

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**  
**ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET**  
**INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES**



**Mémoire de fin d'études**  
**en vue de l'obtention du diplôme de docteur veterinaire**

**THEME :**

**Inspection de la viande ovine**

**Présenté par :**

- Said Bekkouch Mhamed
- Rahali Abdessamed

**Encadré par :**

- Dr : HEMIDA HOUARI

**Année universitaire : 2016 – 2017**



*Dédicace*

*Remerciements*

*A l'issue de ce travail, nous voulons d'abord remercier Allah de nous guider et nous donner la force, le courage et la patience pour tirer le meilleur de ce travail : **Merci "Allah"**.*

*Nous tenons à exprimer notre très sincère reconnaissance à **Mr Hemida Houari** pour la direction de ce travail.*

*Tous ses conseils, ses remarques, sa très grande disponibilité, sa grande générosité et son soutien sans faille ont rendu ce travail possible.*

*Vous nous avez appris à découvrir des horizons scientifiques insoupçonnés et vous nous avez appris l'humilité.*

*Nous désirons vous témoigner cher promoteur toute notre gratitude pour la confiance que vous nous avez accordé.*

*Nous souhaitons que ce travail soit à la hauteur de vos espérances.*

*Nous remercions toutes les personnes ayant contribué moralement ou matériellement de près ou de loin à sa réalisation*

*Nos remerciements vont aussi : A tous mes professeurs du*

*Département des sciences vétérinaires de l'université*

***IBN KHALDOUN de Tiaret Algérie.***



## *Dédicace*

*Rien n'est aussi beau à offrir que le fruit d'un labeur qu'on dédie du fond du cœur, à ceux qu'on aime et qu'on remercie en exprimant la gratitude et la reconnaissance durant toute notre existence....*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A Ma très chère mère : Fatima et Co- mère Aicha* Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour vos. vous m'as comblée avec vos tendresse et affection tout au long de mon parcours. toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait.

*A Mon très cher père : Mokhtar* autant de phrases et d'expressions aussi éloquents soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme. Tes conseils ont toujours guidé moi vers la réussite.

*Merci mes chères parents, que Dieu le tout puissant vous préserve pour moi.*

*A la mémoire de mes frères : Mohamed et Sahli :* Aucune dédicaces ne saurait exprimer l'amour, l'estime le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous (... Rebbi yerehamkém)

*A mes très chers frères et sœur : KADA (Khadidja, Fatima, Sahli)*

*, EL HADJ, MOKHTARIA, MENAOAR, HICHEM, Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de sante et de réussite*

*A toute ma famille de prés ou de loin surtout Said Bekkouch, Baiod et Ougouag petits et grands (Djeloul, Ben ouda, Badro Houari Nouha Mdjeded, Soumia...)*

*A mon directeur de mémoire Dr Hemida Houari pour ses conseils et aides*

*A tous mes amis et amies de l'ISV de Tiaret, Batna, Costantine et ENV d'el Harrache : Ahmed, Abdessamad, Sid ahmed, Abdelghani, Ghazal, Fatiha, Loubna, Cherifa, Amira, Helima, Je vous souhaite que de bonheur, de réussite et de sante.*

  
*Alhamed*

*Je dédie ce travail a*

*A ma mère : Om el Khir qui a attendu avec patience , les fruits de sa bonne éducation, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour , son soutien , tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois a travers ce travail aussi modeste il, expression de mes sentiments et de mon éternelle.*

*A la mémoire de mon père : Bel Abbas : Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous (..... Rabbi yerehmek mon père).*

*A nos plus belles étoiles qui puissent exister dans l'univers.*

*A Mes très chers frères : MOHAMED, YUCEF, MOURAD.*

*A Mes amis : DJILLALI, MHAMED, SIDAHMED, HMIDA,  
KADOUR, YUCEF, ZAKI, LAKHDAR, ABDELKADER,  
BENAMER,*

*A Mes amies : FATIHA, AMINA, AISHA, HAFSA .*

*A toute notre grande famille RAHALI ET ZAHY, qui nous est  
accompagnée durant ce long parcours, petits et grands.....*

