

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Institut des Sciences  
Vétérinaires- Blida



Université Saad  
Dahlab-Blida 1-

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

## **Diplôme de Docteur Vétérinaire**

**Motifs de saisies dans un abattoir :  
étude bibliographique.**

Présenté par

**1. BELAID HANANE**

**2. SOUKEHAL SARAH FATMA ZOHRA**

Soutenu en septembre 2020

**Devant le jury :**

<b>Président(e) :</b>	HAMMAMI Nabila	MCA	ISV Blida
<b>Examineur :</b>	DOUIFI Mohamed	MCB	ISV Blida
<b>Promoteur :</b>	DAHMANI ALI	MCB	ISV BLIDA

**Année : 2019 / 2020**



## **REMERCIEMENT**

En premier, nous remercions ALLAH le tout puissant de nous avoir donné le courage, la patience et la volonté pour achever notre cursus jusqu' avoir notre diplôme.

Nos sincères remerciements vont au Dr HAMMAMI Nabila, qui a présidé le jury de cette thèse, qu'elle trouve ici toutes nos gratitude.

Nos sincères remerciements vont aussi au Dr DOUIFI Mohamed ....qui a accepté d'examiner notre PFE, qu'il trouve ici toute notre gratitude

Mes sincères remerciements à mon promoteur Dr DAHMANI ALI de nous avoir guidé et encouragé durant ce travail

Un grand merci au personnel de l'abattoir de HADJOUT pour leurs aides.

Nous tenons à remercier également tous les enseignants d'ISV de Blida qui nous ont formés durant toute notre carrière universitaire.

Que Dieu vous protège tous

## *Dédicace*

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect...*

*Aussi c'est tout simplement que je dédie ce travail à :*

*Ma belle-famille, l'exemple de soutiens, d'amour et d'inspiration*

*Au meilleur don de Dieu, l'homme qui n'a jamais dit non à mes exigences, mon source d'espoir, et de réussite. Mon âme ... mon père RABEH*

*A la femme qui souffre sans me laisser souffrir, celle qui m'a arrosé de tendresse, de sincérité et d'amour, ma chère mère : ATIKA*

*A mon frère YAHIA mon source de joie, fidélité, je n'ai jamais oublié votre effort afin de répondre à mes désirs, sans oublier l'aimable épouse IMENE et son enfant MOHAMED*

*A mes adorables sœurs,*

*Le symbole de patience et de sacrifice ma deuxième maman OUASSILA et son mari MADJID*

*L'exemple de la femme sage SIHAM et son mari SOFIANE et ses enfants MOADH et YACINE*

*L'exemple de conscience HAKIMA et son mari SIDALI et ses enfants YOUNES et ALAA*

*L'unique et l'exceptionnelle CHICHI*

*A mon oncle, mes tantes, mes cousines et cousins*

*A mes belles amies HADJER, SOUAAD, BOUCHRA, AMANI, KAMELIA, ASMAA, ASMA, KHADIDJA et KHAOULA et mes amis MOHAMMED et ADJEL*

*A celle qui m'a partagé ce travail, mon binôme SARAH FATMA ZAHRA SOUKEHAL*

*Au docteur BENAADA KHALED qui m'a formé psychiquement avant de le faire scientifiquement*

*A tout ceux que j'aime et ceux qui m'aiment, je dédie ma réussite.*

*BELAID HANANE*

## *Dédicace*

*Avec une grande joie et de plaisir, je remercie ALLAH de m'avoir donné le courage, la patience et la force depuis l'aube de ma vie.*

*Tous les mots sont insuffisants pour vous exprimer mon amour, mon respect et ma gratitude.*

*A ce lui qui m'a guidé dans la vie, qui a passé et passe encore sa leur vie à m'enseigner pour que j'arrive là où je suis maintenant, à mon source d'espoir, d'inspiration et du courage, à vous mon bonheur papa ABDELRAHMAN.*

*A celle qui est mon témoinne de la vie, qui ma éduqué, à la fleur qui m'a toujours arrosé par ces adorables conseils, à qui la porte de gentillesse, d'inspiration et de dureté, à vous ma chère reine, maman NAIMA.*

*A mes très adorables frère ZAKARIA et MOHAMED.*

*A toutes ma famille*

*A mon grand-père ABDELLAH et ma grande mère CHERIFA, qu'Allah vous accorde la santé, langue vie et firdaous el aala.*

*A mes oncles et tantes surtout ZOHRA, MERIEM, SOUHILA et RABIA.*

*A tous mes chères(es) cousins(es) surtout AMINA.*

*A tous mes jolies amies pour les incroyables jours familiaux et les beaux souvenirs qui sont passés : ASMAA, MERIEM, LATIFA, AMAL, HANAN, IMENE, NADJET, NASSIMA et ASMA.*

*A mon parfait binôme HANANE*

*A tout ceux qui m'aiment et ceux que j'aime.*

**SOUKEHAL SARAH FATMA- ZOHRA**



## RESUME :

Depuis l'Antiquité, les humains consomment des aliments pour couvrir ces leurs besoins y compris la viande rouge. On entend par viande rouge, La viande ovine et bovine et parfois caprine et leurs abats.

Ce type de viande est n'est pas sans danger pour santé des consommateurs, si elle n'est pas soumise au contrôle de salubrité tout au long la chaîne d'abattage. C'est pour cela, que nous avons mené une étude bibliographique sur la description des établissements d'abattage, leur installation et le déroulement du processus d'abattage dès l'arrivée des animaux de boucherie jusqu'à la sortie de viandes salubres à la consommation humaine. Il a été décrit des deux types d'inspection sanitaire nécessaire dans la transformation de l'animal en viande et le devenir des animaux dans tous les cas. Enfin, on a évoqué les motifs de saisie des viandes rouge et leurs abats les plus fréquentes chez l'espèce bovine, ovine et caprine.

**Mots clés** : viande, ovin, bovin, caprin, santé, abattoir, inspection sanitaire, motif de saisie.

## الملخص:

منذ العصور القديمة، كان البشر يستهلكون الطعام لتلبية احتياجاتهم، بما في ذلك اللحوم الحمراء. من المفهوم أن اللحوم الحمراء تعني لحم الضأن والأبقار وأحياناً لحم الماعز ومخلفاتها.

هذا النوع من اللحوم ليس آمناً على صحة المستهلكين، لأنه إذا لم يكن خاضعاً لرقابة سلامة الغذاء طوال سلسلة الذبح.

لذلك أجرينا دراسة ببيولوجرافية عن وصف منشآت الذبح وتركيبها وسير عملية الذبح من وصول ذبح الحيوانات حتى إطلاق اللحوم الآمنة في استهلاك بشري.

وقد تم وصف نوعي الفحص الصحي الضروريين في تحول الحيوان إلى لحم ومصير الحيوانات في جميع الأحوال.

أخيراً، ناقشنا أسباب مصادرة اللحوم الحمراء ومخلفاتها الأكثر شيوعاً في أنواع الأبقار والغنم والقياب.

الكلمات المفتاحية: اللحوم، الضأن، الماشية، الماعز، الصحة، المسلخ، التفتيش الصحي، سبب الحجز.

## ABSTRACT

Since ancient times, humans have consumed food to meet their needs, including red meat. Red meat is understood to mean sheep and bovine meat and sometimes goat meat and their offal. This type of meat is not safe for the health of consumers, because if it is not subject to food safety control throughout the slaughter chain. This is why we conducted a bibliographic study on the description of slaughter establishments, their installation and the progress of the slaughter process from the arrival of slaughter animals until the release of safe meats at the human consumption. It has been described of the two types of sanitary inspection necessary in the transformation of the animal into meat and the fate of the animals in all cases. Finally, we discussed the reasons for the seizure of red meats and their most frequent offal in bovine, ovine and caprine species.

**Key words:** meat, sheep, cattle, goats, health, slaughterhouse, sanitary inspection, reason for seizure.

## TABLE DES MATIERES

### Table des matières

<b>REMERCIEMENT</b> .....	3
<i>Dédicace</i> .....	4
<i>Dédicace 2</i> .....	5
<b>RESUME :</b> .....	7
: صخلو~.....	8
<b>ABSTRACT</b> .....	9
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	10
<b>LISTE DES FIGURES et TABLEAUX</b> .....	12
<b>INTRODUCTION</b> .....	11
<b>CHAPITRE I : GENERALITE SUR LA FILIERE VIANDE ET L'ABATTOIR</b> .....	12
<b>1. Filière viande :</b> .....	12
<b>1.1. Définition :</b> .....	12
<b>1.2. Les animaux interdits à l'abattage :</b> .....	12
<b>2. Description de la structure des abattoirs</b> .....	12
<b>2.1. Abattoir :</b> .....	12
<b>2.1.2. Tuerie :</b> .....	13
<b>2.2. Construction d'un abattoir :</b> .....	13
<b>2.3. Conformité technique :</b> .....	14
<b>2.4. Structure :</b> .....	14
<b>2.5. Agrément sanitaire :</b> .....	16
<b>CHAPITRE II : ABATTAGE ET TRANSFORMATION DE L'ANIMAL EN VIANDE</b> .....	17
<b>1. Définition de l'abattage :</b> .....	17
<b>2. Types d'abattage :</b> .....	17
<b>2.1. Abattage rituel :</b> .....	17

2.2. Abattage familial :	17
2.3. Abattage professionnel :	17
2.4. Abattage sanitaire :	17
2.5. Abattage d'urgence :	18
3. Etapes d'abattage :	18
3.1. Stabulation :	18
3.2. Contention et immobilisation :	18
3.3. Saignée :	19
3.5. Finition :	20
3.6. Pesée de la carcasse :	20
3.7. Ressuage et le stockage à la froid :	21
3.8. Découpe :	21
<b>CHAPITRE III : INSPECTION SANITAIRE DE VIANDES ROUGES ET LEURS ABATS</b>	<b>22</b>
1. Définition de l'inspection :	22
2. Objectif de l'inspection :	22
3. Etapes de l'inspection :	22
<b>CHAPITRE IV : LES PRINCIPALES CAUSES DES SAISIES</b>	<b>38</b>
1. Les anomalies de la carcasse et cinquième quartiers	38
2. Les pathologies les plus dominantes :	45
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	54

## LISTE DES FIGURES et TABLEAUX

Figure 1: Résultats de l'inspection ante-mortem.....	25
Figure 2: l'incision réglementaire du cœur .....	32
Figure 3: techniques d'incision des poumons et la trachée. ....	33
Figure 4: Technique d'incision du foie.....	34
Figure 5: roulette d'estampillage .....	36
Figure 6: cachexie sur une carcasse de bovin. (PAFIB, 2011) .....	39
Figure 7: fibro-lipomatose chez le bovin. (PAFIB, 2011) et congestion sur le foie chez un bovin pour laphotos de droite (A.S.A).....	40
Figure 8: Adipoxanthose chez un ovin. (Nikolas korsak, 2006) sur la photo de gauche et Ictère chez un ovin. sur la photo de droite (Nikolas korsak, 2006 .....	42
Figure 9: Mélanose sur le ganglion de bovine photo de gauche et Mélanose sur poumon de bovin (photo de droite) (PAFIB, 2011) .....	44
Figure 10: Inflammation aigüe du nœud lymphatique. (Photo perso), tuberculose miliaire et tuberculose caséuse pulmonaire chez un bovin. (Photo perso) .....	47
Figure 11: Ulcération de la muqueuse chez la chèvre. (A.S.A) ; érosion de la muqueuse buccale linguale chez un bovin. (A.S.A). ....	49
Figure 12: Fasciolose hépatobiliaire chez un bovin, la douve adulte du foie chez un ovin. (A.S.A) .....	50
Figure 13: Lésion du kyste hydatique dans le foie et les poumons chez un ovin. (A.S.A) ; Kyste hydatide pulmonaires chez un bovin. (Photo pers).....	51
Figure 14 : Bronchite vermineuse pulmonaire chez la chèvre (Photo personnelle) .....	53

## INTRODUCTION

La viande rouge est une denrée alimentaire largement consommé par l'être humain, à cause de leur délicieux gout et la richesse en nutriments qui devrait maintenir la croissance et la bonne santé de l'organisme. C'est une meilleure source en protéines, contient aussi la vitamine B en particulier le B12, le fer et le zinc. Les viandes proviennent des animaux abattus donc leur consommation provoque un risque sanitaire. C'est dans cette approche, que 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, ainsi que La garantie de la bonne qualité des viandes et à prévenir des risques d'ordre microbiologique et biochimique des animaux d'élevage, par plusieurs examens comme l'inspection ante mortem et l'inspection post mortem des animaux. **(BENSID A, 2018)**. L'inspection sanitaire assure la salubrité et l'innocuité des aliments consommés selon des bases législatifs appliquées au niveau des abattoirs par l'inspecteur vétérinaire pour prévenir contre les fraudes et les négligences. L'Algérie fixe des lois et arrêtés qui concernent les abattoirs et l'inspection des viandes qui sont appliqué par les inspecteurs vétérinaires et les exploitants des abattoirs. Le contrôle de la santé s'exerce par leur inspection avants l'abattage (inspection ante mortem), le suivie de la chaine d'abattage et l'inspection des différentes parties après l'abattage (inspection post mortem). On peut compléter ces inspections par des prélèvements et des analyses de laboratoire. **(DIV, 2010)**. La principale sanction de l'inspection des viandes est la saisie ou le retrait des viandes impropres à la consommation humaine qui sont due à des pathologies ou biens des anomalies appelée le motif de saisie. Nôtres étude a été menée dans le but de connaitre les lésions, ce qui permet de détecter :

- Les principales techniques de l'inspection sanitaire des viandes rouges et leurs abats.
- Les anomalies de la carcasse et du cinquième quartier ainsi que les pathologies les plus dominants dans les abattoirs de Hadjout et média.

