le 5eme quartier dans des conditions hygiène rigoureuse permettant l'application facile de la législation sanitaire et la réglementation fiscale **(DR. Abdelkader BENSID.2018)**

2. Définition L'abattage : représente la mise à mort d'un animal ; il constitue l'ensemble des opérations successives hautement spécialisé ; qui consiste à transformer l'animal vivant en carcasse et cinquième quartier **(chapelier.m.2002).**

La personne chargée de l'abattage doit être un musulmane sain d'esprit et connaissant bien les méthodes d'abattage de l'islâm :

- L'animal à battre doit être autorise par la loi islamique
- L'animal doit être vivant au réputé vivant au moment de l'abattage
- L'invocation bismillah au nom d'Allah doit être prononcée immédiatement avant l'abattage de Chauques animal
- L'instrument utilise doit être tranchant et doit rester enfoncée dans l'animal pendant l'abattage
- L'abattage doit consister à couper la trachée, l'œsophage et principales artères et veines situées dans la région du cou

3. La diète hydrique

Consiste à mettre les animaux au repos pendant 24h ,il est préférable de ne rien donner à manger a l'animal le jour du sacrifice ,cet diète hydrique en somme réparatrice permet de corriger les effet lies au stress de l'animal mais surtout de reconstituer les réserves glycoyénique qui vont intervenir plus tard dans la maturation de viande ,sela sans oublier que pour les mammifères (animaux poly gastrique)cette abstinence permet la vidange des sacs digestifs après la saignée et donc moins de contamination bactérienne lors des opérations suivantes qui nécessitent un contact intense avec la carcasse **.(DR. Salim Kebbab ,2015).**

1.2. Etapes de l'abattage (La viande.fr)

1.2.1 Déchargement :

A l'abattoir, les animaux sont déchargés de la bétailière dans le calme, avec des rampes et des quais adaptés

Tout en garantissant leur propre sécurité, les opérateurs d'abattoir doivent éviter aux animaux tous stress, blessures ou douleurs, Dès cette étape, le responsable protection Animal de l'abattoir (RPA) garantit la bienveillance des animaux.



FIGURE 1 : L'arrivée et le déchargement des animaux dans les abattoirs (photo Atlas In Meat Inspection,2014)

1.2.2.Réception/contrôle

Lors de la réception des animaux, le bouvier contrôle la traçabilité grâce aux boucles d'identification, en lien avec leur passeport individuel ou document de circulation.

1.2.3.Soin des animaux et inspection ante –mortem

Les animaux sont installés ensuite dans la bouvierie, qui est équipée d'abreuvoirs et aménagée pour faciliter leur circulation puis leur repos.

L'Etat de santé des animaux est vérifié par les inspecteurs vétérinaires de l'état : c'est ce que l'on appelle l'inspection ante mortem.



FIGURE 2 : Examen ante-mortem des animaux (photo Atlas In Meat Inspection ,2014)

1.2.4. Amenée:

Lors de l'amenée des groupes d'animaux vers le poste d'abattage, tout est mis en œuvre pour éviter leur stress avec notamment la présence de sols antidérapants ou de dispositifs anti-recul pour éviter les bousculades.



FIGURE 3 : présence de sols antidérapants (photo Atlas In Meat Inspection ,2014)

1.2.5. Contention/étourdissement :

La contention des animaux est réalisée grâce à des équipements adaptés pour permettre leur immobilisation.

L'étourdissement est effectué à l'aide d'un pistolet d'abattage, ou matador, qui déclenche la perte de conscience immédiate de l'animal.

1.2.6. Affalage /levage :

L'animal étourdi et inconscient tombe : c'est ce que l'on appelle l'Affalage.

L'état d'inconscience de l'animal est vérifié.

Il est ensuite relevé par l'une des pattes arrière pour être sur la chaîne d'abattage.

Un opérateur de la chaîne s'assure à nouveau de l'état d'inconscience de l'animal, qui peut avoir des mouvements réflexes, des pattes ou de la queue, mais il ne s'agit pas de signes de conscience.

1.2.7. Saignée

La saignée est la mise à mort de l'animal par extravasation sanguine, elle doit se faire par une seule incision qui sectionne rapidement, complètement et simultanément les veines jugulaires et les artères carotides de façon à pouvoir exsanguiner et insensibiliser l'animal rapidement, la saignée sans étourdissement ou saignée rituelle ou (halal) chez les musulmans consiste en égorgement, l'animal est couché au sol sur le côté gauche la tête dans la direction

De la (**Kaaba**) "Mecque", et en procède à une section transversale de la gorge à l'aide d'un couteau tranchant (**MZABI .S.1980**)



FIGURE 4 : le processus d'abattage des chameaux à l'intérieur de l'abattoir (photo Atlas In Meat Inspection, 2014)

1.2.8. Les animaux interdits à l'abattage :

- Toutes femelles en état de gestation.
- Les males de tout âge utilisés comme géniteurs.
- Les femelles ovines de race locale âgées de moins de 5 ans.
- Les bovins âgés de moins de 6 mois
- Les mâles équinés âgés de moins de 15 ans.
- Les femelles équinées et camelines âgées de moins de 15 ans.
- Les mâles camelins âgés de moins de cinq ans. (J.O, 1991)

1.2.9. Le dépouillement

Une fois l'animal mort, le cuir est séparé de la carcasse c'est ce que l'on appelle la dépouille. Le cuir sera récupéré, traité puis commercialisé. Les équipements de la chaîne d'abattage sont adaptés au gabarit des animaux, et sont régulièrement nettoyés.



FIGURE 5 : processus de dépouillement de la peau des animaux dans l'abattoir (photo Atlas In Meat Inspection ,2014)

1.2.10. Retrait de la tête :

La plupart des parties retirées sont traitées et valorisées comme la tête, les viscères et les abats dont la conformité sanitaire est contrôlée.

1.2.11. La fente :

Les carcasses sont ensuite fendues en 2 pour des contraintes commerciales et pour en faciliter l'inspection sanitaire.

Tout au long de la chaîne de production, la traçabilité et l'hygiène sont assurées en continu.



FIGURE 6 : divisez de carcasse bovine en deux moitiés (photo Atlas In Meat Inspection ,2014

1.2.12. Emoussage/parage :

Le gras de surface est retiré pour une meilleure présentation de la carcasse : c'est l'étape désossage.

Le gras est également récupère et utilise comme source d'énergie.

1.2.13. Inspection post-mortem :

Les services vétérinaires de l'état contrôlent ensuite la conformité sanitaire de la carcasse pour sa commercialisation : il s'agit de l'inspection post mortem.

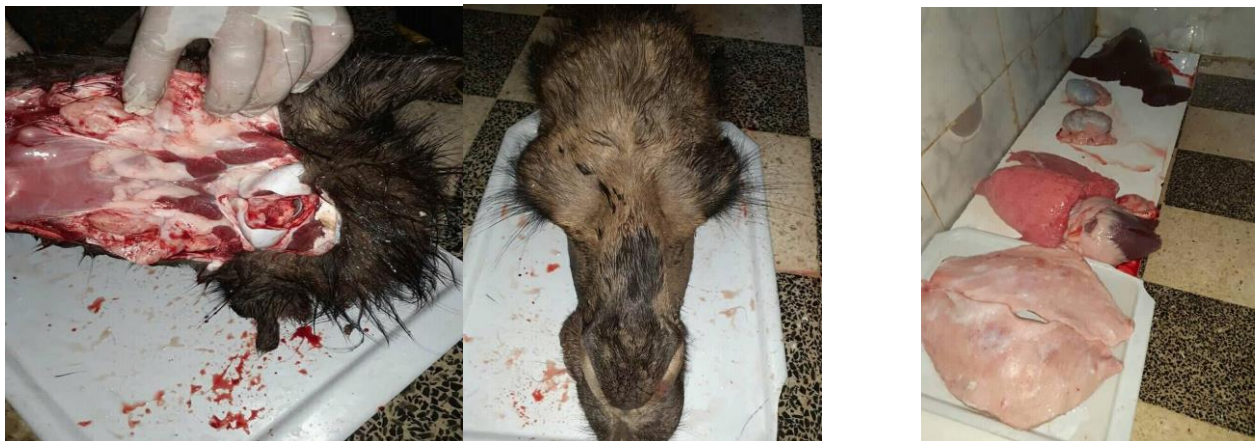


FIGURE 7 : Examen post-mortem de la tête et des viscères d'un chameau (photo personnelle)

1.2.14. Pesé/classement/marquage :

Les carcasses sont préparées être pesées et classées par photographie. Elles peuvent ainsi être évaluées en fonction de leur gabarit.
La traçabilité est de nouveau contrôlée.

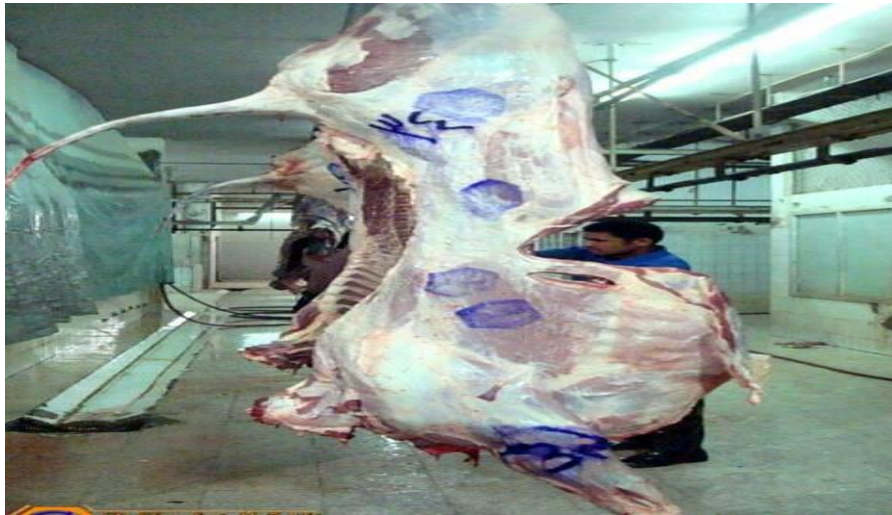


FIGURE 8 : d'estampage des carcasses bovines (photo Atlas In Meat Inspection ,2014)

1.2.15. Réfrigération des carcasses :

Placées dans un local frigorifique, les carcasses reposent alors au minimum 24h pour refroidir à cœur et mûrir selon une durée variable.
Suivant les circuits de commercialisation, la viande sera livrée directement en carcasse, quartiers ou préparée et mise sous barquettes.