*Celle qui nous a offert tout l'amour.*

*A tous ceux que nous sommes oubliés qui nous ont apporté d'aide et soutien  
durant ces années de formation.*

*Merci à tous.*

  
*Abdessamed*

# Liste du tableau, figures et photos

## Tableau

Tableau 1 : Les principaux motifs de saisie totale (carcasse et 5ème quartier) fréquemment rencontrés à l'abattoir

## Figures

Figure 1 : Schéma récapitulatif de l'inspection post mortem

Figure 2 : schéma représentatif de la pathogénie de la tuberculose

## Photos

Photo 1 : Carcasse putréfiée du bovin

Photo 2 : Ictère sur carcasse bovin

Photo 3 : L'aspect du muqueuse rénale ictérique

Photo 4 : Ictère sur carcasse ovin

Photo 5 : Mélanose sur carcasse bovin

Photo 6 : Cachexie d'une carcasse bovine

Photo 7 : Infiltration généralisée d'une carcasse bovine

Photo 8 : Hydrohémie d'une carcasse bovine

Photo 9 : Hydrocachexie d'une carcasse bovine

Photo 10 : Viande cadavérique bovine

Photo 11 : Viande saigneuse ovine

Photo 12 : Viande à pH élevé sur carcasse bovin

Photo 13 : Muscle de bovin présentant une viande fiévreuse

Photo 14 : Carcasse fiévreuse de mouton

Photo 15 : Lipofibromatose sur viande bovine

Photo 16 : Gangrène sur une carcasse bovine

Photo 17 : Sarcosporidiose sur muscles Ovin

Photo 18 : Carcasse de jeune bovin

Photo19 : Actinomyose Bovin

Photo20 : Cysticerose musculaire Bovin

Photo21 : Abscès sur cuisse bovin

Photo22 : Kyste hydatique sur poumon d'un bovin

Photo23 : Tiquetage pulmonaire

Photo24 : Atélectasie pulmonaire

Photo25 : Emphysème pulmonaire

Photo 26 : Kystes hydatiques au niveau de poumon et cœur

Photo 27 : Pneumonie insulaire d'ovin

Photo28 : Péricardite tuberculeuse

Photo29 : Péricardite fibrineuse

Photo 30: Stéatose hypatique du bovin

Photo 31 : Stéatose et congestion hypatique

Photo 32 : Abscès par corps étrangers sur foie

Photo33 : Abscès pyléphlébitiques

Photo34 : Fasciolose hypatique

Photo35 : Hépatome

Photo 36 : Kystesechino cocciques

Photo37 : Stéatose hépatique

Photo38 : Schistosomose hépatique

Photo39 : Sclérose des canalicules

Photo40 : Cysticerose hépatopéritoneale

Photo41 : Néphrite interstitielle

Photo42 : Lésion de tuberculose sur viscère bovin

Photo43 : Lésion de tuberculose sur carcasse bovin

Photo44 : Tubercule perlière sur carcasse bovin

Photo45 : Nécrose des cotylédons sur appareil génital femelle chez un Bovin

Photo46 : Charbon symptomatique sur carcasse bovin

Photo47 : Aftes gingivaux rompus sur tête chez un Bovin

Photo48 : La rupture des vésicules sur la langue chez un bovin

Photo49 : Pleurésie congestive sur plèvre chez un Bovin

Photo50 : Lésion de peripneumonie

# Sommaire

Remerciement .....	
Dédicace .....	
Introduction .....	