## CHAPITRE I : GENERALITE SUR LA FILIERE VIANDE ET L'ABATTOIR

### 1. Filière viande :

#### 1.1. Définition :

La filière viande est une succession d'étapes au cours desquelles s'effectue le passage progressif des animaux de boucherie à la viande et aux produits carnés (Girard et al.1988) :

- **La première transformation** : abattage, préparation des carcasses et abats.
- **la deuxième transformation** : découpage et désossage.
- **la troisième transformation** : fabrication de produits en faisant appel à un processus de traitement (Quinet ,1988)

#### 1.2. Les animaux interdits à l'abattage :

Il est strictement interdit d'abattre :

- Les femelles en état de gestation, notamment celles des espèces : ovine, bovine, caprine, équine et cameline.
- Les mâles de tout âge, des espèces : ovine, bovine, caprine, équine et cameline utilisés comme géniteurs.
- Les femelles bovines de race améliorée âgées de moins de 8 ans.
- Les femelles ovines et bovines de race locale âgées de moins de 5 ans.
- Les bovins âgés de moins de 6 mois.
- Les femelles équines et camelines âgées de moins de 15 ans.
- Les mâles équins âgés de moins de 15 ans.
- Les mâles camelins âgés de moins de 5 ans. (**Décret du 22 Décembre 1991**).

### 2. Description de la structure des abattoirs

#### 2.1. Abattoir :

##### 2.1.1. Définition :

L'abattoir est un établissement public, ou privé dans lequel les animaux de boucherie sont transformés en produits consommables (viande et abats), et en produits à usage industriel (A.C.I.A, 2003).

Un abattoir est un établissement industriel permettant d'abattre l'animal, de préparer et de conserver sous régime de froid la viande, et enfin de transformer le

5ème quartier dans des conditions d'hygiène rigoureuse permettant l'application facile de la législation sanitaire et la Réglementation fiscale.

Il constitue un lieu décisif pour la sécurité sanitaire des aliments. **(Bonnaud et al, 2008).**

### **2.1.2. Tuerie :**

Tout emplacement désigné par les autorités locales pour l'abattage des animaux de boucherie. **(Arrêté du 15 Juillet 1996).**

Ils sont très réponsus en Algérie dans les villages ou à proximité des habitations et sont importante pendant la fête d'Eid el Adhhaa.

Le contrôle vétérinaire dans ce cas est secondaire, difficile, parfois inexistant **(DEKHLIL H et al, 1988).**

### **2.2. Construction d'un abattoir :**

- + Situé à grande distance des zones polluées et d'activités industrielles ainsi que des zones sujettes aux inondations. **(Abdoulaye, 2011)**
- + Il est convient de choisir un emplacement surélevé par rapport aux lieux environnants pour faciliter l'écoulement des eaux usées et pour empêcher l'accumulation d'eau de pluie autour de l'abattoir.
- + Agencer le système d'égout de manière à éviter toute pollution.
- + Assurer l'approvisionnement en eau (froide et chaude) convenable pour pouvoir effectuer l'abattage dans des conditions hygiéniques.
- + Les terrains attenants à l'abattoir doivent être couverts d'un revêtement de béton, d'asphalte ou de matériaux analogues de même que la route d'accès **(FAO, 1979).**
- + Etre construits selon les règles de l'art, disposer d'une ventilation adéquate, d'un bon éclairage naturel ou artificiel et permettre un nettoyage aisé.
- + Le sol doit être en matériau imperméable, non toxique, non absorbant, facile à nettoyer et à désinfecter, non glissant ni présenter de fissure et il doit avoir une pente suffisante pour que les liquides soient évacués par écoulement dans des rigoles grillagées.
- + Les plafonds doivent être conçus et construits de façon à empêcher l'accumulation des souillures et de l'eau de condensation, être de couleur claire et faciles à nettoyer.

- ✦ Les parois et les murs doivent être construits en matériau imperméable, non toxique et non absorbant, de couleur claire, facile à nettoyer et à désinfecter, ils doivent être lisses, d'une hauteur appropriée aux opérations à effectuer.
- ✦ Les raccordements des murs entre eux et des murs avec le sol doivent être à gorge.
- ✦ Etre conçus de façon à éviter la pénétration et le séjour des insectes, oiseaux, rongeurs ou autres animaux nuisibles. **(FAO\OMS, 1994).**

### 2.3. Conformité technique :

- L'abattoir doit être conçu de manière à présenter une séparation nette du secteur propre et du secteur souillé. La conception doit assurer, depuis l'introduction de l'animal vivant jusqu'à la sortie des denrées alimentaires propre à la consommation humaine, un cheminement continu sans possibilité de retour en arrière, sans croisement ni chevauchement entre animaux vivants et viandes, et entre viande et sous-produits ou déchets. **(Benedouche. , 2005).**
- La bonne pratique d'hygiène avec le nettoyage et la désinfection continues des locaux et matériels (les couteaux, les becs, les chariots,...). **(GUIBERT, 1988).**
- Le travail sur des animaux suspendus : les carcasses ne sont en contact ni avec le sol, ni avec les murs, pour faciliter l'inspection et éviter la contamination. **(FAO, 2003).**
- Introduction des mains d'œuvres qualifiées et saines.

### 2.4. Structure :

L'abattoir comporte 3 zones visibles **(Pietter, 1952) :**

#### 2.4.1. Les locaux techniques :

Ils regroupent :

- **Locaux de stabulation** : Ils représentent les lieux où séjournent les animaux en attendant l'abattage.
- **Locaux d'abattage et d'habillage** : Siègent les opérations d'étourdissement, de saignée, de pré dépouille et le dépouillement des animaux.
- **Locaux d'opération** : Où s'exécutent : l'éviscération, la fente, l'émoussage, le douchage, l'inspection des carcasses, des abats et la pesée.

- **Locaux frigorifiques** ou de **conservation** 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. **(Pietter, 1953)**.

Des locaux de **traitement du 5<sup>ème</sup> quartier** comportant un hall de salage et de séchage des cuirs, de la triperie boyauderie, un local équipé d'un cuiseur servant à la stérilisation de sang et un local de la maintenance de l'équipement de l'abattoir . **(Goudiaby, 2005)**.

#### **2.4.2. Les locaux sanitaires :**

Sont représentés par plusieurs compartiments :

- **lazaret est** une étable sanitaire réservée aux animaux suspects, malades et accidentés, afin de les maintenir sous surveillance. **(Hadjje, 2014)**.
- **Un abattoir sanitaire** est un petit abattoir simplifié exclusivement prévu pour l'abattage obligatoire d'animaux (ceux accidentés, malades, blessés, ou issus d'un plan prophylactique).
- **Un laboratoire** présent dans les abattoirs industriels, permet l'évaluation directe de la qualité microbiologique des viandes et des abats.
- **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. **(Pietter, 1952)**
- Autres locaux réservés au personnel (sanitaires, vestiaires, infirmerie, ...),

#### **2.4.3. Les locaux administratifs :**

On retrouve :

- Un bureau pour les vétérinaires, les inspecteurs vétérinaires et les archives.
- Locaux de perception des taxes, vente et d'expédition, salles de réunion, etc.

- Les logements de fonction. **(ETTE, 1964).**

#### **2.4.4. Equipement :**

Ils sont représentés par :

- Un dispositif de transfert de charge (rails aériens, chariots, bacs et plateaux)
- Des appareils de levage (treuils et vérins)
- Un dispositif de préparation des viandes représenté par des plateformes fixes et mobiles.
- Des dispositifs ou équipements sanitaires d'approvisionnement en eau chaude et froide.
- Des dispositifs de nettoyage et de désinfection des instruments, des

locaux,...

#### **2.5. Agrément sanitaire :**

L'agrément sanitaire est une autorisation administrative délivré par le préfet de département qui permet aux établissements agro-alimentaire préparant, transformant, manipulant ou entreposant des produits d'origine animale (abattoir, ateliers de découpe, les fabricants des produits d'origine animale...) de fabriquer et de commercialiser leurs produits sur le marché. **(Jean-Pierre GIANILY).**

Avant toute mise en exploitation d'un abattoir, l'inspection vétérinaire de la wilaya doit s'assurer après visite de l'infrastructure, des installations et des équipements et délivre un agrément sanitaire qui donne lieu a l'attribution d'un numéro composé de cinq (5) chiffres décomposés comme suite :

- \* Les 2 premiers chiffres représentent le numéro de la wilaya
- \* Le troisième représente :
  - Le **1** pour **les abattoirs.**
  - Le **2** pour **les tueries.**
  - Le **7** pour **les ateliers de découpe.**
- \* Les deux derniers chiffres représentent le numéro de série de la même catégorie d'établissements dans la même wilaya.

## CHAPITRE II : ABATTAGE ET TRANSFORMATION DE L'ANIMAL EN VIANDE

### 1. Définition de l'abattage :

L'abattage est la mise à mort des animaux de boucherie par une succession des opérations hautement spécialisées qui consistent à transformer un animal vivant en carcasse et 5<sup>eme</sup> quartier.

### 2. Types d'abattage :

#### 2.1. Abattage rituel :

L'abattage rituel est une technique d'abattage exigée par les religions Musulmane et Juif, appliquée dans les pays musulmans (Algérie y compris) et les pays où les abattoirs produisent la mention HALAL. **(Lotfi Hadj 2015),**

Chez les musulmans, ce type d'abattage répond aux exigences suivantes :

La personne chargée de l'abattage doit être musulmane, adulte, saine d'esprit et connaissant bien les règles et les conditions fondamentales de l'abattage des animaux, selon la religion musulmane, et doit prononcer «BISMILLAH et ALLAH AKBAR » au moment de l'abattage.

L'animal destiné à l'abattage doit être autorisé par la religion musulmane, sain, vivant au moment de l'abattage et habituellement nourri par des aliments "halal".

L'animal doit être abattu après avoir été soulevé ou posé de préférence sur son côté gauche en direction de la Qibla (direction de la MAKKAH). **(Arrêté du 19 mars 2014).**

Son principe est la saignée sans étourdissement préalable.

#### 2.2. Abattage familial :

Abattage réalisé en vue de la consommation en cas d'une occasion familiale tel que le mariage.

Les seules espèces autorisées sont : les ovins, les caprin et les bovins. **(Craplet, 1965).**

#### 2.3. Abattage professionnel :

C'est l'abattage sous contrôle vétérinaire des espèces : bovine, ovine, caprine et chevaline destiné à la commercialisation. **(Craplet, 1965).**

#### 2.4. Abattage sanitaire :

C'est l'abattage des animaux malades et contaminés sous l'autorité de service vétérinaire qui nécessite des précautions spéciales et l'application des mesures de police sanitaire. **(Ghouri, 2019)**.

Cette opération se fait dans des locaux spéciaux séparés ou à un autre moment, à la fin de la journée de travail ou au cours d'une journée spéciale. **(Codex, 1991)**.

### **2.5. Abattage d'urgence :**

Le sacrifice immédiat des animaux blessés ou accidentés qui se trouvent sous la menace d'une mort précoce, pour mettre fin aux souffrances de l'animal ou pour empêcher qu'une aggravation de l'état de l'animal ne le rende impropre à la consommation humaine. **(Codex, 1991)**.

Les animaux concernés sont dirigés vers l'abattoir accompagnés d'un certificat d'information établi par un docteur vétérinaire. **(Craplet, 1965)**.

## **3. Etapes d'abattage :**

### **3.1. Stabulation :**

Elle constitue une période d'observation, de correction des défauts de transport et de stress et de repos de l'animal pendant laquelle la diète hydrique s'effectue (12 à 24 h avec abreuvement à volonté). **(Froun et Joneau, 1982)**.

Les animaux doivent être gardés dans des enclos séparés selon leur espèce. On doit garder séparément les animaux qui peuvent se blesser entre eux (ex. : les animaux agressifs, les verrats et taureaux adultes, le bétail portant des cornes) ou qui sont vulnérables (les animaux plus jeunes, malades ou blessés). **(Sylvie St-Georges, 2016)**.

Les locaux doivent être suffisamment aérés et ayant une température variante entre 10 et 20° c **(Froun et Joneau, 1982)**.

### **3.2. Contention et immobilisation :**

On entend par immobilisation l'application à un animal de tout procédé conçu pour entraver ses mouvements et lui épargner toute douleur, peur ou agitation évitable en vue de faciliter sa mise à mort.