FIGURE 9 : réfrigération des carcasses (Hygiène, habillage et manipulation des carcasse)

4. Les types d'abattage :(A. C .I .A 2002)

- ❖ **Abattage professionnel** : il se réalise généralement dans les abattoirs sous le contrôle d'un inspecteur vétérinaire.
- ❖ **Abattage familial** : Abattage réalise a la ferme exclusivement en vue de la consommation familial, les seules espèces autorisées sont les ovins, les caprins et le bovins.
- ❖ **Abattage rituel** : Mode d'abattage particulier répandant au rituel des religions musulmane et juive. Son principe et la saignée sans étourdissement préalable ensuite chaque rite diffère.
- ❖ **Abattage d'urgence** : les animaux blessés ou accidentés sont envoyés à l'abattoir pour un sacrifice immédiat, accompagnés d'un certificat d'information établi par un docteur vétérinaire.
- ❖ **Abattage sanitaire** : il désigne l'opération effectuée sous l'autorisation de l'administration vétérinaire, des confirmations d'une maladie, consistant à sacrifier tous les animaux malades et contaminés du troupeau .c'est le cas principalement de la tuberculose et la brucellose.

5. Inspection sanitaire de la viande rouge

Définition et généralités

1.5.1. Définition de l'inspection

C'est l'ensemble des opérations de surveillance et d'examen des animaux et des carcasses, abats et issus, permettant la recherche et l'identification d'une part de tous signes pathologiques ou perturbations de l'état générale des animaux et d'autre part de toutes les lésions, anomalies ou pollutions des carcasses et des cinquièmes quartiers.

(BOUGU ERCHE 1986)

1.5.2. Objectif

- ❖ Inspection de salubrité : l'objectif est d'assurer la santé publique par l'appréciation de la propreté ou l'impropriété des viandes à la consommation humaine.
- ❖ Inspection sanitaire : le but de cette inspection est d'assurer la protection de la sante animal par le dépistage des maladies contagieuses du bétail, considérées non seulement comme éventuellement transmissibles a l'homme ou susceptibles de rendre les viandes impropres à l'alimentation, mais encore comme dangereuses pour l'élevage et l'exploitation_des animaux domestiques.
- ❖ L'inspection qualitative : elle a pour objectif l'appréciation des qualités substantielles de la denrée, le dépistage des fraudes et accessoirement l'estimation de la valeur commerciale, car les viandes reconnues saines ne sont pas toutes nécessairement acceptables pour la consommation publique

L'inspection doit apprécier les propriétés nutritives, gustatives, organoleptiques de chaque viande, c'est sur ce principe qu'est basée sur la saisie des viandes in alibiles et viandes répugnantes (**LA FENETER, 1936**)

1.5.3. Phase de l'inspection

1.5.3.1. Inspection ante-mortem :

1.5.3.1.1. Définition :

L'inspection ante mortem (**IAM**) est l'examen des animaux de boucherie avant l'abattage

Est une étape importante pour la production d'une viande destinée à la consommation humaine (**GUIDE .2009**)

1.5.3.1.2. But de l'inspection ante mortem

- Contrôle du respect des mesures réglementaires d'interdiction d'abattage
- Contrôle de l'origine des animaux (**traçabilité**)
- Contrôle de l'état sanitaire
- Appréciation commerciale
- Prévention des mauvais traitements

1.5.3.1.3. Conditions et réalisation

Les animaux doivent être soumis à l'inspection ante mortem le jour de leur arrivée à l'abattoir, cet examen doit être renouvelé immédiatement avant l'abattage si l'animal reste plus de 24 heures en stabulation. L'inspecteur vétérinaire doit procéder à l'inspection ante mortem dans les conditions convenables d'éclairage et d'espace permettant l'observation des animaux en mouvement et au repos. (**FAO/OMS.2004**)

1.5.3.1.4. Technique et pratiques

L'inspection ante mortem se déroule en deux phases successives :

1. Une inspection rapide d'orientation de tri

2. Une inspection systématique complète

L'inspection ante mortem doit être effectuée au moment de l'arrivée des animaux à l'abattoir.

Il faut une lumière suffisante. Naturelle ou artificielle, permettant l'observation des animaux en mouvement et au repos. (**GUIDE .2009**)

Registre d'abattage

Le registre d'abattage sert à consigner toutes les informations qualitatives et quantitatives sur les animaux abattus. Les enregistrements de ces abattages sont nécessaires pour l'organisation des réalisations des animaux et des viandes de boucherie. (**GUIDE .2009**)

Tableau : Technique de l'inspection ante mortem (IAM) et conduite à tenir

Modalités	Cas observes	Devenir des cas observes
1. Inspection rapide de tri	Animaux normaux ou (sains)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Stabulation (repos et diète hydrique de 24h) ❖ Renouvellement de l'IAM et abattage
	Animaux suspects	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Stabulation dans le parc d'observation ou lazaret avec alimentation complète pendant 24h environ
2. inspection systématique des animaux après stabulation	Animaux normaux ou (sains)	Abattage
	Animaux malades	<p>1/ Abattage soit Dans l'abattoir sanitaire - à un endroit isole -dans l'abattoir avant ou après les animaux normaux</p> <p>2/ Dénaturation et destruction si malade non légalement contagieuse</p> <p>3/Déclaration - Dénaturation- Destruction -Désinfection si maladie réputée légalement contagieuse</p>

Source : NKOA M .Laurent P.

Tableau : Résultats de l'inspection ante mortem

CAS OBSERVES	DEVENIR
Animal normal	Rejoint le parc de stabulation pour y subir le repos et la diète hydrique en vue de son abattage normal
Animal fatigue ou excite	Repos 24 à 48 heures avec alimentation et abreuvement ; Rejoint ensuite le parc de stabulation pour y subir le repos et la diète hydrique en vue de son abattage normal
Animal blesse	Repose au lazaret ou abattage d'urgence a l'abattoir sanitaire
Animal suspect d'être malade	En cas de maladie peu caractérisée, mise en observation 24 à 48 heures au lazaret. Rejoint le premier cas (animal normal ou le cas de l'animal malade
Animal malade (maladie non légalement contagieuse)	Repos et diète hydrique au lazaret, puis l'abattage a l'abattoir sanitaire (ou abattage immédiat en cas d'urgence)
Animal malade (maladie réputée légalement contagieuse)	Cas identique au précédent. mais accompagne des mesures réglementaires (Déclaration. Dénaturation. Destruction et Désinfection) Ex charbon bactérien

SOURCE : NKOA M .Laurent P.

1.5.3.2. Inspection post-mortem :

1.5.3.2.1. Définition :

Examen anatomo –pathologique complet de la carcasse et des abats en vue de dépister toute lésion ou anomalie et en détermine la nature, l'étendue, l'importance, l'ancienneté et éventuellement l'origine. **(PAFIB)**

1.5.3.2.2. But de inspection post mortem (PAFIB)

❖ Rôle de protection de la santé humaine

- Lésions entraînant un risque pour le consommateur
- Hygiène de l'abattage

❖ Rôle de protection de la santé animale

- Surveillance lors d'abattage élimination
- Dépistage d'animaux présentant des lésions caractéristiques

❖ Rôle de protection animale (bien –être animal)

- Lésions provoquées par des mauvais traitements

1.5.3.2.3. LES conditions de réalisation de l'inspection post mortem :

- Elle doit être réalisée dès que habillage de la carcasse est achevé, certaines lésions peuvent disparaître et l'autre peut se développer.
- Tous les produits du 5^{ème} quartier doit être inspectés et aucune partie de l'animal ne doit être retirée jusqu'à ce que l'inspection soit effectuée
- Appliquer les techniques d'observation, d'inspection, de palpation et d'olfaction et déterminer si la lésion est localisée ou généralisée.
- Etre effectuée sous un éclairage suffisant, naturel ou artificiel ne modifiant pas les couleurs.
- Soumettre des échantillons au laboratoire pour un support diagnostique pour les carcasses en attente **(Cabre O et al, 2005)**

1.5.3.2.4. Technique de réalisation de l'inspection post mortem :

L'inspection se produit par un examen immédiat de la carcasse et 5^{ème} quartier.

Examen des carcasses : Il est effectué après l'éviscération et la fente de la carcasse, il se fait en deux temps :

Examen à distance : pour évaluer l'asymétrie, modification des couleurs, la forme et l'aspect.

Examen rapproché : C'est un examen attentif des surfaces internes et externes de chaque carcasse habillée (muscles et articulations), des nœuds lymphatiques (intercostaux, pré

scapulaires, poplités...), la surface coupée des vertèbres. Si les reins ont été laissés dans la carcasse, ils doivent aussi être examinés (**Thérèse et al ,2016**)

Examen des viscères : LIMP des viscères touche tous les organes et le cuir. Chaque organe doit être examiné minutieusement (**Raja et al ,2006**)

1.5.3.2.5. Sanction :

a. Acceptation (estampillage) : C'est une apposition sur les viandes de marque sanitaire attestant de la conformité aux normes de salubrité, l'estampillage des viandes et une opération de sécurité et garantie sanitaire pour le consommateur. Cette marque se fait par une encre dans la couleur différente selon l'âge et l'espèce, on distingue selon (**J.O. 1996**)

- **Estampille verte :** pour les veaux et les agneaux.
- **Estampille violette :** pour les ovins et bovins autres que les premières (adultes)
- **Estampille rouge :** pour les équidés et les caprins.
- **Estampille noire :** pour l'industrie de transformation

b. Mise en consigne (mise en attente) : Cette opération touche seulement les produits suspects, la viande dans ce cas est mise dans des locaux particuliers réfrigérés pendant un moment bien précis afin de les réexaminer pour une décision finale, soit acceptation et estampillage soit la saisie (**Benlatereche et al. 2017**)

CHAPITRE 2 : LES PRINCIPAUX MOTIFS DE SAISIE DES VIANDES, DES ABATS ET DES ESSUES

1. Définition de saisie :

La saisie est une opération administrative ayant pour but le retrait de la consommation des denrées impropres à cet usage.