## Chapitre I : Inspection sanitaire de la viande

I. Définition de l'inspection de la viande.....	1
II. Objectif de l'inspection .....	1
III. Les types d'inspection .....	1
1. Inspection sanitaire .....	1
2. Inspection de salubrité .....	1
3. Inspection de valeur .....	2
IV. Techniques de l'inspection .....	2
1. Inspection sanitaire anté mortem, .....	2
a. But de l'inspection ante mortem .....	2
b. Procédure d'inspection systématique.....	3
2. L'inspection post mortem,.....	3
a. Le but de l'inspection post mortem .....	3
b. Procédure d'inspection .....	3
V. Inspection de la carcasse .....	4
1. L'inspection de la carcasse .....	4
2. Contrôle physico-chimique et bactériologique.....	5
3. Cas de viandes anormales, .....	6
VI. Les conséquences de l'inspection .....	6
1. L'estampillage,.....	6
2. La consigne, .....	6
VII. La saisie .....	6

## Chapitre II : Définition de la filière viande

I. Abattoir,.....	7
1. Définition.....	7
2. Classification .....	7
2.1. Abattoirs public:.....	7
2.2. Abattoirs privés .....	7



2.3.Tueries particulières .....	7
2.4.Les abattoirs industriels.....	8
<b>II. la filière viande.....</b>	<b>8</b>
<b>A. Réception des animaux.....</b>	<b>8</b>
1. Le débarquement.....	8
2. L'identification.....	8
3. Le comptage des animaux.....	8
4. L'examen immédiate des animaux.....	8
<b>B. Préparation des animaux.....</b>	<b>8</b>
1. Le repos et la diète hydrique.....	8
2. L'examen sanitaire des animaux sur .....	8
3. Le douchage des animaux.....	8
<b>C. Amenée et contention.....</b>	<b>8</b>
<b>D. Abattage proprement dit.....</b>	<b>9</b>
1. Définition.....	9
2. Les différentes opérations d'abattage.....	9
a. La saignée.....	9
b. Habillage.....	9
b. 1. Définition.....	9
b. 2. Les différentes étapes de l'habillage.....	9
b.2.1. La dépouille.....	9
b.2.2. L'éviscération.....	10
b.2.3. La fente.....	10
b.2.4. Le parage .....	10
b.2.5. Le douchage.....	11
b.2.6. Le pesage.....	11
b.2.7. Le ressuyage.....	11
b.2.8. Stockage et utilisation du froid.....	12
3. Résultats de l'abattage.....	12
4. Visite post mortem.....	13
5. Les règles d'hygiène envisageables aux différents stades de la filière viande.....	13
6. Transformation de muscles en viande.....	14
7. Les phases de la transformation des muscles en viande.....	15
a. Etat pantelant.....	15
b. Contraction musculaire .....	15

b.1. Rigidité cadavérique.....	15
b.2. Lutte contre la rigidité cadavérique.....	16
8. Qualités de la viande.....	16
a. Qualités organoleptiques de la viande. ....	17
1. Tendreté.....	17
2. Couleur.....	17
3. Flaveur.....	17
4. Jutosité.....	17
b. Obtention et préservation des qualités organoleptiques de la viande.....	17
1. Couleur.....	18
2. Flaveur.....	18
3. Jutosité.....	18
4. Tendreté.....	19
c. Qualité nutritionnelle de la viande.....	19
d. Qualité hygiénique et sanitaire.....	20
e. Conservation des viandes.....	20
f. Flore de contamination de la viande.....	21

### **Chapitre III : Etude particulière des motivations et motifs de saisie**

I. Saisie.....	22
1. Définition.....	22
2. Types de saisie.....	22
a. Parage.....	22
b. Saisie partielle.....	22
c. Saisie totale.....	22
3. Motivation de saisie.....	22
4. Motif de saisie.....	22
5. Bases de l'appréciation d'un éventuel danger.....	23
II. Etude particulière des motifs de saisie.....	23
MOTIFS DE SAISIE TOTALE.....	24
1. Putréfaction des carcasses.....	24
a. Viandes à odeur de relent .....	24
b. Viandes à putréfaction superficielle.....	24
c. Viandes à putréfaction profonde .....	25
d. Viandes à surissement anaérobie ou puanteur d'os ou ( Bone taint )....	25