L'immobilisation doit être de courte durée et l'abattage doit se faire sans délai indu. **(Assemat, 2015)**

Le matériel d'immobilisation est adapté au gabarit de l'animal, et seul un animal entre dans le piège. Dans le cas des bovins, une mentonnière adaptée à la taille de l'animal est obligatoire. Pour les ovins et caprins, le cou peut être étendu manuellement si la tête est maintenue jusqu'à la perte de conscience. **(Assemat, 2015).**

### **3.3. Saignée :**

C'est l'abattage proprement dit, elle consiste à sectionner concomitante et complètement les deux veines jugulaires, les carotides, la trachée, l'œsophage et des nerfs récurrents et sympathiques cervicaux sans décapiter l'animal.

L'incision est réalisée en dessous du larynx en un seul passage (1) au mieux.

**(Mustafa M et Farouk 2013)**

Pour les musulmans et les juifs, la trachée et l'œsophage sont tenus de rester intacts pour éviter l'aspiration réflexe des débris alimentaires, sang dans les poumons ou un flux du contenu gastrique souillant la plaie de saignée. **(Gueye et al, 2011).**

Elle se fait après étourdissement chez la majorité des pays ou sans étourdissement chez tous les pays musulmans, on parle de la saignée HALAL ou la saignée KACHER chez les juifs.

Il est demandé par les institutions religieuses de ne pas montrer le couteau aux animaux dans l'amenée, de ne pas abattre un animal devant son congénère et de limiter la vue du sang aux animaux encore vivants.

### **3.4. Habillage :**

C'est l'ensemble des opérations qui permettent de séparer la carcasse, les viscères et la peau. Il comporte deux opérations :

#### **3.4.1. dépouillement :**

Elle consiste à séparer le cuir du reste de l'animal à partir d'une incision pubienne **(Leyral G et al. 1997)**

Il faut respecter le temps entre la jugulassions et le début de dépouillage qui est deux minutes au minimum. **(Anonyme, 2018).**

La dépouille se fait souvent après soufflage à travers une boutonnière pratiquée à la face interne de la jambe pour faciliter le décollement de la peau.

Une incision sur la face ventrale, allant du cou à la racine de la queue, elle est complétée par deux autres incisions situées au milieu de la face interne des

membres, s'accompagnent toujours de l'élimination de la tête et des pattes.

**(ROZIER J, 1974)**

### **3.4.2. Eviscération :**

C'est l'extériorisation des viscères abdominaux puis thoraciques d'un animal suspendu à l'exception des reins. **(USAID, 2006).**

Elle se fait 45 minutes maximum après la saignée pour éviter la septicémie. **(Grunzwald. P. 1986)**

Une ligature de l'œsophage et du rectum est nécessaire dans le but d'éviter la contamination de la carcasse par le contenu du tube digestif. **(Ghour, 2020).**

Les viscères doivent être recueillis directement dans des récipients ou dispositifs prévus à cet effet. Leur ouverture ne peut être réalisée que dans des locaux prévus à cet effet.

Tous les viscères doivent être clairement identifiés avec les carcasses correspondantes jusqu'à ce que l'inspection sanitaire ait lieu. **(FAO, 1994).**

## **3.5. Finition :**

### **3.5.1. Emoussage :**

Il consiste à enlever l'excès de gras à l'aide d'un couteau ou émousseuse sur carcasses bovines et leurs rognons pour améliorer l'apparence de la carcasse. **(Frayse et Darre, 1990).**

### **3.5.2. Fente :**

Elle permet de diviser la carcasse en deux parties symétriques, dans le sens longitudinal.

Se fait en général avec une scie électrique ou manuelle sous jet d'eau continu sur des grands animaux suspendus. **(Froun et Joneau, 1982).**

### **3.5.3. Douchage :**

Le lavage sert à faire disparaître la saleté visible et les tâches de sang, à améliorer l'aspect des carcasses, les carcasses doivent être lavées par pulvérisation d'une eau qui doit être propre **(FAO, 1994).**

Mais ce lavage risque aussi d'homogénéiser la pollution de la carcasse si l'opération est insuffisante ou mal conduite **(Frayse et Darre, 1990).**

## **3.6. Pesée de la carcasse :**

Les carcasses bovines vont être exposées individuellement en vue de la pesée où ses pièces sont mises sur la balance en deux moitiés ou en quatre quartiers.

Les carcasses sont pesées à chaud (en moins d'une heure après la saignée) et une réfaction de 2% est appliquée pour obtenir le poids commercial pour les bovins et les ovins (**Fraysse et Darre, 1990**).

Le rendement est le rapport entre le poids de la carcasse et celui de l'animal vivant.

### **3.7. Ressuage et le stockage à la froid :**

Le ressuage consiste à faire sécher la surface des carcasses par évaporation d'une partie de son eau, par refroidissement et ventilation.

Le ressuage se fait pendant 24 h au minimum en chambre froide positive (+7°C à cœur de la viande) à fin d'éviter la prolifération bactérienne. (**Froun et Joneau, 1982**).

Après ressuage, les carcasses et les abats sont envoyées dans des chambres de réfrigération de température comprise entre 0° à 2° C pour assurer une bonne conservation avec le respect d'un espace suffisant entre les carcasses. (**Bensid, 2018**).

### **3.8. Découpe :**

C'est la première opération de transformation qui a lieu sur les carcasses, demi-carcasses et quartiers, la découpe permet de diviser la viande en plusieurs morceaux prêts à la livraison au client.

Elle comprend le parage, le désossage, le hachage, la séparation des pièces identifiées, la découpe en morceaux ou tranche, ...etc.

Travailler en milieu fermé et si possible en air conditionné et utiliser l'équipement et le matériel adéquat (plan de travail, scie à os et autres outils, poubelle à couvercle étanche).

Lors de découpe suspendu, protéger la partie susceptible de tomber (attacher avec des ficelles) et parer la zone souillée en cas de contact avec le sol. (**GUEYE, 2001**)

## CHAPITRE III : INSPECTION SANITAIRE DE VIANDES ROUGES ET LEURS ABATS

### 1. Définition de l'inspection :

C'est un ensemble des opérations mis en œuvre pour prévenir à la fois les risques engendrés par les animaux de boucherie, leurs produits de transformation (carcasses et 5<sup>ème</sup> quartier) et les pertes qu'ils peuvent subir.

L'inspection des viandes est une inspection sanitaire et de salubrité parce qu'elle concerne à la fois les maladies contagieuses du bétail (« sanitaire ») et le caractère favorable des produits à la santé de l'homme et des animaux (« salubrité »). (**GUEYE SECK, 2009**)

### 2. Objectif de l'inspection :

L'inspection a un double but :

- Protéger la santé des consommateurs par le retrait des produits dangereux.
- Lutter contre les maladies contagieuses du bétail grâce à leur dépistage au moment de l'abattage. (**Cabre O et al, 2005**)

### 3. Etapes de l'inspection :

Le contrôle des animaux de boucherie peut être révéler de deux façons :

- \* Par l'observation de signes cliniques, recherchés lors d'un examen **ante mortem**.
- \* Par la visualisation de lésions localisées ou disséminées, recherchées sur la carcasse et les viscères lors d'une inspection **post mortem**.

Entre ces deux étapes fondamentales de l'inspection, il est important de surveiller l'hygiène des opérations d'abattage. (**Cabre O et al, 2005**).

#### 3.1. Inspection ante-mortem :

##### 3.1.1. Définition :

L'inspection ante mortem est l'examen de tous les animaux vivants avant d'être abattus. Elle est effectuée, généralement, par le vétérinaire inspecteur aidé par le préposé sanitaire le jour de l'arrivée des animaux à l'abattoir, au cours de la

stabulation et au moment de l'entrée des animaux dans la salle d'abattage. **(Bensid A, 2018).**

### **3.1.2. Objectif :**

- y' Déterminer l'âge, l'état physiologique, stade de gestation et la valeur commerciale de l'animal.
- y' La protection du consommateur vis-à-vis des zoonoses et des maladies liées à la viande.
- y' Protéger la santé des animaux. L'abattoir reçoit des animaux de toutes origines et constitue un endroit idéal pour surveiller la santé du bétail dans une zone donnée. **(FAO/OMS, 2004)**
- y' Identifier les animaux qui pourraient constituer une menace pour la santé des employés manipulant les carcasses.
- y' Identifier les animaux susceptibles d'avoir reçu des médicaments vétérinaires, tels que des antibiotiques, ou d'être contaminés par des résidus chimiques.
- y' Identifier les animaux très contaminés. Cela permet de prendre des mesures hâtives (ex. : réduction de la vitesse de chaîne ou ajout d'employés) pour éviter la contamination au moment de l'abattage et de l'habillage.
- y' Identifier les animaux que l'on croit atteints d'une maladie à déclaration obligatoire ou d'une maladie exotique. **(Sylvien, 2020)**

### **3.1.3. techniques de réalisation :**

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

# **Un examen rapide d'orientation et de tri** : C'est l'isolement des animaux normaux des animaux suspects d'être malades ou présentant des conditions peu satisfaisantes. Cette étape s'effectue à l'entrée de l'abattoir, lors de l'arrivée des animaux, et/ou à l'entrée du couloir d'amenée, juste avant l'abattage.

Les animaux présentant des anomalies (anormaux) sont séparés dans le parc et gardés dans un local d'isolement, pour y subir une inspection systématique ou détaillée. **(Laurent Paterne, 2008).**

# **Un examen systématique complet** : C'est un examen plus approfondi de tous les animaux mis à l'écart à l'issue de l'inspection de premier niveau. **(Bensid A, 2018).**

L'inspection est réalisée en deux étapes, sur animal au repos et En mouvement ; les deux côtés, le devant Et l'arrière de l'animal doivent être examinés. **(Bensid, 2018)**

Les anomalies à rechercher lors du processus du tri initial sont :

**Tableau 1: Inspection ante mortem des petits ruminants. (Cabre O *et al*, 2005).**

<b>Etapes de l'inspection</b>	<b>Signes cliniques observés</b>	<b>Suspicion étiologiques (limitées aux zoonoses)</b>
<b>Aspect général</b>	Cachexie, signes de traumatismes, affections de la peau et/ou des muqueuses importantes (ecchymoses, alopecies, œdèmes, abcès, papules, pustules, ulcérations...)	Tuberculose, charbon, paratuberculose, fièvre aphteuse, ecthyma contagieux
<b>Comportement de l'animal immobile et en mouvement</b>	Tout comportement anormal (agressivité, abattement...), troubles nerveux et sensitifs, troubles de la démarche (boiteries...)	Rage, listériose, tétanos, fièvre aphteuse
<b>Appareil digestif</b>	Entérite : diarrhée (arrière train et queue souillés par des excréments), météorisme... Salivation importante	Salmonellose, Rage, campylobactériose, fièvre aphteuse, colibacillose
<b>Appareil respiratoire</b>	Signes évocateurs de pneumonie (toux, jetage, dyspnée)	Tuberculose
<b>Mamelle</b>	Mammites (mamelle dure, chaude, douloureuse), abcès mammaires	Tuberculose, infections à staphylocoques/streptocoques
<b>Vulve</b>	Écoulements suspects pouvant signer un avortement récent	Brucellose, listériose, fièvre Q, toxoplasmose, chlamydie

	(métrite / pyomètre	campylobactériose, fièvre de la vallée du Rift,
--	---------------------	-------------------------------------------------

Mais avant toute inspection il faut d'abord vérifier les documents suivants :

- Respect des mesures d'interdiction d'abattage : Les animaux non conformes sont refoulés et ne pénètrent pas dans l'abattoir
- Contrôle de l'origine des animaux : Il s'agit de la vérification des marques d'éleveurs et des documents sanitaires. Ces documents sont de deux types :

- ① **Laissez-passer sanitaire** : délivré à titre individuel, ou collectif.
- ② **Certificat sanitaire d'accompagnement** : comporte des renseignements précis (le signalement, le motif d'envoi à l'abattoir, les traitements et vaccinations effectués, ....). (GUEYE SECK, 2009)

### 3.1.4. Sanction :

Elle est résumée dans le tableau ci-dessous :