Langent qui prononce la saisie doit être mandate par l'administration, et être assermenté devant le tribunal local .Il doit être en possession de sa carte professionnelle de vétérinaire inspecteur

La saisie est un acte qui restreint le droit de propriété. Elle ne doit pas donc être prononcée qu'a l'issue d'un examen approfondi .Normalement, il doit exister une liste codifiée des divers motifs pouvant entrainer la saisie, si cette liste n'existe pas, le vétérinaire inspecteur a une totale liberté de décision. **(Debroch, 1979)**

2. Justification des saisies :

La saisie de viande se justifie pour trois raisons suivantes :

L'insalubrité, la répugnance, l'insuffisance.

Les viandes insalubres : sont dangereuses pour la santé humaine. Le danger peut provenir de l'ingestion ou du contact : par exemple viande tuberculeuses, viandes charbonneuse.

Les viandes répugnantes : sont salubres mais non commercialisables du fait d'anomalie, d'aspect, de couleur par exemple : la viande atteinte de mélanose.

Les viandes insuffisante : sont salubres non répugnantes mais de qualité insuffisante donc ne couvrent pas les besoins nutritifs du consommateur : par exemple : les viandes cachectiques. **(SKYROCK)**

3. Classification des saisies :

Le parage : est l'ablation d'une partie de viscères ou de carcasse.

La saisie partielle : est la saisie d'une ou du plusieurs viscères ou pièce de découpe

La saisie totale : est la saisie de toute la carcasse sans le cuir. **(FAO, 2000)**

4. DIFFERENTS MOTIFS DE SAISIE :

4.1. SAISIE POUR LINSALUBRITE :

4.1.1. Viandes cadavériques : ce sont des viandes provenant d'animaux morts avant la saignée elles sont caractérisé par :

Une plaie de saigné nette sans rétraction des muscles cervicaux-ventraux, ni de caillot adhérent.

Une très importante congestion des viscères

Un rapide début de putréfaction de la cavité abdominale.

On fait la saisie totale suivie de dénaturation et de destruction mais aussi de sanction répressive. **(SKYROCK)**

4.1.2. VIANDES D'ANIMAUX ATTEINTS DE MALADIE INFECTIEUSES SPECIFIQUES ET ZONOTIQUES

Ce sont des maladies virales ou bactériennes. Nous étudierons seulement les plus fréquemment rencontrées aux abattoirs.

4.1.2.1. La tuberculose :

4.1.2.1.1. Définition :

C'est une maladie infectieuse, contagieuse causée par diverses espèces bactériennes appartenant au genre : Mycobacterium .c'est une affection chronique, insidieuse, de distribution mondiale, commune a l'homme et de nombreuse espèces animales et une des plus importantes maladies des bovins. (J.J.Benet, 2008).



Tuberculose sur carcasse
(CCBM)

tuberculose sur poumon
(VET, Stream)

tuberculose sur foie
(CCBM)

FIGURE 10 : lésions de tuberculose

4.1.2.1.2. Conduit conseillé :

Elle se présente sous plusieurs formes, en général la conduite à tenir consiste en une saisie totale en cas de forme aiguë, de primo-infection ou de réveil de tuberculose ancienne, en une saisie partielle.

Cas de saisie totale :

La tuberculose miliaire aiguë à foyers multiples qui est une forme évolutive débutante est caractérisée par de nombreux tubercules de la taille d'un grain de mil et entouré d'une auréole rougeâtre et par des ganglions satellites réactionnelles. Cette forme peut atteindre tout la carcasse.

La tuberculose caséuse à foyers étendus à plusieurs organes pouvant se présenter sous forme de petits foyers ramollis.

La tuberculose exsudative des bovins qui atteint les séreuses : elle se caractérise par des nodules de taille supérieure à celle d'une graine de mil.

Cas de saisie partielle :

Elle concerne la tuberculose stabilisée par sclérose ou calcification dont le pus est du tissu conjonctif calcifié. On saisie la région touchée ou l'organe atteint en entier.

4.1.2.2. LA RAGE :

La viande issue d'un animale de boucherie mordu par un animal enrage ou suspect de rage est consommable et non dangereux pour le consommateur si celui-ci est abattu avant les 8^{ème} jours suivant la morsure. Par contre on procède à la saisie totale si l'abattage a lieu entre le 8^{ème} et le 9^{ème} jour suivant la morsure. **(SKYROCK)**



FIGURE 11 : vache infectée par la Rage (réussir .fr)

4.1.2.3. LA PESTE BOVINE :

L'animale est saisie sur pied à l'inspection ante mortem s il présente des signes cliniques de la maladie on pratique une saisie totale également si après abattage, on constate des lésions caractéristique de cette maladie (gingivite muqueuses gastriques et intestinal)

Le virus bovi pestique est inoffensif pour l'homme mais la viande est fiévreuse.

La saisie est suivie de dénaturation de destruction, de désinfection des locaux et de déclaration. **(Tassin.P.et Rosier J.1992)**

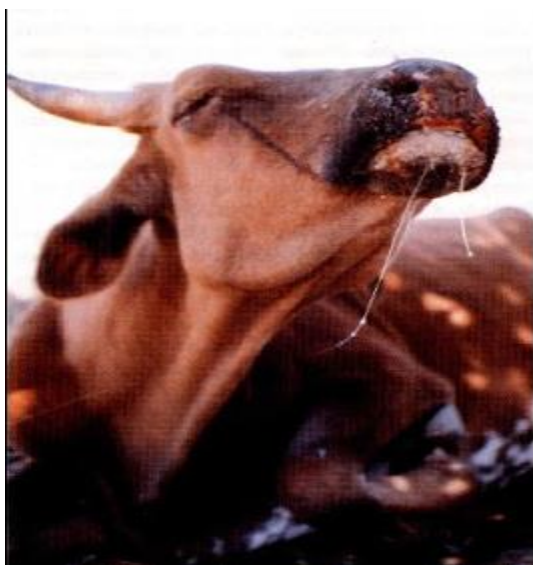


FIGURE 12 : une vache présente des signes d'une peste bovine (Futura –sciences)

4.1.2.4. La péripneumonie contagieuse bovine (PPCB)

C'est une maladie des bovins et des buffles d'eau due à *Mycoplasma mycoides*. elle atteint les poumons et les membranes qui entourent la cavité thoracique (plèvre) .elle se manifeste par de la fièvre et des signes respiratoires tels que respiration difficile ou essoufflement nasal. **(OIE)**

Jugement :

La carcasse d'un animale atteint de PPCB est saisie si la maladie est associée a de la fièvre, un saignée insuffisante de la carcasse, une infiltration séreuse de la poitrine et une émaciation .les animaux guéris ne présentant pas de signes généralisés de la maladie sont acceptés et les organes touchés sont saisie. **(Dr. Abdelkader BENSID)**

4.1.2.5. LE CHARBON BCTERIDIEN :

En cas de charbon bactérien, le sang est noir visqueux, épais et gluant. La carcasse a un aspect septicémique avec congestion généralisée des viscères. La rate est fortement hypertrophiée, mole et contient un magma noirâtre a la peau.

On fait la saisie totale avec dénaturation et destruction de la carcasse, désinfection et la déclaration.

En cas de manipulation de l'animale charbonneux, il faut être d'une extrême prudence car c'est une maladie dangereuse pour l'homme. Il faut bien se laver les mains, désinfecter et stériliser le matériel utilise. **(DR. Rémy Barberet)**

4.1.2.6. LE CHARBON SYMPTOMATIQUE :

La carcasse dégage une odeur de beurre rance. La lésion caractéristique est la tumeur musculaire qui se présente comme suit :

Au centre, le muscle semble cuit et il y a un œdème hémorragique. La saisie est suivie de dénaturation et de destruction de la carcasse, désinfection et déclaration. **(SKYROCK)**

4.1.2.7. LA FIEVRE APHTEUSE :

4.1.2.7.1. Définition :

C'est une maladie infectieuse, virulente, contagieuse, elle affecte tous les animaux artiodactyles domestiques et sauvages et est due à un aphtovirus**(Tomas.2004)**.

4.1.2.7.2. Les lésions :

- vésicules de petites tailles et ulcérations sur la gencive et la langue
- ulcération dans l'espace inter dégite et/ou sur le bourrelet coronaire **(Lefèvre, 2003)**
- lésions sur les piliers du rumen et sur les myocordes, notamment chez les jeunes animaux (cœur tigre) **(Finish et al 2001)**.

4.1.2.7.3. Conduit conseillée :

-saisie partielle comporte la saisie de la tête, tube digestive, les mamelles, des pieds, partie des viandes et des abats estampilles et orientation vers la préparation industrielle

-saisie totale : en présence des lésions aigues (**Demont et al, 2003**)



FIGURE 13 : Signe clinique De fièvre aphteuse (CFSPH)



FIGURE 14 : muqueuse de rumen d'un bovin atteint de fièvre aphteuse (CFSPH)

4.1.2.8. LA SALMONELLOSE :

C'est une affection à tropisme intestinal caractérisée par une gastro-entérite hémorragique aigue, une hépatite aigue et une péritonite .on fait la saisie totale de la carcasse et des viscères.