<b>e. Viandes à putréfaction verte ou putréfaction des températures tièdes ou hautes</b> <b>(25 à 40°C) et à humidité élevée)</b> .....	25
<b>2. Ictère</b> .....	25
<b>3. Mélanose</b> .....	26
<b>a. Chez les bovins</b> .....	26
<b>b. Chez les ovins</b> .....	26
<b>4. Cachexie</b> .....	27
<b>5. Viandes cadavériques</b> .....	28
<b>6. Clavelée ou variole ovine ou picotte ovine</b> .....	28
<b>7. Charbon bactérien ou Anthrax</b> .....	28
<b>8. Albinisme</b> .....	29
<b>9. Viandes à pH élevé</b> .....	29
<b>10. Viande fiévreuse</b> .....	29
<b>11. Lipofibromatose</b> .....	30
<b>12. Gangrène</b> .....	30
<b>13. Sarcosporidioses</b> .....	31
<b>14. Viandes immatures</b> .....	31
<b>MOTIFS DE SAISIE PARTIELLE</b> .....	32
<b>a. Organe : Tête</b> .....	32
<b>1. Actinobacillose à Actinobacillus lignieresis</b> .....	32
<b>2. Actinomycose à Actinomyces bovis</b> .....	32
<b>3. Cysticercoses zoonotiques (ladrerie) bovine</b> .....	33
<b>4. Abscès iatrogène de Collet</b> .....	33
<b>b. Organe : Poumon</b> .....	34
<b>1. Kyste hydatique ou echinococcique</b> .....	34
<b>2. Pseudo mélanose pulmonaire (Ochronose ou Ocronose lipofriginose)</b> .....	34
<b>3. Accidents de saignée</b> .....	35
<b>4. Régurgitation</b> .....	35
<b>5. Atélectasie et emphysème</b> .....	35
<b>6. Emphysème interstitiel</b> .....	36
<b>7. Infarctus hémorragique</b> .....	36
<b>8. Actinobacillose</b> .....	36
<b>9. Echinococcose (Kystes hydatiques)</b> .....	37
<b>10. Pneumonie grise (Strongylose)</b> .....	37
<b>c. Organe : Cœur</b> .....	38
<b>1. Cysticercose bovine</b> .....	38

2. Cysticercose musculaire du mouton, non zoonotique ( <i>Cysticercus ovis</i> ).....	38
3. Péricardite tuberculeuse.....	38
4. Péricardite fibrineuse.....	38
5. Endocardite végétante ou verruqueuse.....	39
<b>d. Organe : foie.....</b>	<b>39</b>
1. Espèce : bovin.....	39
1.1. Stéatose .....	39
1.2. Mélanose du veau. ....	39
1.3. Sclérose.....	40
1.4. Téliangiectasie maculeuse (foie tacheté hémorragique).....	40
1.5. Nécrobacillose (Abscessus à <i>Fusiformis necrophorus</i> ou <i>Fusibacterium</i> necrophorum).....	40
1.6. Stéatose et congestion (foie infectieux).....	41
1.7. Abscessus par corps étrangers.....	41
1.8. Abscessus pyléphlébitiques.....	42
1.9. Thrombose (Thrombus suppuré de la veine cave caudale).....	42
1.10. Abscessus omphalophlébitiques.....	43
1.11. Abscessus cholangitiques.....	43
1.12. Abscessus pyohémiques .....	43
1.13. Abscessus cholangitiques (voies biliaires).....	44
1.14. Cholécystite polypeuse.....	44
1.15. Actinobacillose nodulaire.....	44
1.16. Cholangite et sclérose d'origine distomienne ( <i>Distomatose</i> , ou Fasciolose).....	44
1.17. Cirrhose.....	44
1.18. Hépatome.....	45
1.19. Leucoses.....	45
1.20. Echinococcose hépatique ou kystes echinococciques.....	46
2. Espèce : ovin.....	46
2.1. Stéatose hépatique.....	46
2.2. Schistosomose.....	47
2.3. Fasciolose hépatique.....	47
2.4. Dicrocoeliose hépatique.....	47
2.5. Périhépatite (voir kystes superficiels à <i>Cysticercus</i> <i>tenuicollis</i> ).....	48
2.6. Cysticercose à <i>Cysticercus tenuicollis</i> , larve de <i>tænia hydatigena</i> ou	

marginata.....	48
2.7. Hépatome.....	49
2.8. Trajet de migration de <i>Cysticercus tenuicollis</i> .....	49
e. Organe : Rein.....	49
1. Abscès.....	49
2. Rein polykystique de bovin (kyste congénital).....	50
3. Néphrite chronique.....	50
4. Néphrite glomérulaire épithéliale subaigüe en voie de sclérose.....	50
5. Néphrite interstitielle suppurée en foyers disséminés.....	50
6. Pyélonéphrite.....	51