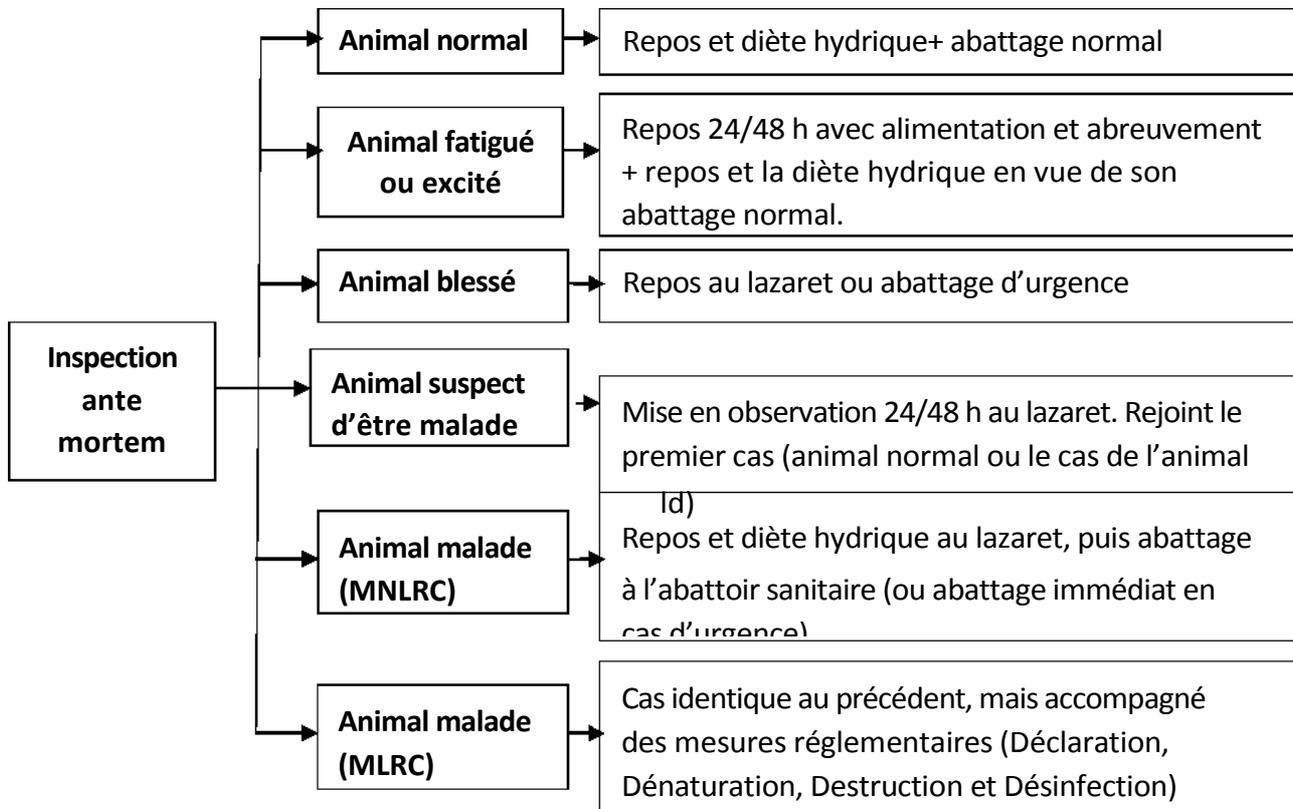


Figure 1 Résultats de l'inspection ante-mortem

### **3.2. Inspection post-mortem :**

#### **3.2.1. Définition :**

L'inspection post-mortem est l'ensemble des techniques permettant au cours de la préparation des animaux de boucherie, de déceler sur les différents éléments anatomiques, des anomalies, (lésions et altérations) pouvant être dangereuses pour la santé publique ou répugnantes. **(GUEYE SECK, 2009)**

Il faut réaliser l'inspection le plus tôt possible après la fin de l'habillage. **(FAO /OMS, 2004).**

Elle devrait prendre en compte toutes les informations pertinentes provenant de la production primaire et de l'inspection ante-mortem. **(Bensid, 2018).**

Cette inspection passe toujours par un examen des muscles, articulations, graisse, os, gaine et tendons ...etc, afin de pouvoir déterminer tous les signes de maladie ou d'insuffisance. **(FAO, 2004).**

Pour procéder à un bon examen post mortem, l'inspecteur doit déterminer une « routine » d'inspection complète et ne plus y déroger. **(Sylvie St-Georges, 2020)**

#### **3.2.2. objectif :**

##### **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. **(PAFIB, 2011)**

#### **3.2.3. Condition de réalisation :**

Pour faciliter l'inspection les différents éléments seront présentés comme suit

- + La carcasse doit être suspendue avec les pattes et la tête à l'envers.
- + La Carcasse doit être présentée au vétérinaire-inspecteur fendue en demi-carcasses dans le sens de la longueur le long de la colonne vertébrale pour les bovins âgés de plus de six mois, et non fondue pour les veaux et les petits ruminants.
- + Les viscères thoraciques (cœur, poumons) adhérents à la carcasse
- + Le foie et la rate suspendus à des crochets
- + La masse gastro-intestinale présentée dans des bacs
- + La peau de la tête reste adhérente (**GUEYE SECK, 2009**)

### **3.2.4. Techniques de réalisation :**

#### **3.2.4.1. Inspection des carcasses :**

L'inspection de la carcasse est effectuée après l'éviscération et la fente de la carcasse, mais avant le parage et le rinçage de celle-ci. Il faut examiner attentivement les surfaces internes et externes de chaque carcasse habillée. (**Sylvie St-Georges, 2020**).

L'inspection de la carcasse comprend trois phases

- Examen à distance (coup d'œil de l'inspecteur) :** L'inspecteur se place de 3 à 5 mètres de la carcasse, et observe les modifications de couleur (de la graisse, des muscles superficiels et du tissu conjonctif) et de volume des masses musculaires. La présence de déformations (arthrites), les saillies osseuses, l'état d'engraissement ou la maigreur et la présence des contusions, des œdèmes ou des infiltrations séro-hémorragiques plus la symétrie entre les deux demi-carcasses en recherchant des zones hypertrophiées (arthrites) ou au contraire des amyotrophies localisées.
- Un examen rapproché** qui permet d'apprécier de façon détaillée les différents tissus de la carcasse et les différents organes. (**GUEYE SECK, 2009**).

Après la détermination de l'espèce, du sexe et de l'âge de l'animal.

Aucune étape dans le processus d'inspection ne peut être négligée

Tableau 2: les différents examens post mortem des carcasses BV, OV et CP. (Bensid, 2018)

Examens	caractéristiques
<b>La rigidité cadavérique</b>	<p>Sert à mobiliser l'épaule contre la cage thoracique (signe de la poignée de main). Elle s'installe en 4 à 5 cinq heures chez les BV.</p> <p>Elle est précoce et durable dans les viandes surmenées, fugace dans les viandes fiévreuses et absente dans les Viandes saigneuses et cadavériques</p>
<b>Les séreuses (plèvre et péritoine)</b>	<p>Consiste à examiner visuellement les feuillets pariétaux des séreuses (plèvre et péritoine) qui tapissent les cavités thoracique et abdominale</p> <p><b>À l'état normal</b> : elles doivent être lisses, brillantes, transparentes, sans adhérence, sans odeur et exsangues (dépourvues de vaisseaux sanguins apparents).</p>
<b>Le tissu conjonctif</b>	<p>L'examen du tissu conjonctif se fait surtout au niveau du pli de l'aîne, du creux poplité et en arrière de l'épaule.</p> <p><b>À l'état normal</b> : le tissu conjonctif doit être blanc, exsangue, froid et sec à la palpation.</p>
<b>Le tissu adipeux</b>	<p>Elle consiste à examiner :</p> <p><b>La couleur</b> de la graisse : elle est variable (blanche à jaune) en fonction de l'espèce, la race, l'âge et l'alimentation.</p> <p><b>La consistance</b> de la graisse : elle est ferme et cassante chez les Rmnts</p> <p><b>L'odeur</b> de la graisse : la graisse est sans odeur</p> <p>Il est représenté sous 3 formes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Graisse de couverture</b> : qui couvre la carcasse.</li> <li>- <b>Graisse interne</b>: c'est un dépôt de gras au niveau des cavités thoracique et abdominale et au niveau du bassin, on distingue : la graisse du bassin, la graisse lombaire (filet), la graisse des rognons (péri-rénale), La graisse du mésentère (graisse du ratis), la graisse de l'épiploon (graisse de la coiffe), la graisse du médiastin (graisse du péricarde) et le grappe costal (graisse sous pleurale).</li> </ul>

	<p>- <b>Graisse intra ou inter-musculaire:</b> (persillé et marbré)</p>
<p><b>Le tissu musculaire</b></p>	<p>Le tissu musculaire doit être examiné dans toutes les zones dépourvues de la graisse que ce soit sur la face latérale et médiale (muscles intercostaux, diaphragmatiques et abdominaux).</p> <p>L'IPM consiste à examiner :</p> <p><b>La couleur :</b> elle est plus au moins foncée en fonction de l'âge et l'état de l'animal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une viande saine            couleur rouge franc et vif</li> <li>- une viande surmenée        couleur rouge foncé.</li> <li>- La viande anémique        pâle et terne.</li> </ul> <p><b>La Consistance :</b> Elle varie en fonction du stade évolutif de la viande (état pantelant, rigidité cadavérique, maturation).</p> <p><b>L'état Du tissu conjonctif inter et intramusculaire :</b> (il est blanc et sec à l'état normal).</p> <p>Chez les jeunes animaux, il faut examiner la région de l'ombilic qui doit être complètement cicatrisé, net, propre et sans trace d'inflammation.</p>
<p><b>Tissu osseux et moelle osseuse</b></p>	<p><b>Examen visuel de :</b></p> <p><b>TO :</b> elle se fait au niveau de la section osseuse (de la symphyse ischio-pubienne, des corps vertébraux et du sternum) pour rechercher une coloration anormale (mélanoze par exemple), des foyers de spondylite (inflammation des vertèbres : brucellose ou tuberculose) et des foyers de spondylarthrite.</p> <p><b>MO :</b> Elle se fait au niveau de la section des vertèbres ou la section d'un os long. Elle apparaît comme un long cordon blanc nacré à jaunâtre chez l'adulte ou, quelquefois strié de filets roses.</p> <p><b>la couleur :</b> varie avec l'âge, elle est rouge chez le jeune, blanc nacré et grisâtre chez l'animal très âgé.</p> <p><b>la consistance</b> varie avec la teneur en eau. Si la Coupe des vertèbres et la moelle apparaissent de couleur rouge foncé, couleur sang, c'est que l'animal aurait mal saigné, ce qui indique une maladie, ou un abattage mal fait</p>

<b>Les articulations</b>	<b>Examen visuel :</b> À l'état normal, la membrane synoviale est blanchâtre et lisse, la synovie est peu abondante, limpide et incolore et le tissu péri-articulaire est sec, blanchâtre et exsangue.
<b>L'odeur</b>	L'inspection se fait le plus souvent au niveau de la paroi abdominale interne pour détecter les odeurs anormales comme : l'odeur de beurre rance (charbon), l'odeur d'excréments ou fécaloïde (indigestion gazeuse, éviscération tardive, etc.), l'odeur urineuse (obstruction du conduit urinaire, néphrites, etc.), l'odeur aigre (viande fiévreuse), l'odeur médicamenteuse ou des polluants, etc.
<b>Le diaphragme</b>	Après Avoir séparé le péritoine « le feuillet pariétal » du diaphragme, des incisions espacées de 3 à 4 cm de long dans le sens des fibres musculaires sont réalisées dans le but de rechercher les lésions cysticercose.  Le vétérinaire-inspecteur doit lever le diaphragme pour chercher les lésions tuberculeuses qui peuvent être trouvées entre ce dernier et la paroi thoracique.
<b>Ganglions lymphatiques</b>	Les ganglions lymphatiques de la carcasse doivent être incisés et examinés pour tous les animaux suspects d'une maladie systémique ou généralisée, et ceux positifs à un test de diagnostic pour la tuberculose.

#### 3.2.4.2. Inspection de 5ème quartier :

L'inspection des organes est basée sur trois éléments fondamentaux (trépied) :

- . L'examen visuel de l'animal abattu et de ses organes.

- . La palpation des organes définis.

- . L'incision des organes et ganglions lymphatiques. **(KORSAK N, 2006).**

Cette inspection concerne les différentes faces des organes compte tenu des risques inhérents à la transmission par simple contact de *Bacillus anthracis* (agent du charbon).

L'inspection visuelle commence systématiquement par l'examen de la rate et du sang recueilli pendant la saignée, après, les viscères thoraciques (poumons,

cœur) et abdominaux (tube digestif, foie, reins, organes génitaux, mamelles) après les avoir séparés de la carcasse.

L'examen visuel sera complété par une palpation continue des différents lobes pulmonaires et hépatiques. (**O. CABRE, 2005**).

Chez les BV et les petit RMNTS, les examens de 5<sup>ème</sup> quartier varie d'un organe à un autre.

### ① Tête :

**Un examen visuel** : es surfaces extérieures de la tête, des lèvres, des muqueuses, des yeux et des gencives pour rechercher les lésions dues à l'actinobacillose, à l'actinomycose, à l'ictère, à l'anémie, ou à la fièvre aphteuse.

**Incision et examen des ganglions lymphatiques** mandibulaires (sous-maxillaires), parotidiens, rétro-pharyngiens latéraux et médiaux pour rechercher les lésions dues à l'actinobacillose, à la tuberculose, aux abcès, etc. (**Bensid, 2018**)

### ② La rate :

**Examen visuel** de la rate : son volume, sa forme et sa couleur. (Cas normal : rouge grisâtre)

**Palpation** de la rate qui doit être élastique et résistante. Une rate molle, friable, bosselée, noire, pleine de sang, boueuse, est le signe certain d'une maladie, comme le charbon.