On peut aussi faire la consigne et faire des analyses au labo ; 3 cas de Figures sont possibles :

- Absence de salmonelles dans 25g de viande, on saisit les viscères et libère la carcasse.
- Présence de salmonelles dans 25g de viande, on fait la saisie totale
- Pas de salmonelles du tout donc la gastroentérite est non salmonique donc dans ce cas la saisie peut être prononcée. (**Skyrock**)

4.1.3. VIANDE PROVENANT DANIMAUX ATTEINTS DE MALADIE INFLAMMATOIRES SPESIFIQUES

Les inflammations constituent la majorité des cas de motifs de saisie. Les causes sont variables :

Infectieuses plus fréquentes et les germes en cause sont non spécifiques

-**Parasitaires** par des larves ou adultes

-**Métaboliques** : alimentaire (ingestion d'aliment toxique) ou physiologique (substance toxique provenant de l'organisme)

-médicamenteuse : les substances irritantes

-mécanique : frottement et frissons répétés

Dans tous les cas et quel que soit l'origine de l'inflammation, la réponse est la même : congestion exsudation afflux leucocytaire formation de pus et cicatrisation par envahissement du tissu conjonctif.

Les principales inflammations qui constituent les motifs de saisie sont : les septicémies ; les mammites et les hépatites. **(A.C.I.B.2013)**

4.1.3.1. Les septicémies :

Ce sont des inflammations générales septicémiques qui peuvent se distinguer en :

Septicémie hémorragique : caractérisée par la présence sur la carcasse de nombreux foyers hémorragiques de taille variable localisent en générale sur le tissu conjonctif et le tissu musculaire mais aussi par une congestion généralisée.

Dans ce cas la saisie totale de la carcasse et des viscères s'impose car ces manifestations sont des signes de maladies infectieuses aiguës généralisée.

Septicémie ganglionnaire : résulte de l'envahissement de l'organisme par des germes anaérobiques gazogène les tissus atteints présentent un œdème hémorragique crépitant : on fait la saisie totale.

Septicémie pneumonique : c'est une inflammation pulmonaire qui peut être aiguë, subaiguë ou chronique. On l'un ou les deux poumons.

Septicémie nephretique : lorsque les reins dégagent une forte odeur urineuse, il s'agit d'une affection métabolique toxique .par contre l'absence de cette odeur témoigne d'une origine septique locale ou métabolique. La saisie des reins est faite quel que soit l'origine de la néphrite. **(SKYROCK)**

4.1.3.2. LES MAMMITES :

L'inspection de la mamelle est importante car des métastases des mammites peuvent se faire vers les reins, le foie, les poumons et le cœur. On saisit l'organe si l'atteinte est localisée si non on fait la saisie totale.



FIGURE 15 : Mammite ovine (Servise Agro élevage –blogger)

4.1.3.3. LES HEPATITES :

Quel que soit l'origine, le type, le stade, le foie est saisi .s il y a extension aux autres organes, on fait la saisie totale. (SKYROCK)

4.1.4. VIANDES PEOVENANT DANIMAUX ATTEINTS DE MALADIES PARASITAIRES SPECIFIQUES ET ZOONOTIQUES

4.1.4.1. HYDATIDIOSE :

4.1.4.1.1. Définition :

C'est une zoonose majeure provoquée par le développement chez l'homme et certains animaux herbivores, de larve d'un ténia échinococcose *granulosas*, vivant à l'état adulte dans l'intestin grêle du chien et certains autre canidés, elle a deux localisations dominantes : le foie et le poumon (Bendedouche B, 2005) .avant cependant des fréquences variables selon les espèces (Gonthier et al ,2006)

4.1.4.1.2. Lésions

Les lésions de base sont les kystes hydatiques .les organes les plus souvent parasites sont les poumons et le foie, d'autre organes comme la rate, les reins, le cœur, les os et le cerveau sont moins souvent infestes, le foie hypertrophie (hépatomégalie) ressemble à certains endroits, a une grappe de raisins. La surface des poumons apparait irrégulière, en dépression ou surélevée. (Lefèvre et al.2003)

4.1.4.1.3. Sanction

Saisie pour l'insalubrité et pour répugnance. (Malange sydi, 2011)

4.1.4.2. Fasciolose

4.1.4.2.1. Définition :

La fasciolose est une maladie parasitaire de migration dans le parenchyme hépatique de forme immature, puis de l'installation dans les voies biliaires des formes adultes d'un trématode de la famille des fasciolides, *fasciola hépatica* ou la grande douve. (Chauvin eTHuang, 2003)



FIGURE16 : forme adulte de fasciola

FIGURE17 : Grande douve sur foie (reussir.fr)

4.1.4.2.2. Lésions

A/phase a migration intra parenchymateuse

- Présence d'énorme caillot sanguin de coloration rouge sombre du parenchyme, qui creuse des tunnels et des poches hémorragique (pourriture du foie)
- Présences de taches irrégulières de coloration jaune-grisâtre correspondant à un exsudat.
- Cicatrisation des tissus hépatiques accompagnent d'hépatite interstitielle, qui cause après une fibrose du foie.
- Le foie devient atrophique, rugueux (foie ficelle).

B/phase cholangique

- Les doves adultes passent dans les canaux biliaires entraînant une anémie qui est visible sur la carcasse, cette dernière devient pale et parfois cachectique.
- Les phénomènes irritatifs causent la Cholange chronique et la fibrose hypertrophique du foie (**Euzeby, 1997**)

4.1.4.2.3. SANCTION :

Saisie partielle du foie en totalité selon le mode d'infestation (**Euzeby, 1998**)

4.1.4.3. Cysticercose :

4.1.4.3.1. Définition :

La cysticercose ou ladrerie est une affection parasitaire, due à la présence dans le muscle de larves cysticercoses provenant des cestodes parasites de l'intestin grêle de l'homme.

(**Khadim, 1981**)

4.1.4.3.2. Lésions

La lésion appelée grain de ladre est située entre les fibres musculaire et présente une forme caractéristique variable suivant le stade dévolution :

-ladrerie banal : vésicule ellipsoïde en forme de grain d'orge, brillante a paroi mince enchâssée entre les faisceaux de fibres musculaires, le contenu initialement eau de roche devient rosé par imprégnation d'hémoglobine.

-**ladrerie sèche** : il y a dégénérescence du cysticerque avec nécrose vésiculaire et déshydratation, un magma jaunâtre entourée d'une couque fibreuse qui se calcifie progressivement est observé les cysticerques peuvent être retrouvés dans toutes les masses musculaires en cas de ladrerie massives et dans certaines localisations (électives lors d'infection discrète. **(Djao, 1983)**)

4.1.4.4.3. Sanction

- **Ladrerie massive** : saisie totale et destruction de la carcasse.
- **Ladrerie discrète** : saisie de la partie porteuse de larves, l'assainissement est possible. **(Euzéby, 2003)**

4.1.4.4. Strongylose respiratoire

4.1.4.4.1. Définition :

Les strongyloses respiratoires ou bronchite vermineuse est une maladie parasitaire fréquente due à dictyocaulus vivipares, caractérisée par des troubles respiratoires principalement chez des bovins plus âgés, notamment adultes, n'ayant pas développé d'immunité préalable. **(Gourreau et schelcher, 2012)**

4.1.4.4.2. Lésions

- Irritation des tissus parfois suivie de complication bactérienne
- Œdème inter lobulaire (poumon marbré)
- Emphysème interstitiel
- Trachéobronchite et pneumonie lobulaire **(Euzéby, 1998)**

4.1.4.4.3. Sanction

Saisie totale du poumon **(Dekhlili et al, 1988)**

4.1.5. LES VIANDES TOXIQUES :

Ce sont des viandes renfermant des substances toxiques pour le consommateur et dont les origines diverses

-**médicamenteuse** (surcharge par des bains dermiques)

-**accidentelles** (ingestion de pesticides ou de plantes toxiques)

Si les lésions sont évidentes, on procède à la saisie totale suivie de destruction de la carcasse. Si c'est seulement une suspicion on procède à la consigne est prise après les résultats du laborantin.**(SKYROCK)**

4.1.6. VIANDES SAIGNEUSES :

Ce sont les viandes provenant d'animaux n'ayant pas saigné complètement lors de l'opération de saigne. L'état saigneux se manifesté par :

-une carcasse de couleur rouge foncée

-des muscles congestionnés

-du tissu conjonctif fortement vascularisée surtout au niveau du périnée (signe de l'araignée)

-une congestion de tous les viscères

On fait la saisie totale si l'état saigneuse est généralisée ; la saisie partielle si ça se limite aux viscères.(SKYROCK)

4.1.7.LES VIANDES PUTREFIEES :

Ce sont des viandes altérées en surface ou en profondeur suite en un envahissement par des bactéries .le viandes putréfiée est caractérisé par :

- Une odeur désagréable, fort ammoniacale
- Une couleur terne (verdâtre pour les Pseudomonas)
- Des muscles ramollis en surface et d'aspect gluant.

On procède a la saisie totale pour insalubrité car il y a développement de germes pathogènes et formation de toxine non détruite par la chaleur.(SKYROCK)

4.2. SAISIE POUR REPUGNANCE

4.2.1.VIANDES ALTEREES :

4.2.1.1.VIANDES MOISIES :

Ce sont des viandes dont des moisissures ce sont développées à la surface provoquant des altérations superficielles. Ce développement des champignons intervient au cours de la conservation dans des endroits a humidité élevés .il parait d'abord de petites taches de couleur variable (**vert, pale, noirâtre**) qui s'élargissent de même s'enfoncent en profondeur. Elles ont un aspect de velours sec à odeur discrète.

En phase débutante on préconise un brassage à l'eau vinaigrée ou à épluchage superficielle. On phase avancée on préconise un parage a au moins 1 cm de profondeur des zones atteintes. Il faut ensuite rectifier les paramètres défectueux et surtout désinfecter les lieux.(SKYROCK)

4.2.1.2.VIANDES SOULLEES PAR LES INSECTES

Surtout les mouches .elle transportent les microbes et ensemencent la viande en s y posant .ce sont essentiellement les salmonelles qui sont dangereuse et fréquentes et qui sont responsables d entérites graves chez l'homme

On procède a la saisie si l'environnement ou sont expose les viandes et les mal sain.