**Incision** si nécessaire. (**Bensid, 2018**)

### ③ Cœur et péricarde pariétal :

**Examen visuel** du sac péricardique ou péricarde pariétal, ceci ne doit pas être ni épaissi, ni œdématié et ne présentant pas des adhérences avec les organes avoisinants avec une **incision** du péricarde plus un examen du liquide péricardique qui doit être transparent, aqueux et peu abondant.

**Examen visuel** de la surface, des sillons vasculaires et de la pointe du cœur, puis **palpation** pour déterminer la consistance du cœur ensuite **Incision** longitudinale du cœur de façon à ouvrir les ventricules et à traverser la cloison inter-ventriculaire pour rechercher surtout les pétéchies, la cysticerose et les kystes hydatiques dans l'épicaire et le myocarde, l'ictère au niveau des valvules, etc. (**Bensid, 2018**).

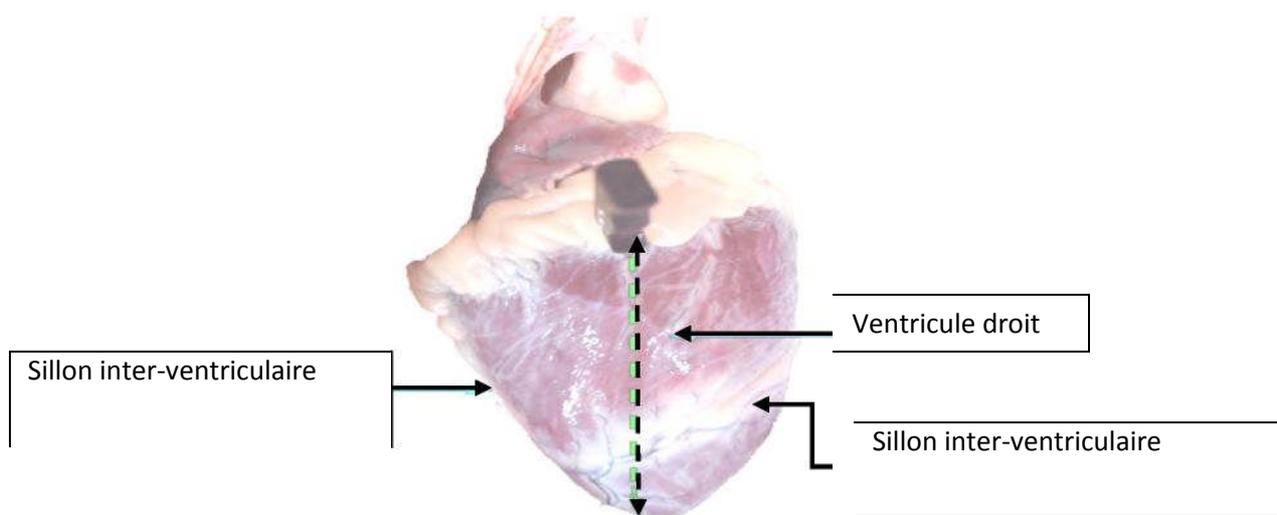


Figure 2 l'incision réglementaire du cœur.

#### ④ Poumons, trachée et œsophage :

**Incision** de la trachée et les principales bronches longitudinalement pour examiner la muqueuse trachéale et rechercher tout signe de tuberculose, de parasitose, d'ulcère, etc.

**Examen visuel et palpation** de l'œsophage en faisant glisser les doigts le long de celui-ci pour rechercher les cysticerques enchâssés dans la tunique musculaire. Il faut noter que les lésions d'hypoderma se localisent au niveau de la sous-muqueuse.

**Examen visuel** des poumons (aspect général, volume, sa déformation, couleur, présence d'adhérences ou d'emphysème, ....etc).

**Palpation** à pleine main de tous les lobes, du hile vers la périphérie pour détecter la présence d'abcès, kystes hydatiques, nodules parasitaires ou tuberculeux, emphysème, hépatisation, tumeurs, pneumonies ou bronchopneumonies, pleurésie, ....etc. plus une **Incision et examen des ganglions** trachéo-bronchiques gauche et droit (le ganglion inspecteur), des ganglions médiastinaux caudaux, moyens et craniaux, et des ganglions apicaux. Qui sont systématiquement incisés pour rechercher la tuberculose

**Remarque :** Les poumons doivent être mous, spongieux, résistants et élastiques dans toutes leurs parties, et leur surface doit être lisse de couleur rose. **(Bensid, 2018)**

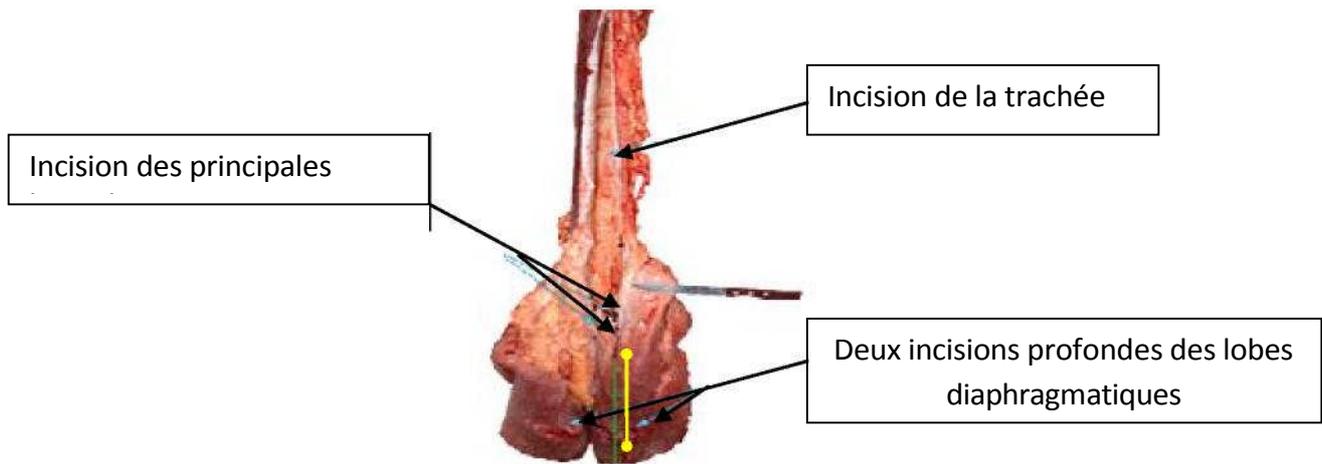


Figure 3: techniques d'incision des poumons et la trachée.

• **Tractus digestif :**

**Examen visuel** du tractus gastro-intestinal (la jonction de l'ensemble rumen-réseau), du mésentère, du tissu adipeux de l'épiploon pour détecter les états inflammatoires (cas de Tuberculose et d'actinobacillose), les abcès, la perforation du réseau causée par des CE,...etc. La paroi intestinale, ainsi que le mésentère ne doivent pas être tachés de sang ou présenter une arborisation vasculaire.

Palpation si nécessaire.

Incision et examen des ganglions lymphatiques stomacaux et mésentériques. **(Bensid, 2018)**

⑥ **Foie :**

**Examen visuel** du foie pour juger le volume (hypertrophie), la forme, la couleur et l'aspect superficiel (abcès, kystes, lésions de cholangite, adhérences, ...etc). Le foie normal est rouge sang et uniforme.

**Palpation** de la surface du foie des Deux faces (diaphragmatique et viscérale). Et la recherche d'actinobacillose, des abcès, de la télangiectasie, de la stéatose et des lésions parasitaires (les kystes hydatiques, la cysticercose et la fasciolose).avec **la palpation** et **l'incision des ganglions lymphatiques** hépatiques.

Deux Incisions sur la surface viscérale du foie afin d'inspecter les canaux biliaires et rechercher des Lésions de cholangite liées surtout à la présence de douves) :

- Incision longue et peu profonde entre les lobes droit et gauche du foie.
- Incision courte Et profonde à la base du lobe caudé (spiegel). **(Bensid, 2018)**

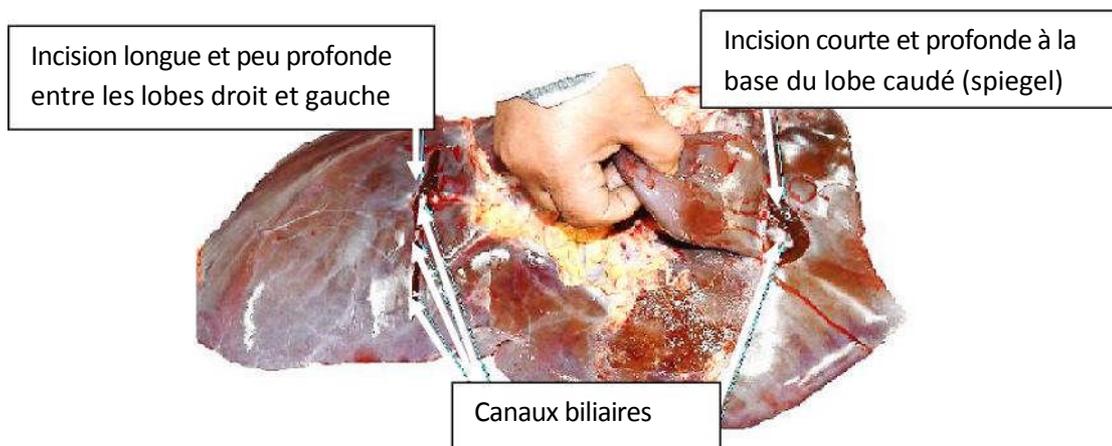


Figure 4: Technique d'incision du foie

#### ⑦ Les reins :

Examen visuel des reins qui sont complètement exposés et décapsulés, en inspectant leur surface, leur volume (presque égal), leur forme et leur couleur (rouge uniforme).

Palpation des reins qui sont normalement fermes, élastiques, lisses et recouverts d'une fine membrane transparente.

Incision si nécessaire selon un plan sagittal de la grande courbure pour examiner le bassinet qui est normalement blanc nacré.

Incision et examen des ganglions lymphatiques rénaux. **(Bensid, 2018)**

#### ⑧ Tractus uro-génital :

Examen visuel des organes génitaux (excepté le pénis) et un examen du contenu de l'utérus, de sa couleur et de son volume.

Palpation et, si nécessaire, incision tout en évitant la contamination de la carcasse. Dans le cas d'une brucellose, l'utérus ne doit pas être incisé ou manipulé.

Incision des nœuds lymphatiques scrotaux (inguinaux superficiels) chez le mâle. **(Bensid, 2018)**

#### ⑨ La mamelle :

Examen visuel et palpation de la mamelle (si nécessaire).

Incision de la mamelle : chaque moitié de la mamelle est ouverte par une longue et profonde incision jusqu'aux sinus lactifères. Dans le cas d'une brucellose, la mamelle est enlevée sans incision et sans manipulation.

Incision des ganglions mammaires. **(Bensid, 2018)**

#### ⑩ Les pieds :

Examen visuel des espaces interdigités en raison de la présence d'aphtes caractéristiques au niveau des onglons et de panaris.

Incision en cas de doute. **(Bensid, 2018)**

#### ⑪ Cuir et peau :

Examen visuel du cuir et de la peau car ils peuvent être le siège de maladies telles que, la gale, l'hypodermose, etc. **(Bensid, 2018)**.

### **3.2.5. Sanction :**

#### **3.2.5.1. Acceptation ou estampillage :**

Elle ne peut être prononcée que si l'ensemble des résultats des inspections ante et post mortem sont favorables. Elle garantit que la carcasse et les abats sont propres à la consommation humaine sans aucune restriction. **(O. cabre, 2005)**

L'estampillage permet de contrôler les viandes mises sur le marché afin de lutter contre les abattages clandestins où la salubrité des viandes n'est pas garantie. **(Laurent Paterne, 2008)**

Cette marque se fait par un encre alimentaire dans la couleur diffère selon l'âge et l'espèce :

y' **Estampille verte** : Pour les veaux et les agneaux.

y' **Estampille violette**: Pour les ovins et bovins.

y' **Estampille rouge** : Pour les équidés et les caprins.

y' **Estampille noire** : Pour l'industrie de transformation. **(Arrêté ministériel du 15 juillet 1996)**.



Figure 5 roulette d'estampillage

L'apposition des estampilles se fait :

- Longitudinalement depuis l'épaule jusqu'à la cuisse pour les carcasses de moins de 30 Kg.
- Longitudinalement depuis l'épaule jusqu'à la cuisse et verticalement sur l'épaule et la cuisse pour les carcasses de plus de 30 kg. (**Arrêté ministériel du 15 juillet 1996**).