(AFSCA-FAVV.2002)

4.2.2. VIANDES A ASPECT ANORMAL

4.2.2.1. VIANDES A COLORATION ANORMAL

4.2.2.1.1. Viandes à coloration noire ou mélanose : c'est une infiltration localisé du tissu musculaire par la mélanine. L'atteinte peut être uniforme ou surtout zébrée de noire. On fait la saisie de la zone atteinte. **(SKYROCK)**

4.2.2.1.2. Viandes à coloration jaune : cette coloration peut avoir 3 origines :

***MEDICAMENTEUSE** : certains médicaments injectés à un animal de boucherie confèrent à la viande une couleur jaune persistante qui motive la saisie. **(SKYROCK)**

*** Adipoxantose alimentaire** : elle est systématique chez les chevaux et les bovins adultes nourris à l'herbage, c'est une coloration jaune plus ou moins intense de la graisse (jaune à peine marquée à jaune cuivrée), liée à des pigments liposolubles d'origine alimentaire, les caroténoïdes (précurseurs de la vitamine A). Ces pigments caroténoïdes ne sont pas totalement dégradés chez ces espèces et s'accumulent dans la graisse (graissées de couverture et cavitaire). L'intensité de la coloration jaune augmente avec l'âge des animaux et le type d'alimentation. Les ovins et les caprins ne fixent pas habituellement les pigments caroténoïdes, toute couleur jaune de la carcasse doit être attribuée à un ictère. Une coloration semblable à l'adipoxanthose peut être observée surtout chez l'agneau et la brebis, il s'agit de l'accumulation de xanthophylles et en particulier de lutéine. Les bovins fixent lentement et progressivement les pigments caroténoïdes, la carcasse d'un veau qui présente une couleur jaune doit être considérée comme ictérique. **(DR. Abdelkader BENSID.2018)**

Conduit conseillée :

Aucune saisie parce que l'adipoxanthose ne présente aucun danger.

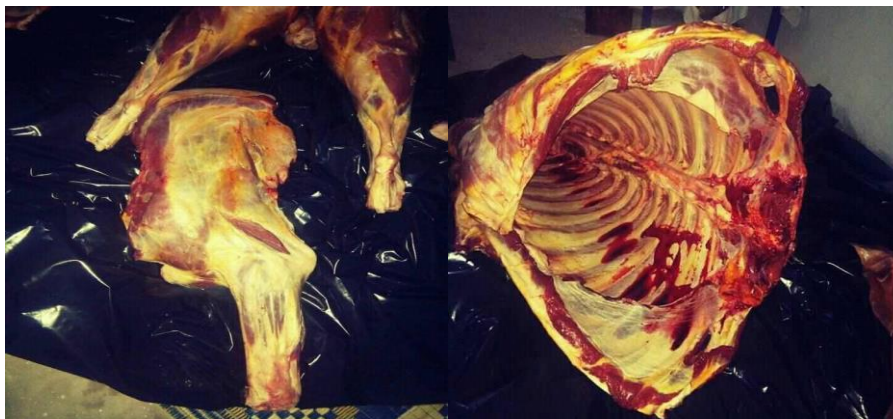


FIGURE 18 : Adipoxanthose sur carcasse bovin (photo personnelle)

***pathologique** : c'est le cas de l'ictère. La coloration jaune canari plus ou moins orange de l'ensemble des tissus mais surtout visible sur les tissus conjonctivo-adipeux. L'intensité de jaune augmente par l'oxydation au contact de l'air (Nicolas, 2006) l'inspection de l'artère moyenne (iliaque interne et axillaire) ainsi que celle de la muqueuse de bassin et rénale permet de différencier l'ictère de l'adipoxanthose, en effet, cet élément anatomique ne présente une coloration jaune qu'en cas d'ictère **(Khadime, 1981)**

Conduit conseillée :

La saisie totale de la carcasse.

4.2.2.2. VIANDES A ODEUR ANORMALE

Origine de voisinage : la graisse des carcasses fixent certaines odeurs qui peuvent amener des denrées voisines exemple les poissons.

Dans ce cas élimine la graisse interne et celle de couverture par parage.

Origine physiologique : il s'agit par exemple de l'odeur de vieux male comme le bouc .on conseille également l'utilisation de ces carcasses en industrie alimentaire.

Origine alimentaire : les produits en cause sont ingérés par les animaux .par exemple l'odeur de poisson, l'odeur de tourteau, on préconise le parage de l graisse si l'odeur est discrète ou la saisie si l'odeur est fort.

Origine médicamenteuse : certains médicaments tels que le camphre donnent une certains odeur a la viande, la décision est fonction de l'intensité de l'odeur : on fait la saisie si l'odeur est intense.

Origine pathologique : odeur stercorale : c'est l'odeur fécale qu'on peut noter sur la viande, l'animale atteinte de troubles digestifs tels que météorisation, compostage, colique, on procède a la saisie totale.

Odeur urineuse provenant des troubles rénaux (**néphrite**) ou vésicaux (**calculs**). On procède à la saisie totale si l'odeur est intense. (**SKYROCK**)

4.3.SAISIE POUR LINSUFFISANCE

4.3.1.VIANDES SURMENEES

Elle provient d'animaux épuisés par une longue marche ou des conditions de transport difficiles. Les poumons sont congestionnés et mal saignés, la carcasse a aspect brun foncé mais a la coupe les muscles sont roses. La rigidité cadavérique est précoce et intense .les muscles ont une odeur d'acide lactique, le PH est élevé.

On fait la saisie car ce sont des viandes dangereuses qui se putréfient très vite.(**SKYROCK**)

4.3.2. VIANDES CACHECTIQUE

Ce sont des viandes caractérisées par une déficience musculaire ; absence mais le tissu conjonctif est normal .si c'est pathologique on prononce la saisie totale(**Q.S.A.2003**)

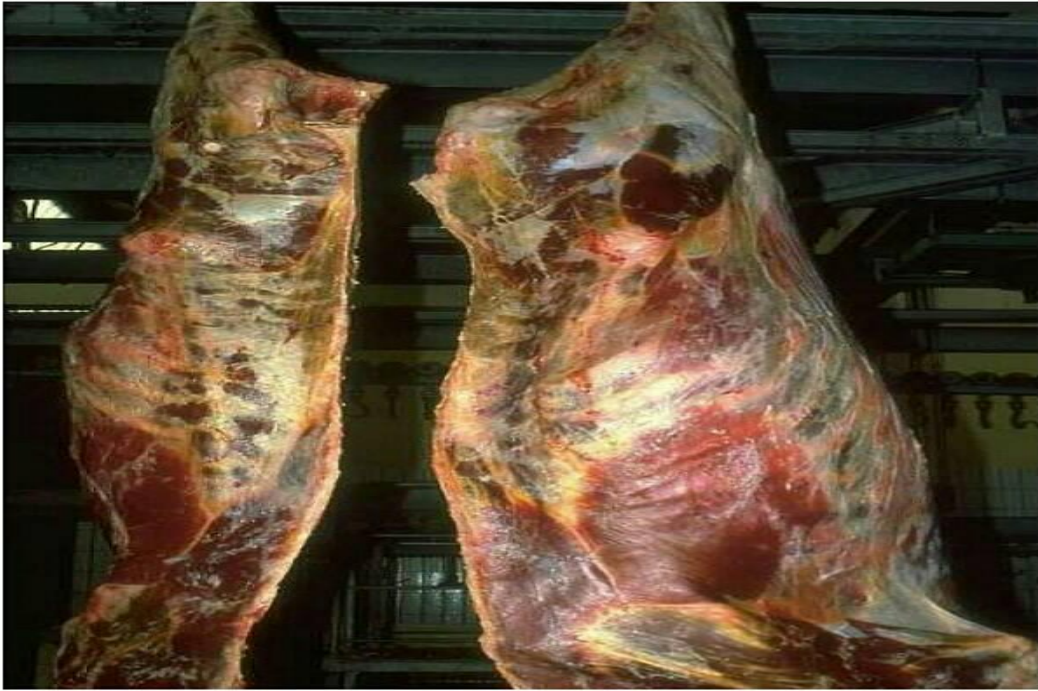


FIGURE 19 : Cachexie sur carcasse chez un bovin. (A.S.A)

Partie expérimentale



CHAPITRE 3 : PARTIE EXPERIMENTALE

3.1. Objectifs

L'objectif de mon travail était de mettre en évidence certains motifs de saisie les plus fréquents chez les animaux de boucherie dans la région de Bougtob dans la wilaya d'El-Bayad, pour se faire j'ai surveillé la chaîne d'abattage au niveau de l'abattoir de mon état durant une période de 06 mois allant de Mars 2020 jusqu'à Aout 2020.

3.2. Matériels

3.2.1. Les animaux et l'échantillonnage

J'ai mené mes études sur la totalité des espèces animal abattus au niveau de l'abattoir de bougtob, elle concerné les bovins, les ovins et les caprins avec un total de **(5352)** carcasses dont **(24)** têtes bovines et **(4936)** têtes ovines et **(392)** têtes caprines, cet échantillon a été obtenus suit a un visite par semaine **(samedi)** c'est le jour le plus intéressant en termes d'abattage.