#### **3.2.5.2. Mise en consigne :**

Le vétérinaire inspecteur interdit temporairement la commercialisation d'une denrée afin de compléter l'inspection, il met en consigne la carcasse pendant 1 à 3 j pour suivre l'évolution de certaines viandes suspectes dans des locaux particuliers réfrigérés (viandes jaunes, rigidité cadavérique...), ou pour pratiquer des examens de laboratoire (recherche de germes pathogènes, d'ATB, etc.) afin de la réexaminer pour une décision finale. (**Bensid, 2018**)

#### **3.2.5.3. Saisie (refus):**

La saisie est une opération administrative ayant pour but le retrait de la consommation des denrées impropres à cet usage, elle se justifie par trois raisons:

# Pour insalubrité (danger pour l'homme et les animaux)

- par ingestion (risque de toxi-infection par les salmonelles),
- par manipulation par l'homme (maladies professionnelles)

# pour répugnance (couleur, odeur, forme...)

# pour insuffisance (composition anormale, propriétés physico-chimiques anormales). **(Malang Seydi, 2011)**

On distingue :

**Le parage** : c'est l'ablation d'une partie de viscères ou de découpe.

**La saisie partielle** : Elle ne porte que sur un ou plusieurs organes, une ou plusieurs pièces de la carcasse, elle concerne :

- Les abats lorsque des lésions, notamment parasitaires, y sont localisées de façon spécifique, en particulier, des lésions d'échinococcose (kystes à paroi blanchâtre et épaisse, sur les poumons, le cœur et le foie) et des lésions de distomatose (cholangite et douves visibles à l'incision des canaux biliaires).
- Une partie de la carcasse lorsqu'elle comporte des lésions stabilisées (abcès unique, lésion fibreuse, etc.). **(Bensid, 2018)**.

**La saisie totale** : C'est la saisie de toute la carcasse sans le cuir, **(FAO, 2006)**

Certaines lésions, même localisées, peuvent entraîner une saisie totale en raison d'une dissémination par voie sanguine d'agents infectieux ou de leurs toxines (lésions aiguës des organes filtres «foie, reins et rate» et des séreuses, endocardite aiguë, abcès miliaires localisés dans un seul organe, polyarthrites, tumeurs malignes, etc.).

La totalité des parties saisies (saisie totale ou partielle) est détruite par incinération afin d'éliminer les possibilités de contagion (tuberculose, charbon, fièvre aphteuse, etc.) et d'interrompre les cycles parasitaires (cysticercose par exemple). **(Bensid, 2018)**.

## CHAPITRE IV : LES PRINCIPALES CAUSES DES SAISIES

### 1. Les anomalies de la carcasse et cinquième quartiers

#### 1.1. Les troubles métaboliques :

##### 1.1.1. Hypertrophie :

Il s'agit d'une augmentation du volume de la masse musculaire, ce phénomène ne se limite pas aux hyperplasies qui est l'augmentation de la multiplication cellulaire, il concerné toute la masse musculaire des animaux culards. Une hypertrophie localisée est une déformation liée à une lésion sous-jacente (abcès, phlegmon) ou une articulation pathologique. **(Bonnaud et al, 2008)**

##### Conduite à tenir :

- Démontage de la carcasse pour préciser la cause d'hypertrophie.
- La sanction est une saisie partielle pour abcès ou phlegmon. **(Demont et al ,2003)**

##### 1.1.2. Atrophie :

C'est une diminution du volume de la masse musculaire qui correspondante à une fonte musculaire. **(HAFHOUF A ; TAHI N ,2003).**

On le distingue :

##### 1.1.2.1. Amyotrophie :

C'est une fonte musculaire plus ou moins étendue responsable d'une des symétries de la carcasse et souvent liée à une fracture ou une infection. **(Jean-Luc, C-ANGOT 2013)**

##### Conduite à tenir :

- Lors d'amyotrophie généralisé : saisie totale
- Lors d'amyotrophie localisé : saisie les territoires atteints. **(Nourris S, 2012)**

##### 1.1.2.2. Cachexie :

C'est une association entre la maigreur (absence du tissu adipeux) et l'amyotrophie généralisé (fonte musculaire) suite d'infestation parasitaire, malnutrition, les maladies à évolution lente. **(DEMONT P et al ,2008).**

### **Conduite à tenir :**

- Saisie total des viandes cachectiques provenant des animaux porteur d'état pathologique grave ou alors très contaminé. **(Malang, 2011)**



Figure 6: cachexie sur une carcasse de bovin. (PAFIB, 2011)

### **1.1.3. La dégénérescence et la nécrose :**

#### **1.1.3.1. Nécrose aseptique :**

C'est une nécrose sans présence des germes, elle lié à l'injection d'une substance médicamenteuse irritante au niveau de l'encolure, après l'incision ont observé un foyer avec magma (sa couleur variable selon la substance médicamenteuse). **(QSA-ENVL.2007)**

### **Conduite à tenir :**

- Absence des résidus d'antibiotique : parage des régions atteintes
- Présence des résidus : saisie totale.

#### **1.1.3.2. La gangrène :**

Elle due à des germes anaérobies en particulier le clostridium, elle fait des lésions de types flegmoneuses grisâtre à brune verdâtre avec la production d'une odeur putride. **(HIDAOA 2, 2019)**

### **Conduite à tenir**

- Saisie totale est toujours recommandée. **(BENSID A, 2018).**

### **1.1.4. La Fibrolipomatose :**

C'est une fibrose rend le muscle dure et associer avec une infiltration graisseuse qui due à une carence en sélénium et le vitamine E ou bien une alimentation intensive quelque semaine avant l'abattage. **(AM 17 mars 1992 article 31 g)**

**Conduite à tenir :**

- Découpe la carcasse.
- Saisie les territoires atteint ou saisie totale. **(AM 17 mars 1992 article 31 g)**



Figure 7: fibro-lipomatose chez le bovin. (PAFIB, 2011) et congestion sur le foie chez un bovin pour la photos de droite (A.S.A)

**1.2. Les troubles vasculaire et circulatoire :**

**1.2.1. Viande œdémateuse :**

Il s'agit d'une accumulation exagérée du liquide interstitiel dans le tissu conjonctif et ne s'écoule pas. La totalité du tissu conjonctif de l'organisme (la carcasse et les abats) est reste humide. **(Demont P et al. 2007)**

**Conduite à tenir :**

- Mise en cosigne pendant 24 h, si :
  - Œdème localisé : saisie partiel.
  - Œdème généralisé : saisie totale. **(FAO/OMS. 2004)**

**1.2.2. Viande saigneuse :**

Elle provient des animaux dont la saignée a été insuffisance ou bien incomplète à la suite d'une plaie de saignée trop petit, non franche ou effectuée sur un animal en pré-agonie. Ce phénomène donne une coloration rouge sur toute la carcasse et les

viscères, la signe de l'araignée est visible dans le tissu conjonctivo-adipeux et sur les séreuses. **(DEMONT *et al*, 2007)**

**Conduite à tenir :**

- Saisie totale pour une viande saigneuse. **(DEMONT *et al*, 2007).**

**1.2.3. Viande congestionnée :**

C'est la coloration rouge foncé de muscle et pour le tissu conjonctivo-adipeux est une rose ou rouge plus ou moins foncé. La congestion doit être localisé dont l'origine traumatique ou infectieuse ou bien généralisé suite d'un agent pathogène animé ou inanimé. **(A.S.A)**

**Conduite à tenir :**

- Lors de la congestion localisée : saisie de l'organe
- Lors de la congestion généralisée : saisie totale. **(A.S.A)**

**1.2.4. Viande cadavérique :**

Elle est provenue des animaux morts naturellement ou accidentellement mais n'est pas à cause de la saignée. Ce caractérise par une congestion généralisée sur toutes la carcasse et les viscères, la signe d'araignée de la séreuse est positive et le signe d'hypostase surtout sur les organes pairs. **(DEMONT P *et al*,2008)**

**Conduite à tenir :**

- Saisie totale
- Si les épreuves sont suffisantes : un procès-verbal est transmise au procureur de la république pour préparation frauduleuse d'un animal mort. **(HIDAOA 2, 2019)**

**1.3. Les anomalies de la couleur :**

**1.3.1. Pigmentation jaune :**

Selon la nature et l'origine de la coloration jaune on distingue :

**1.3.1.1. Adipoxanthose :**

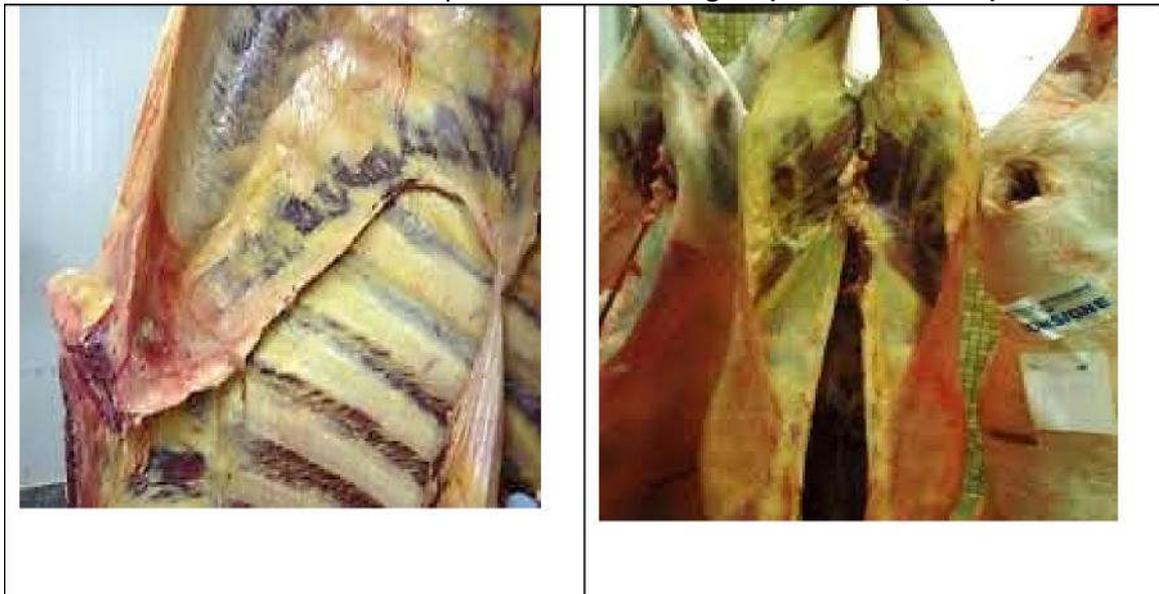
Adipoxanthose alimentaire est systématique pour les bovins adultes, c'est une coloration jaune plus ou moins intense de la graisse liée à des pigments

liposolubles d'origine alimentaire (les caroténoïdes) qui n'ont pas totalement dégradée et s'accumulent dans la graisse. L'intensité de cette coloration est augmentée avec l'âge des animaux et l'alimentation, elle est rare pour les ovins et les caprins. **(BENSID A, 2018)**

Il existe aussi l'Adipoxanthose sénile qui est rare dont lequel les bovins fixent lentement et progressivement les pigments caroténoïdes qui t'associe à une modification structurelle du tissu adipeux, ce représenté par une teinte jaune ou jaune-oronge sur toute l'étendue de la carcasse, elle est observée chez les vieux bovins. **(Nikolas korsak, 2006)**

### **Conduite à tenir :**

aucune saisie puis aucune danger. **(BENSID A, 2018)**



**Figure 8: Adipoxanthose chez un ovin. (Nikolas korsak, 2006) sur la photo de gauche et Ictère chez un ovin. sur la photo de droite (Nikolas korsak, 2006)**

### **1.3.1.2. Ictère :**

C'est un syndrome caractérisé par la coloration jaunâtre de toutes la carcasse comprieme les organes interne et la muqueuse, il due à l'accumulation anormal des pigments biliaires (la bile) ou bien l'hémoglobine dans le sang. La jaunisse est habituellement consécutive à un mauvais fonctionnement du foie (à la suite d'une

infection, intoxication) ou le canal qui transporté la bile mais peut survenir suite d'une destruction massive des globules rouges dans le sang.

Elle très fréquente chez les ovins que l'Adipoxanthose chez les bovins et les équidés. **(Jean Claude MWENETADA, 2009)**

**Conduite à tenir :**

- Saisie totale à cause de leur danger sur le consommateur. **(CHAPELIER.J.M.2002)**

**1.3.1.3. Coloration médicamenteuse :**

Il résulte de la fixation du procédé actif ou expiant dont laquelle la muqueuse est jamais coloré, cette coloration peut être localisé au lieu d'injection soit généralisé lors d'injection par la voie intra-péritonéale ou intraveineuse. **(Demont et al, 2003 /2004)**

**Conduite à tenir :**

- Saisie totale suite à la présence des résidus des antibiotiques. **(Gonthier A et al, 2008)**

**1.3.2. Pigmentation verte :**

C'est la coloration verdâtre homogène des viscères et la carcasse suite à l'accumulation des polynucléaire éosinophilie d'origine parasitaire. **(Nikolas korsak, 2006)**

**Conduite à tenir :**

- Parage ou bien saisie les régions atteintes. **(Nikolas korsak, 2006)**

**1.3.3. Pigmentation brune ou noir :**

**1.3.3.1. Mélanose :**

C'est un trouble congénitale, la viande a une odeur anormale et la carcasse vas présenter une tache noire dont laquelle cette lésion est observé surtout chez les jeunes animaux (veaux) notamment sur les abats, les méninges et la région pré-scapulaire. **(CAPPELIER J.M.2002)**

**Conduite à tenir :**

S Saisie partielle pour une tache localisé et saisie totales pour des lésions étendues sur la carcasse.