On m'a fourni les éléments suivants :

- d'une blouse
- d'une paire de bottes
- des gants jetables en latex
- un couteau pour les incisions
- un appareil photographique

J'ai aussi consulté les registres de l'abattoir

3.2.2. L'abattoir de Bougtob

C'est un établissement public, utilisé pour l'abattage et l'habillage d'animaux pour la transformation en carcasse et en cinquième quartier. Construit en **2019** par les Espagnols et agréé par les services vétérinaires de la wilaya sous le numéro **32101** il a une capacité d'abattage d'environ :

Bovins : **2.400 Tonne/AN**

Ovins : **9.600 Tonne /AN**

Equidé : absence



Photos 01 :l'abattoir de Bougtob

L'abattoir de Bougtob équipé de :

- Hangars pour recevoir de gros animaux vivants (bovins et chameaux) et autres destinés aux petits animaux (ovins, caprins).
- Une grange pour isoler les animaux suspects
- Un mur en béton de 2.5m hauteurs et doté de deux portes, l'une pour entrer dans les wagons chargés d'animaux vivants et l'autre pour sortir la viande
- L'abattoir comprend des halls avec des zones appropriées pour l'abattage, l'extraction des membres, de la tête et des viscères
- L'abattoir comprend deux lignes d'abattage, l'une pour les gros animaux et l'autre pour les petits animaux
- Endroits avec de l'eau ordinaire et des machines permettant la désinfection des couteaux et outils usagés
- Salons pour refroidir la viande après l'abattage, équipés d'un thermomètre
-laboratoire d'analyse de la viande
- L'abattoir bénéficie d'un éclairage élevé et d'une bonne ventilation et son sol et ses murs sont fait de matériaux facile à nettoyer et résistants à la corrosion qui garantissent la sécurité des travailleurs
- Les machines et outils utilisée dans l'abattoir sont faits de matériaux qui ne rouillent pas.
- L'abattoir comprend des unités sanitaires, des vestiaires et des lieux de désinfection des pieds et des mains.
- L'abattoir contient un réservoir de grande capacité en plus d'une unité de traitement d'eau
- L'abattoir comprend des unités de traitement des déchets animaux issus des opérations d'abattage (lieux de recyclage du sang animal)
- Un petit abattoir pour les cas urgents
- Le transport frigorifique permet de transportes la viande de l'abattoir aux lieux de distribution
- L'abattoir contient des salles pour le repos des travailleurs, une salle de prière, un café et des dortoirs pour les travailleurs qui vivent loin de l'abattoir.

3.2. Méthode :

3.2.1. Examen ante mortem : C'est un examen sur pied obligatoire, se déroule au niveau d'air d'attente de 7H à 8H du matin, souvent consiste à éliminer les animaux interdits à l'abattage.



Photo 02 : Air de repos

3.2.2. Abattage : C'est ensemble des opérations successives hautement spécialisées, qui consiste à transformer les animaux de boucherie en produit consommable (viande et abats) l'abattage commence à **8:00** et se termine à midi. Ca concerne les jours où la fréquence d'abattage est élevé (samedi). Dans les jours où la fréquence d'abattage est plus faible tel que lundi et mercredi, le travail débute à **8 :30 min** et se termine à **10 :30min**.

L'abattage se déroule en plusieurs étapes qui sont les suivantes :

- La saignée :** une seule incision rapide et complète .



Photo 03 : Salle d'abattage des petits animaux

- Le dépouillement :** les travailleurs ne retirent que la peau des articulations, puis l'attachent à la machine pour la retirer complètement de manière rapide.



PHOTO 04 : les étapes de dépouillement



- **L'éviscération** : les organes internes sont prélevés de l'abdomen et de la thoracique puis placés dans un passage mécanique pour atteindre une pièce où ils sont nettoyés.



Photos 05: l'éviscération (photo personnelle)

- **La fente** : seulement la carcasse des grands animaux est coupée en deux parties sur tout sa longueur vertébrale, cette étape inexistante chez les ovins et les caprins.



Photo 06 : la Fente (photo personnelle)

- **Douchée** : c'est l'élimination avec l'eau de toutes les souillures récoltées au cours des divers temps de l'abattage.



Photos 07 : lavage des viscères (photo personnelle)

3.2.3. Inspection post mortem : Les carcasses et les abats des bovins, ovins, caprins, doivent être soumis aux procédures d'inspections post mortem suivantes :

-Inspection des carcasses.



Photos 08 : inspection des carcasses par la médecine vétérinaire (photo personnelle)

- Examen visuel de la tête, incision et examen des ganglions lymphatiques si demandé par exemple lors de Tuberculose.
- Inspection de la trachée et de l'œsophage.



**Photo 08
: Les têtes des ovins (photo personnel)**

- Les poumons :
 - examen visuel et palpation prononcée des poumons.
 - incision et examen approfondi des poumons, des ganglions bronchiques et médiastinaux .



Photo 10 : examen visuel des poumons (photo personnelle)

- Examen visuel du péricarde : un examen visuel de toutes ses faces pour la recherche de la myocardite ou cysticerose musculaire, et une incision longitudinale pour examiner les cavités cardiaques, l'endocarde et les valvules.



Photo 11 : examen du cœur par une incision (photo personnelle)

-Le foie

Examen visuel pour voir la forme, la couleur et le volume, et palpation pour détecter des kystes hydatiques, des abcès enfin une seule incision longitudinale entre les deux lobes pour la recherche de distomatose chez les petits ruminants et deux incisions chez les bovins pour la recherche des douves ainsi l'examen des ganglions près hépatiques et hépato pancréatiques pour la recherche de tuberculose.



Photo12 : inspection du foie (photo personnelle)

4.2.4. Pesage : la carcasse entière est pesée dans l'heure qui suit l'abattage de l'animal.



Photo13 : pesage (photo personnelle)

4.2.5. Transport :



Photo 14 : le transport (photo personnelle)

4.2.6. Estampillage : toute viande salubre et propre à la consommation humaine doit être estampillé avec l'ancre à base des colorations alimentaires qui peuvent être



Photo 15 : l'estampillage (photo personnelle)

Vert : pour les agneaux et les veaux.

Violet : pour les bovins et ovins adultes.

Rouge : pour les équidés, les camélidés et les caprins.

Noir : pour l'industrie et la transformation des viandes.



Photo 16 : Encre pour estampillé sur la viande

CHAPITRE 4: RESULTATS ET DISCUSSION

Tableau 4.1: nombre des bovins, ovins et caprins abattus durant chaque mois

	Bovin	Ovin	Caprin	total
Mars	03	474	29	506
Avril	12	1070	118	1200
Mai	6	1578	145	1729
Juin	1	664	82	747
juillet	1	497	13	511
Aout	1	653	5	659
Total	24	4936	392	5352

Au cours de mes études, j'ai obtenu un score de **506** pour les animaux total abattus en mars, alors que j'ai obtenu un score de **1200** en Avril et **1729** au mois de Mai ,puis **747** au mois de Jeune ,et finalement **511** pour le mois de juillet et **659** pour le mois d'août

Figure 4.1 nombre des animaux abattus durant chaque mois



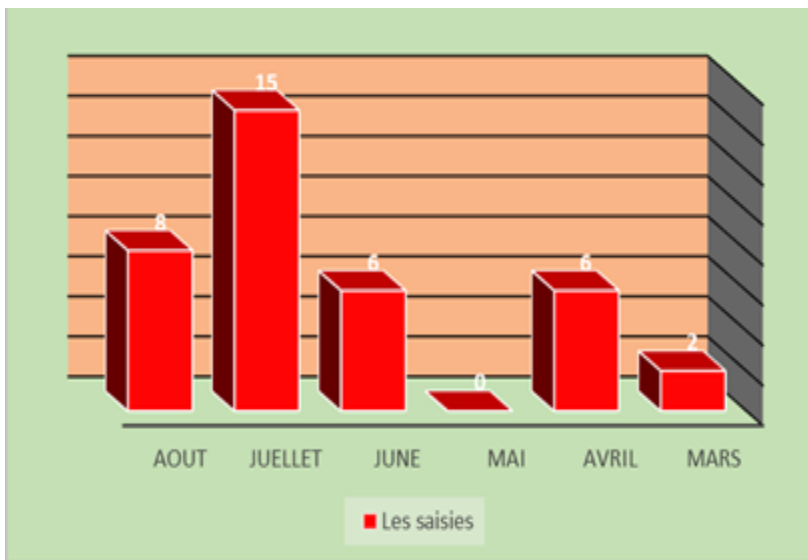
4.1. Evolution de la saisie en fonction du mois

Pendant la période d'étude, Parmi les **37** cas de saisies, **02** saisies ont été effectuées en mois de Mars ,**06** en Avril, et aucun cas n'ait été enregistré en mois de Mai, Jeune **06**, Juillet **15**, et finalement **08** en mois d'Aout.

Tableau 4.2 : Nombre de saisie en fonction du mois.

Les mois	Mars	Avril	Mai	Juin	Juliet	Aout	To tal
Les saisies	02	06	00	06	15	08	37
Les proportions	05%	16%	00%	16%	40%	21%	100%

Figure 4.2 changement du nombre de saisie en fonction du mois



La proportion des saisies la plus élevée est enregistrée en mois de Juillet **40% (15/37)**, suivie par **21% (08/37)** en mois d'Aout, puis **16% (08/37)** en Juin et Avril, en mois de Mai aucun cas n'a été enregistré et finalement **05% (02/37)** en mois de Mars.

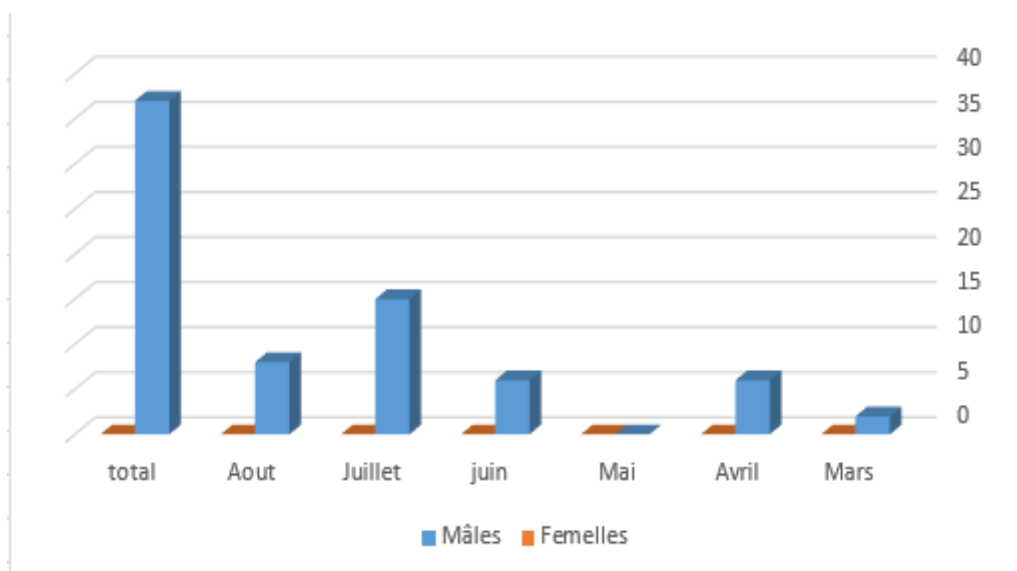
4.3. Evolution de la saisie en fonction du sexe

Sur les 37 saisies observées, 37% provenait des mâles, alors que 00% provenait des femelles, donc les Mâles étaient plus touchés par la saisie.