Figure 9: Mélanose sur le ganglion de bovine photo de gauche et Mélanose sur poumon de bovin (photo de droite) (PAFIB, 2011)

Les anomalies d'odeur et de saveur :

#### 1.3.4. Odeur médicamenteuse :

Elle résulte de l'administration des divers médicaments comme l'odeur d'ammoniac, éther d'alcool...etc. ces odeurs nécessite plusieurs semaines pour s'éliminer après la dernière administration de ces médicaments. (HAFHOUF A. TAHI N 2003)

#### Conduite à tenir :

- Saisie totale est recommandé pour un odeur anormal. (DEMONT P *et al*, 2008)

#### 1.3.5. Odeur pathologique :

Certaines lésions sont accompagnées par un odeur anormal comme :

- \* Odeur lactique est observée lors d'une viande fiévreuse.
- \* Odeur urineuse est observée lors des affections rénales.
- \* Odeur putride est rencontrée lors de la gangrène. (DEMONT *et al*, 2007)

#### Conduite à tenir :

- Saisie totale en présence d'une odeur anormale. (DEMONT *et al*, 2007)

#### 1.3.6. Odeur accidentelle :

L'odeur accidentelle ou l'odeur acquise est les viandes, en particulier la graisse acquiert une odeur d'une substance chimique pendant le transport ou dans les locaux qui sont entreposées les viandes. **(BENSID A, 2018)**

**Conduite à tenir :**

↳ Saisie totale pour une odeur anormale. **(BENSID A, 2018)**

**2. Les pathologies les plus dominantes :**

**2.1. Les maladies bactériennes :**

**2.1.1. La tuberculose :**

**2.1.1.1. Définition :**

La tuberculose est une maladie infectieuse, contagieuse, inoculable, commune à l'homme et à des nombreuses espèces animales, elle est due à diverse espèces bactérienne appartenant au genre *Mycobacterium* notamment le *Mycobacterium bovis* qui est plus fréquente chez les bovins avec une résistance importante dans le milieu humide. Elle est caractérisée cliniquement par une évolution le plus souvent chronique, un grand polymorphisme et anatomiquement par des lésions inflammatoires appelé les tubercules. **(Dr MENOUEI, 2018)**

Les tubercules sont des germes aérobie et intracellulaire trouvé préférentiellement dans les organes riches en tissus réticulo-endothéliale tel que les poumons, les nœuds lymphatiques et le foie. **(S MARIVEN 2011)**

**2.1.1.2. Lésions :**

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

**Les formes circonscrites :** elles sont caractérisées par la présence des tubercules dont l'aspect est variable selon le stade évolutif :

- Tubercule gris : c'est une granulation de la taille d'une tête d'épingle, gris ou translucide souvent associée à un liseré congestif.
- Tubercule milliaire : la taille de grain de mil à centre occupé par une substance blanc jaunâtre et pâteuse appelé le caséum.
- Tubercule cru ou caséux : de la taille d'un petit pois d'un noisette constitué par le caséum qui lui confère une teinte jaunâtre.

- > Tubercule caséo-calcaire : la coque fibreuse et épaisse avec le caséum suc, friable, crissant à la coupe.
- > Tubercule enkysté : la coque fibreuse très épaisse (3 à 4 mm) avec le centre du caséum encore mastic.
- > Tubercule fibreux : la taille est variable, homogène, blanc nacré sans caséum et dur. **(HIDAOA II, 2019)**

**Les formes diffuses** : Elles sont beaucoup moins spécifiques

- + L'infiltration : il s'agit d'une évolution en nappe du bacille tuberculeux dans l'organisme. Elle concerne les parenchymes de nombreuses organes principalement le poumon au niveau des lobes caudaux, les nœuds lymphatiques broncho-médiastinaux et rétro-pharyngiens mais aussi le foie et la mamelle. **(DEMONT P et al, 2008)**
- + L'épanchement tuberculeux : elle est se forme d'un exsudat inflammatoire, séro-fibrineux ou séro-hémorragique riche en cellule lymphocytaire. On retrouve dans la cavité séreuse (pleurésie, péricardite, péritonite) parfois les articulations ou les méninges, le médiastin ainsi que la cavité thoracique peuvent atteints auquel cas des abcès caséux vont se développer. **(RADOSTIS et al, 2007)**

### **2.1.1.3. Conduite à tenir :**

La saisie de la tuberculose lui dépend selon l'espèce et le stade évolutif :

- Pour les petits ruminants : est une saisie totale systématique.
- Pour les bovins : la saisie variable en fonction du stade évolutive des lésions, on marque :

#### **La saisie partielle :**

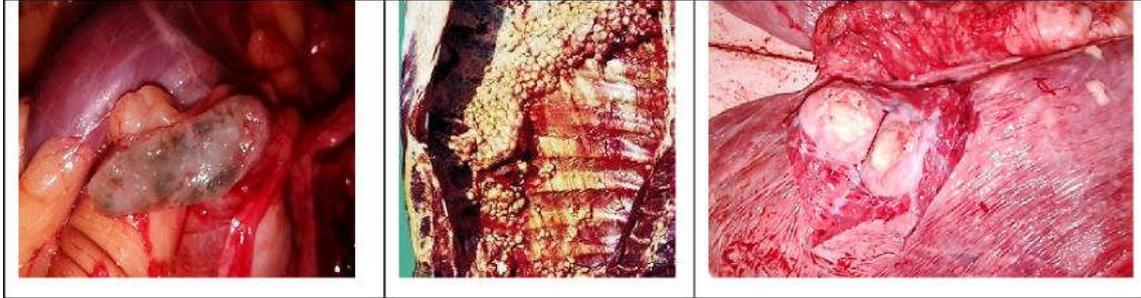
- Lorsque des lésions non évolutives sont observé avec un seul organe porte d'entrée (la tête, les pommons, le foie et le tractus digestif) et les ganglions le concernent.
- Lorsque les lésions sont observées dans les nœuds lymphatiques, la saisie porte sur le territoire drainée correspondant.

#### **La saisie totale :**

- Lorsque les lésions à localisation généralisé tel que la tuberculose miliaire aiguë, la tuberculose caséuse à foyer de ramollissement volumineux ou

étendue au plusieurs organes et la tuberculose caséuse porte des lésions ganglionnaires à caséification diffuse ou formes stabilisés avec des lésions sur plusieurs organes. **(A.C.I.A, 2003)**

La condamnation de la carcasse est effectuée lors de la détection d'une lymphadénite granulomateuse. **(A.C.I.A, 2017)**



**Figure 10: Inflammation aigue du nœud lymphatique. (Photo perso), tuberculose miliaire et tuberculose caséuse pulmonaire chez un bovin. (Photo perso)**

## **2.1.2. La brucellose :**

### **2.1.2.1. Définition :**

C'est une maladie classique, infectieuse, contagieuse, commune à l'homme et de nombreuse espèces animales, due à une bactérie de genre *Brucella* (il existe plusieurs espèces). Elle se caractérise par une évolution chronique, elle provoque des lésions principalement dans les organes de la reproduction, l'avortement est la manifestation la plus importante. **(Dr. Kabouia, 2011)**

### **2.1.2.2. Lésions :**

Les lésions de l'utérus chez les femelles ayant avorté sont celle d'une métrite suppurative avec suffusions hémorragiques au niveau des cotylédons et de l'endomètre.

Les rétentions placentaires et les endométrites sont fréquentes chez les chèvres et l'hypertrophie des nœuds lymphatiques des ganglions supra-mammaires. **(BOUNAADJA, 2005)**

Hygromas des jarrets et des genoux. **(FAO, 2000)**

Chez le mal, on distingue une bursite et orchite.

Sur la carcasse, on peut remarquer un œdème généralisé, une inflammation aigüe, une congestion et exsudation des nœuds lymphatiques. **(DEMONT P *et al*, 2008)**

#### **2.1.2.3. Conduite à tenir :**

On présence des lésions évolutives, saisie totale pour la brucellose aigüe. On présence des lésions stabilisé, saisie partielle du sang, la mamelle, le tractus génital, le foie et les reins ; en ajoutant la tête et les nœuds lymphatiques. **(FAO, 2006)**

### **2.2. Les maladies virales :**

#### **2.2.1. La fièvre aphteuse :**

##### **2.2.1.1. Définition :**

C'est une maladie virale de tous premier plan, extrêmement contagieuse, elle touche les animaux artiodactyles domestique (bovins, ovins, caprins et les camélidés) et les sauvages ainsi que rarement l'homme. Elle due d'un Virus de la famille de *Picornaviridae* qui doit entrainer des pertes économiques très importantes. **(ARCHIE HUNTER, 2006)**

##### **2.2.1.2.Lésions :**

Ulcère sur la langue, le palais, les gencives, les piliers du rumen et les pieds. Nécrose du muscle cardiaque (cœur tigrés), en générale chez les jeunes animaux extrêmement infectés. **(FAO, 2006)**

##### **2.2.1.3.Conduite à tenir :**

Saisie totales (cuir compris) : si les lésions sont étendues

Saisie partielle comporte la saisie de la tête, le tube digestif, la mamelle et des pieds et la partie des viandes et des abats estampillés sont destiné vers la préparation industrielle de conserve. **(QSA, 2004)**



Figure 11: Ulcération de la muqueuse chez la chèvre. (A.S.A) ; érosion de la muqueuse buccale linguale chez un bovin. (A.S.A).

## 2.2.2. La clavelé :

### 2.2.2.1. Définition :

C'est une maladie infectieuse virale hautement contagieuse qui touche les ovins en premier lieu, causé par des poxvirus du genre capripoxvirus. Elle évolué vers la mort ou la convalescence avec des cicatrices cutanées importantes et indélébiles. (LEFEVRE P.C ; JEAN B, 2003)

### 2.2.2.2. Lésions :

Des lésions cutané et muqueuse

Des nodules fermes, hyalins ou blanchâtres au niveau de leur siège qui est le tractus respiratoire, ce type des lésions sont moins fréquente au niveau de la muqueuse digestive, l'utérus et les reins. (Demont *et al*, 2003)

### 2.2.2.3. Conduite à tenir :

Si l'animal est guéri, saisie les organes affectés

Si l'animal n'est pas guéri, la saisie partielle ou totale est appliquée selon les conditions générales de la carcasse. Dans ce cas, le traitement thermique de la carcasse est recommandé et les peaux doivent être brûlées. C'est une maladie à déclaration obligatoire. (BENSID A, 2018)

## 2.3. Les maladies parasitaires :

### 2.3.1. La fasciolose :

#### 2.3.1.1. Définition :

C'est une maladie parasitaire, zoonotique, mondialement répandue, elle atteint de nombreux mammifères et principalement les ruminants (les bovins, les ovins et les caprins). Elle est due à des parasites trématodes de genre *Fasciola* se développant à l'état adulte dans les canaux biliaires dont lequel *Fasciola hepatica* est l'espèce la plus répandue, communément appelée la grande douve de foie. **(CHAUVIN A, 2006)**

#### **2.3.1.2. Lésions :**

On observe un amaigrissement de la carcasse, l'œdème, l'ictère liée à des lésions hépatiques.

Une hépatite pure avec un foie hypertrophié suite à la présence de douves dans les canaux biliaires ou bien il est hémorragique.

Le foie montre à la coupe une cholangite chronique, cirrhose plus ou moins net de l'organe et la coloration brune de la bile. **(DJA O DAKSALA, 1983)**

#### **2.3.1.3. conduite à tenir :**

Des infestations importantes associées avec une émaciation et des œdèmes nécessitent une saisie totale de la carcasse.