Tableau 4.3 : Nombre de saisie en fonction du sexe.

Le mois	Mars	Avril	Mai	juin	Juillet	Aout	total	Proportion
Mâles	02	06	00	06	15	08	37%	100%
Femelles	00	00	00	00	00	00	00%	0%
Total	0	06	00	06	15	08	37%	100%

Figure 4.3 changement du nombre de saisie en fonction du sex



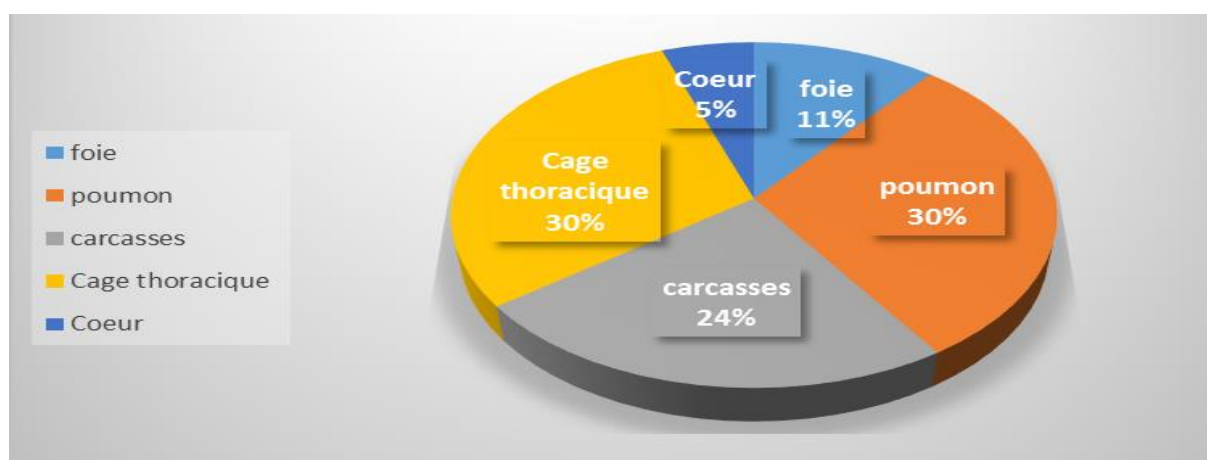
4.4. Evolution en fonction de l'organe

La proportion des saisies la plus élevée est marquée au niveau des poumons et des cages thoraciques **29% (11/37)**, suivie par les carcasses **24% (09/37)**, le foie **10% (4/37)**, et finalement au niveau du cœur **05% (02/37)**.

Tableau 4.4 : Nombre de saisie en fonction de l'organe.

	Nombre de saisies	Proportion
Foie	04	10%
poumon	11	29%
carcasses	09	24%
Cage thoracique	11	29%
Coeur	02	05%
Total	37	100%

Figure 4.4 changement du nombre de saisie en fonction de l'organe



Le nombre de saisies le plus élevé est effectué au niveau des poumons (**11saisies**) et des cages thoracique (**11saisie**) puis au niveau des carcasses (**09saisie**).

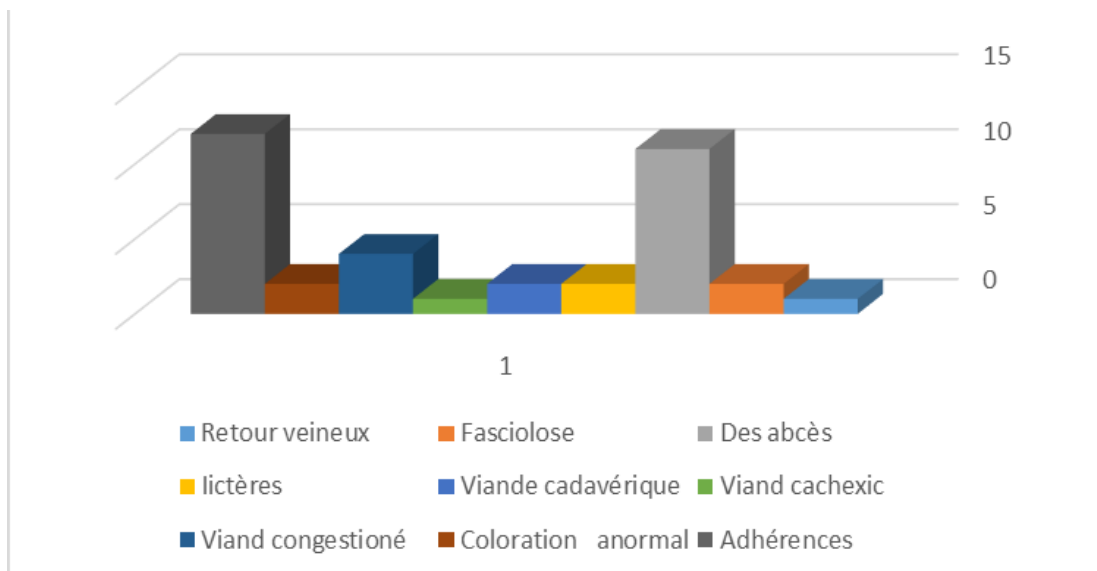
4.5. Evolution en fonction du motif de saisie

Beaucoup de saisies avaient comme motifs l'adhérence du cage thoracique avec la plèvre (**32%**), et les abcès (**30%**), les viandes congestionnée (**11%**), alors que peu de saisies avaient comme motifs la fasciolose (05%), ictères(05), les viandes cadavériques (**05%**), les colorations anormale (**05%**), et le retour veineux (**03%**) et les viandes cachexie (**03%**).

Tableau 4.5 : Nombre de saisie en fonction du motif de saisie.

	Nombres de saisie	proportion
Retour veineux	01	3%
Fasciolose	02	5%
Des abcès	11	30%
Ictères	02	5%
Viande cadavérique	02	5%
Viand cachexic	01	3%
Viand congestioné	04	11%
Coloration anormal	02	5%
Adhérences	12	32%
Total	37	100%

Figure 4.5 changement du nombre de saisie en fonction du motif de saisie



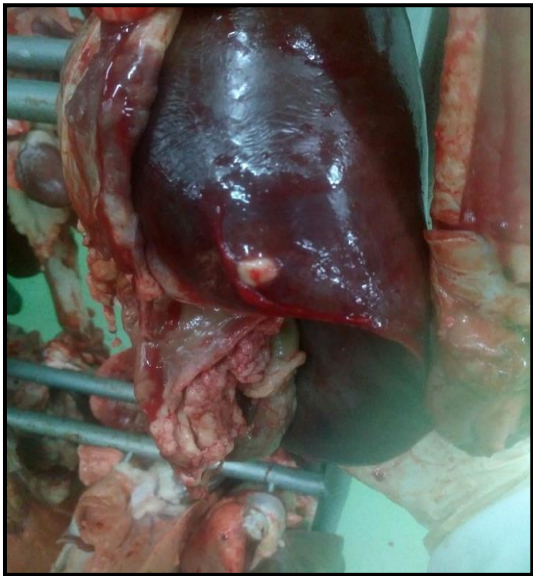


Photo 17 : abcès du foie (photo personnelle)

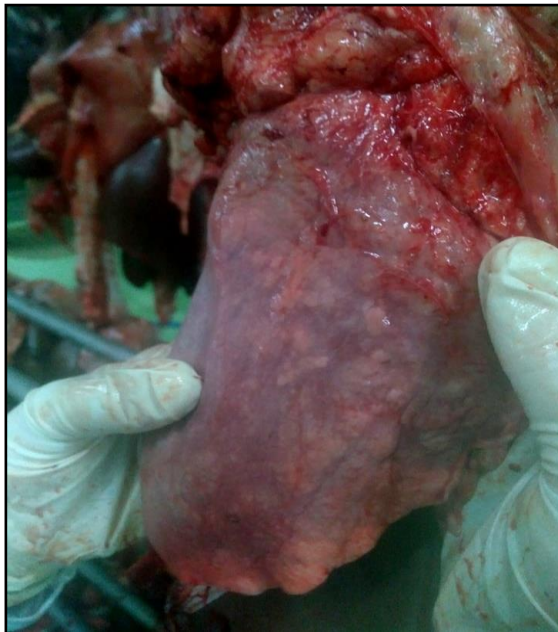


Photo 18: l' aillottage (photo personnelle)



Photo 19 : des kystes au niveau de foie (photo personnelle)



Photo 20 : abcès de poumon (photo personnelle)

Discussion:

D'après les résultats de notre étude qui a été menée pendant les 06 mois de pratique sur un effectif de **(5352)** animaux inspectés au niveau de l'abattoir de Bougtob

Nous avons constaté qu'il existe des différentes lésions variées en fonction des étiologies qui sont soit d'origine infectieuses ou parasitaires qui touchent les carcasses, les abats et leur issues.

Les résultats de la répartition des animaux abattus en fonction de l'espèce (**tableau n01**) ont révélé que le nombre des ovins abattus est le plus élevé dans l'abattoir de Bougtob avec un taux de **(4936)** suivie par les caprins avec un taux de **(392)** et en derniers les bovins avec un taux de **(24)**. Ceci pourrait s'expliquer que la viande ovine est plus demandée dans la wilaya de albayadh que la viande bovine et caprine, surtout lors des fêtes et les occasions religieuses (l'aïd El adha et mis de Ramadhan).