Des infestations légères ou modérées sans émaciation conduisent à une saisie partielle. **(F.A.O, 2006)**



**Figure 12: Fasciolose hépatobiliaire chez un bovin, la douve adulte du foie chez un ovin. (A.S.A)**

### **2.3.2. Hydatidose :**

#### **2.3.2.1. Définition :**

Hydatidose ou le kyste hydatique est une maladie zoonotique, cosmopolite due au développement dans l'organisme des herbivores notamment le foie et les poumons, des larves d'un tout petit cestode à l'espèce *Echinococcus granulos* qui vivants à l'état adulte dans l'intestin grêle des chiens. **(MRIFAG R, 2013)**

#### **2.3.2.2. Lésions :**

Le kyste hydatique se situe le plus souvent dans le foie et les poumons mais peuvent être présentés dans le cerveau, les reins, les os et les testicules lors du déplacement des kystes ou induit une fibrose des tissus normaux. **(O.I.E)**

Les kystes sont univésiculaires ou multivésiculaires, sphérique à paroi épaisse et de taille variables. A la palpation, il se révèle un liquide sous pression. **(DAHMANI & TRIKI YAMAN, 2013)**

#### **2.3.2.3. Conduite à tenir :**

Saisie systématique du foie et les poumons. **(DEMONT P, 2003)**

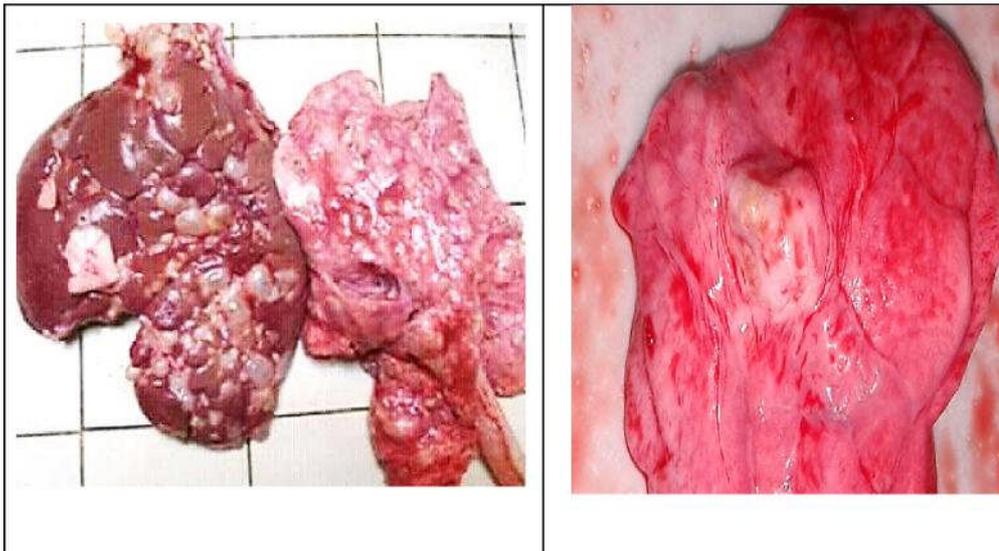


Figure 13: Lésion du kyste hydatique dans le foie et les poumons chez un ovin. (A.S.A) ;

Kyste hydatide pulmonaires chez un bovin. (Photo pers)

#### **Cysticercose :**

##### **2.3.2.4. Définition :**

La cysticercose ou la ladrerie bovine est une affection parasitaire, zoonotique et cosmopolite. Il due à la présence des larves cysticerques (*cysticercus bovis*) dans le

muscle strié des bovins prévenant des cestodes qui parasité intestin grêle de l'homme nommé le *tenia saginata*. **(POSSIEN PIGIRABAGABO, 1988)**

#### **2.3.2.5. Lésions :**

Ce parasite est localisé fortement dans le muscle masséter, le muscle cardiaque, le diaphragme la langue et le muscle triceps mais peuvent être trouvé dans le foie, la rate, la muqueuse intestinal et le muscle intercostaux. Les lésions sont appelé grain de ladre est situé entre les fibres musculaires à des formes variables selon leur stade. **(T.A.H.P, 2009)**

#### **2.3.2.6. Conduite à tenir :**

**Ladrière massive :** saisie totale et la destruction de la carcasse.

**Ladrière discrète :** saisie de la patrie porteuse de larve avec l'assainissement de la carcasse par la congélation 10°C pendant 10 jours. **(Euzeby, 2003)**



**(Photos personnelle)**

### **2.3.3. Les strongyloses respiratoires :**

#### **2.3.3.1. Définition :**

Les strongyloses respiratoires ou la bronchite vermineuse est une maladie parasitaire due à un nématode appelé *Dictyocaulus viviparus*, caractérisé par des troubles respiratoires chez les jeunes bovins mais aussi chez les bovins adultes qui n'ont pas développé leur immunité préalable. **(Gourreau J.M et Schelcher, 2012)**

#### **2.3.3.2. Lésions :**

Les principales lésions rencontrées lors des strongles respiratoires sont :

- L'œdème et l'emphysème pulmonaire, l'inflammation hémorragique des branches avec la production de la mousse
- L'hypertrophie des ganglions lymphatiques pulmonaires. **(F.A.O, 2006)**

### 2.3.3.3. Conduite à tenir :

Saisie des poumons. **(BENSID A, 2018)**

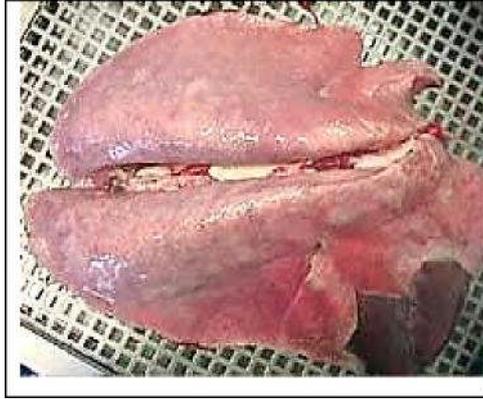


Figure 14 : Bronchite vermineuse pulmonaire chez la chèvre (Photo personnelle)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- **A.C.I.A, 2003** : Agence canadienne d'inspection des aliments. La santé des animaux.
- **A.C.I.A, 2017** : Manuel en méthodes d'hygiène des viandes, chapitre 17(procédure ante mortem et post mortem, disposition, la surveillance et contrôle – animaux à viande rouge, autruche, nandous et émeus.
- **AM 17 Mars 1992 article 31g**
- **Anonyme** (consulté le 22/11/2018). Les étapes d'abattage des animaux à l'abattoir,
- **Archie Hunter, Gerrit Uilenberg et Christian Meyer ; 2006** : La santé animale (les principales maladies) en France.
- **Assemat, Alice**. L'abattage rituel des bovins et ovins en France : origines, réglementation, déroulement et analyse des polémiques. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2015, 149 p.
- **A.S.A** : animal société aliments.
- **Benedouche.B**, 2005 : cours d'HIDAOUA II, 5<sup>ème</sup> année. ENSV d'EL-HARRACH.
- **BENSID ABDELKADER, 2018** : Hygiène et inspection des viandes rouges.
- **Bonnaud et al, 2008** : La production de la sécurité sanitaire au quotidienne : inspection des services vétérinaire en abattoir.
- **Bounadja M, 2005** : Médecine et les maladies infectieuses. La brucellose à l'aube du 21<sup>ème</sup> siècle.
- **Cabre O et al**2005 Risque sanitaire alimentaire, INSPECTION SANITAIRE DES ANIMAUX DE BOUCHERIE, PETITS RUMINANTS
- **Chapelier J.M, 2002** : Inspection des viandes, hygiène, la qualité alimentaire et motif de saisie.
- **CHOUVIN Alain, Zhang Weiyu, MOUREAU Emmanuelle, 2007** : Fasciolose des ruminants : immunité, immunomodulation et la stratégie de prévention. [www.académie-vétérinaire](http://www.académie-vétérinaire) de [France.org](http://France.org).
- **Craplet C, 1965** : La viande des bovins : de l'étable de l'éleveur à l'assiette de consommateurs Tom VII Vigot frères éditeur Paris.486 pages.

- **Dekhlili H et al, 1988** : « l'abattoir moderne avantage et inconvénient, ISV, Constantine 1988
- **Demont P et al, 2003** : Le motif de saisie de viande, des abats et les issues des animaux de boucherie ENVL.
- **Demont al, Ganthier S et colardelle, 2007** : Le motif de saisie de viande, des abats et les issues des animaux de boucherie QSA-ENVL.
- **Demont P et al, 2008** : Le motif de saisie de viande, des abats et issues des animaux de boucherie
- **DJAO DAKSALA, 1983** : Les motifs de saisies les plus fréquemment rencontré à l'abattoir de Yaoundé (Cameron). Incidence économique et sociale.
- **Direction Des Services Vétérinaires, 2009** : Le guide de bonne pratique d'inspection de viandes au SENEGAL.
- **Dr DAHMANI ALI et Dr TRIKI YAMAN** : Atlas de cas clinique vétérinaires. Volumes I parasitoses.
- **Dr MENOURI, 2018** : Pathologie infectieuse 4<sup>ème</sup> année à Blida.
- **EUZEBY J, 2003** : Les maladies parasitaires des viandes
- **FAO ,1979**.abattoirs et postes d'abattoirs : dessin et construction, Rome : organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.
- **FAO /OMS, 1994** .TECNIQUE ET REGLES D'hygiene en matière d'abattage et de manipulation de la viande dans l'abattage .ISBN. Rome .pp23-24
- **FAO, 2000**: Animal production and health, Manuel in meat inspection for developing countries.
- **FAO, 2003**: Food And Organization alimentary
- **FAO/OMS, 2004** : Projet de code d'usage en matière d'hygiène pour la viande.
- **FAO, 2006** : Production et la santé animale, manuel de bonnes pratiques pour l'industrie de la viande (ROME).
- **FRAYSSE J, L; DARRE A, 1998**(produire des viandes, sur quelle base économique et biologique)
- **FROUN A et JONEAU D, 1982**. Les opérations d'abattage in L'hygiène de technologie de la viande fraîche. CNRS. Paris. pp35-44. p352.
- **Ghouri I, 2020** cours HIDAOUA II 5ème année ISV-Blida-

- **Gourreau J.M et Schelcher, 2008** : Les maladies des bovins, 4<sup>ème</sup> édition, France agricole.
- **Gueye Seck, 2009** :«Guide de bonne pratique d’inspection des viandes». Dakar
- **GUIBERT P, 1988**. Hygiène et sécurité dans la grande distribution in L'hygiène et la sécurité alimentaire dans la filière viande. APRIA. Paris. pp31.P71.
- **Hadje Nadina Hadjer., (2014)**. Thèse de doctorat en médecine vétérinaire UNV CHieikh. Anta diop de Dakar
- **Hafhouf A et Tahi N, 2003** : Les principaux motifs à l’origine des saisies chez les bovins au niveau de l’abattoir d’Alger « PFE à l’école national d’Alger ».
- **HIDAOA II, 2019** : 5<sup>ème</sup> année vétérinaire à université de Blida.
- **Journal officiel DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE** n°18-1996(L’arrêté ministériel du 15 JUILLET 1996)
- **Journal officiel DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE** n°23-1991(Décret exécutif n°91- 514 du 22 décembre 1991)
- **JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE** N° 15-2014(Arrêté interministériel du 17 mars 2014)
- **Jean Claud MWENEDATA, 2009** : Etude des lésions pulmonaires des bovins abattus aux abattoirs du DAKAR (SENEGAL).
- **Jean-Luc, C- Angot ,2013** : Chef du service de la coordination des actions sanitaire CVO- le ministère d’agriculture, agroalimentaire et du foret.
- **Kabouia, 2011** : Cour infectieux, 4<sup>ème</sup> année à université Mentouri Constantine, département de séance vétérinaire El-KHROUB.
- **Korsak, N. (2006)**. Technique d’inspection examen post mortem. Thèse de doctorat : Médecine vétérinaire. Liège : Université de Liège.
- **Laurent Paterne, 2008**, CONTRIBUTION A L’ELABORATION D’UN GUIDE D’INSPECTION DES
- VIANDES DE BOUCHERIE AU SENEGAL : CAS DES RUMINANTS, Diplôme D’Etat
- **Lefever P.C et Jean B, 2003** : Les principales maladies infectieuse et parasitaire du bétail.
- **Leyrel G et al, 1997** : Microbiologie et sécurités des aliments.
- **LOTFI HADJ (2015)**. La bible du halal h.ttp://wikipedia / wiki dhabiha.

- **Malang, 2011** : Guide de bonne pratique d'inspection de viandes au Sénégal « motif de saisie totale et partiel ».
- **Mrifag Redouan et Kharrim Khadidja, 2013** : Etude épidémiologique sur l'hydatidose bovine dans le nord-ouest Boukbal (Maroc).
- **Nikolas korsak, 2006** : « inspection d'HIDAOA », 2<sup>ème</sup> doctorat en médecine vétérinaire, processus d'abattage à l'université de liège.
- **Nouris S, 2012** : enquête sur les motifs de saisies des viandes au niveau de l'abattoir de Khemis.
- **PAFIB, 2011** : Inspection des denrées d'origine animale et le contrôle des structures d'abattage, France vétérinaire international.
- **PAFIB,2011**, Appui institutionnel à la DSV pour le renforcement des capacités en matière d'inspection des denrées d'origine animale et de contrôle des structures d'abattage, Techniques de l'Inspection Post Mortem
- **Piettre 1953** : inspection des viandes et des aliments d'origine carnée .tome2: technique de l'inspection, technique spéciales recherchés théorique traitement industriel des résidus
- Edition j.b Billere p838.
- **Poissein Bigirabagabo, 1983** : Contribution à l'étude de l'incidence de la cysticercose bovine au Rwanda.
- **Quinet G, 1988** : les locaux dans hygiène et sécurité alimentaire dans la filière viande, PRIA, Paris, pp01, p71
- Sylvie St-Georges *et al* 2020, MANUEL DES MÉTHODES D'INSPECTION DES ABATTOIRS
- **Seing Mariven, 2011** : La détection de la tuberculose bovine dans les abattoirs du sud-ouest. thèse du docteur vétérinaire à l'université du Toulouse.
- **T.A.H.P, 2009**: Tropical animal for health and production, current status of bovine cysticercosis of slaughtered cattle in Addis Ababa (abattoir in Ethiopia).
- **USAID, 2006**. Diagnostic rapide des abattoirs municipaux de la ville d'Oujda. USAID/Morocco Mission, US Agency for international DVPT
- [WWW.OIE.INT](http://WWW.OIE.INT): le kyste hydatique.