(**Tableaux n03**) nous avons constaté **37** cas de saisie dont : **11** cas soit 29% des lésions pulmonaires, **11** cas soit **29%** des adhérences des cages thoraciques avec les plèvres, **09** cas soit **24%** qui touchent la carcasse, et **04** cas soit **10%** des lésions hépatiques enfin **02** cas soit **05 %** qui touchent le cœur.

Ces résultats ressortent que les carcasses sont moins touchées, et les lésions des abats sont beaucoup plus des lésions pulmonaires qui entraînent les pertes économiques très importantes pour les éleveurs et les boucheries.

Les motifs de saisie les plus rencontrés dans l'abattoir de Bougtob sont :

- L'adhérence de la cage thoracique avec la plèvre est la pathologie identifiée comme dominante par mes enquêtes : **12** cas soit **32%**.
- Les abcès avec **11** cas soit **30%**.
- Les viandes congestionnées **04** cas soit **11%**.
- Les viandes cadavériques **12** cas soit **05%**.
- La fasciolose **02** cas soit **05%**.
- Ictères avec **02** cas soit **05%**
- Les colorations anormales avec **02** cas soit **05 %**
- Les viandes cachexiques et l'aillottage (retour veineux) pour chacune **01** cas soit **03%**.

Conclusion

Les battoires jouent un rôle important et vital dans la protection de la santé humaine en fournissant des services spécialisés dans ce domaine vétérinaire et en refroidissant la viande dans des conditions saines qui garantissent qu'elle est exempte de maladies et de contamination pouvant survenir pendant ou après l'abattage ,et ce processus est effectué avec une série de procédures et d'étapes qui garantissent un abattage sain et sans danger pour les animaux et fournit une viande de haute qualité.

L'étude menée sur **5352** tête (bovins, ovins, caprins) les ovins sont les plus abattus, les lésions les plus fréquents est l'adhérence de cage thoracique avec la plèvre et les divers abcès concernant les abats avec une fréquence plus élevée de la saisie des poumons.

Les résultats de notre étude soulignent l'importance économique de la saisie et la nécessité de mettre en place des mesures préventives dans le domaine de la santé animale et des mesures d'hygiène à l'abattoir.

Recommandation

Pendant mon travail dans un l'abattoir de bougtob, il y'a quelques recommandations qui lui sont spécifiques, comme suit :

- Comme l'abattoir est très grand, des panneaux de direction doivent être placés pour faciliter le mouvement des travailleurs.
- L'évacuation du sang doit être plus rapide, car il constitue un milieu impropre favorable à la multiplication des germes.
- Augmenter le nombre d'agents chargés du nettoyage afin d'avoir une meilleure qualité hygiénique.
- Lutter contre les rongeurs et chiens errants.
- Sensibiliser les éleveurs pour effectuer le déparasitage d'une façon contenu.
- Sensibiliser les vétérinaires privés a respecté le dosage des médicaments et le moment d'intervention.
- Sensibiliser les bouchers contre l'abattage clandestin.
- Le port de gants et d'un masque buccal nasal jetable.
- Les mains doivent être lavées et désinfectées régulièrement, notamment après chaque opération d'abattage.
- L'interdiction de fumer dans les locaux de travail
- L'interdiction de cracher et de tousser à proximité de la viande.
- Concevoir un périmètre de sécurité autour de l'abattoir pour éviter la pénétration des chiens, des chats, des insectes et des rongeurs.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **A.C.I.A.2002** : Agence canadienne d'inspection des aliments et santé des animaux.
- **Bendedouche B, 2005** : cours d'HIDAOA, Cinquième année, ENSV d'EL HARRACH, Alger
- **BOUGU ERCHE 1986** : inspection sanitaire <https://www-etudier.com/dissertations/l'inspection-sanitaire/477-437-HT.ml>
- **Cabre O et al ,2005** : inspection sanitaire des animaux de boucherie
- **Chapelier.M.2002** : inspection des viandes H, Q, A, motifs des saisie –étude synthétique
- **Chauvin A et Huang W .2003** : principales maladies infectieuses et parasitaire du bétail 2003 p 1411.
- **CHRISTELLE Duchéne, Gilles Gandemer** 2valeurs nutritionnelles des viandes 13 septembre 2016p5-6
- **Codex alimentarius** code d'usages en matière d'hygiène pour la viande CAC/RCP 58 2005 P03.
- **DEBROCH, 1979** : Debroch Graveg ,1979 inspection des denrées alimentaires d'origine animale institut de Médecine vétérinaire tropicale ANTWER PEN, Belgique.
- **Dekhlili H et al .1998** : l'abattoir moderne avantage et inconvénient, ISV Constantine .1998.
- **Demont P et al ,2003** : Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucherie ENVL
- **DJAO 1983** : les motifs de saisie de viandes les plus fréquemment rencontrés à l'abattoir de YAOUNDE (Cameron) incidence économique et sociale .1983 p106
- **DR. Abdelkader BENSID.2008** ; Hygiène et inspection des viandes rouges
- **DR. Salim KEBBA ,2015** : sacrifice de l'AID .EL Adha .une saignée saine et soigneuse.
- **DR.rémy BARBERET** MEMENTO DE MEDECINE BOVINE (2^eédition). ; Dr Pierre-Yves HUGRON. ; Dr Guillaume DUSSAULX ;

- **EUZEBY J.1998** : les parasites des viandes Edition TEC et DOC .LA VOISIER, 1998.page 89
- **EUZEBY J.2003** : les maladies parasitaires des viandes
- **EUZEBY J ,1997** : les maladies parasitaire des viandes page 132.
- **EUZEBY J ,1998** : les parasite des viandes Edition TEC et DOC LA VOISIER, 1998 page89
- **FAO, 2002** : Food and organisation Alimentairy (alimentation et nutrition annuelle sur le contrôle de la qualité des produits alimentaire /inspection alimentaire ROME.
- **FAO/OMS .2004** : projet de code d’usage en matière d’hygiène pour les viandes
- **FAO/OMS/1991** : commission du codex alimentaire, guide de bonne pratique d’inspection des viandes
- **Finiche R, Ougar M, 2001** : Enquête sur les dominantes pathologique les plus fréquentes à l’abattoir d’EL Harrach page 30-31 thèse en vue de l’obtention du diplôme de docteur vétérinaire ENSV
- **Gonthier et al ,2006** : Motifs de saisie des viandes abats et issues des animaux de boucherie
- **Gourreau et schelcher, 2012** : Guide pratique des maladies des bovins, France Agricole paris .S.N.2011 .
- **GUIDE ,2009** : Guide de bonnes pratiques d’inspection des viandes au Sénégal.
- **J.J.BENET.2008** : école nationale vétérinaire d’alfort.U.S.C.ENVA.Aneses EPIMAL, Maisons-Alfort.
- **J.O.1991** : Journal officiel de la republication Algérienne (1991) Arrête de 26 Janvier 1988 relatif aux espèces, âges et les états physiologiques
- **KHADIM G 1981** : les motifs de la saisie des viandes les plus fréquentes rencontrées au niveau des abattoirs de région du CAP–VER, page 78
- **LA Fenêtre -1936** : inspection sanitaire <https://www-etudier.com/dissertation/l’inspection-sanitaire /477-437-HT.ml>.

- **LA VIANDE .FR** : [https://www.laviande.fr/environnement –éthique/vis-vis-animaux /étapes-abattage-animaux abatto](https://www.laviande.fr/environnement-ethique/vis-vis-animaux/etapes-abattage-animaux-abatto).
- **LE Fever P et al ,2003** : les principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail page 1326-1339
- **Le Fevre P et al ,2003** : les principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail page 1326-1339
- **Malang Seydi ,2011** : Guide de bonne pratique d'inspection des viandes au Sénégal page 18
- **Mesabi 1980** : l'abattage selon le rythme islamique et les différentes préparations familiales à base de viande en tueries thèse en vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire ENSV.
- **MZABI S., 1980** L'abattage selon le rythme islamique et les différentes préparations familiales à base de viande en Tunisie. Thèse : Mé3 d. Vêt. : Alfort
- **MZABI-S-1980-** : L'abattage selon le rythme islamique et des différentes préparations animales à base de viande en Tunisie –thèse : Med –vét-AL fort 9
- **OMS** : Cancérogénicité de la consommation de viande rouge et de viande transformée Octobre 2015.
- **PAFIB 2011** : Ministère de l'élevage et des ressources animales .France vétérinaire internationale
- **Raja et al ,2006** : les motifs de saisie chez les bovins au niveau de l'abattoir d'El Harrach, PFE : science vétérinaire Blida université Saad Dahlab .50p
- **Règlement (CE) n° 853/2004** du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale (JOL 139 du 30.4.2004)
- **SKYROCK** : [https://ndiagamarskyrock.mobi/2875 272420](https://ndiagamarskyrock.mobi/2875272420) saisies –un-titre d'article – ici .ssss.htr .
- **SYLVIE et al .2016** : Sylvie Georges, Mario Couture, Thérèse Loubier : manuel des méthodes d'inspection des abattoirs ,2016 p14
- **Tassin. P et Rosier J. ,1992**-Atlas d'inspection des viandes- les lésions du poumon, cœur et du rein.Rec. Med .Vét.1992, 168(1) pp 3-99

- **Thérèse et al .2016** : Thérèse .L, Marie, C, Sylvie (2016) : Manuel des méthodes d'inspection des abattoirs, Québec : ensemble ou fait avancer le Québec, 257 p
- **Tomas, 2004** : Maladie contagieuse aphteuse

[19]-www.Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire(CE) n° 999-

2002. FAVV-AFSCA

[24]**A.C.I.A.-** Agence canadienne d'inspection des aliments 10-10-2013

[27]-**QSA. (2003)** Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucherie ENVL.