## Chapitre IV: Maladies réglementées

A. La tuberculose.....	92
I. définition, étiologie, importance. ....	52
a. définition.....	52
b. étiologie.....	52
c. importance.....	52
II. inspection.....	53
a. techniques d'inspection.....	53
b. lésions.....	54
1. lésions élémentaires.....	54
1.1. Formes circonscrites: les tubercules.....	55
1.2. Formes diffuses.....	55
2. formes associées.....	55
3. stades évolutifs.....	56
a. Formes évolutives.....	56
b. Formes stabilisées.....	56
c. Formes de réveil et de surinfection.....	56
4. pathogénie.....	56
a. Période de primo-infection.....	56
b. Période de surinfection.....	57
c. principales lésions tuberculeuses chez les animaux de boucherie....	58
1. bœuf.....	58
2. veau.....	58
3. petits ruminants.....	59
III. sanctions.....	59

<b>IV. Conduite conseillée.....</b>	<b>59</b>
<b>B. La brucellose.....</b>	<b>60</b>
<b>1. étiologie et importance.....</b>	<b>60</b>
<b>2. symptômes.....</b>	<b>60</b>
<b>3. lésions.....</b>	<b>60</b>
<b>4. sanctions.....</b>	<b>61</b>
<b>5. Conduite conseillée.....</b>	<b>61</b>
<b>C. Encephalopathies spongiformes subaiguës transmissibles ESB et Tremblante.....</b>	<b>61</b>
<b>D. Rage.....</b>	<b>62</b>
<b>E. Fievre charbonneuse .....</b>	<b>63</b>
<b>F. Morve.....</b>	<b>64</b>
<b>J. Fievre aphteuse.....</b>	<b>65</b>
<b>H. Peripneumonie contagieuse bovine.....</b>	<b>66</b>
<b>I. Leucose bovine enzootique.....</b>	<b>67</b>
<b>G. Aujesky.....</b>	<b>67</b>
<b>K. Anemie infectieuse des equides.....</b>	<b>68</b>



# Introduction

### **Introduction**

Le bétail représente pour une grande majorité des peuples une nécessité vitale, les ruminants par leur production du lait et de viande, constituent la source principale des protéines dans l'alimentation en ALGERIE.

La viande produite est en général soumise à une inspection dont les buts fondamentaux sont les suivants:

- Protéger la santé publique par le retrait de la consommation des produits dangereux.
- Protéger la santé du bétail grâce au dépistage des maladies contagieuses qui sévissent dans les régions d'où proviennent les animaux examinés.
- Lutter contre les fraudes et les falsifications dans les transactions commerciales nationales et internationales.
- Limiter les pertes liées aux mauvaises conditions de préparation et de conservation de la viande.
- Procéder en fin au classement qualitatif de cette denrée.

Cette inspection est en principe réalisée à tous les stades de la vie économique de la viande ; mais de façon efficace au niveau de l'abattoir.

La principale sanction de l'inspection des viandes est la saisie ou le retrait de la consommation humaine des viandes rendues impropres à cet usage, du fait de certaines maladies.

Les nombreuses altérations observées lors d'inspection, entraînent la diminution des quantités de viande disponible, ces motifs dominants vont engendrer des pertes économiques considérables aux quelles s'ajoutent leur incidences sociales.

L'objectif général de ce mémoire est de palier aux insuffisances réglementaires et techniques en matière de contrôle sanitaire des viandes de boucherie et pour attirer l'attention des autorités compétentes et des services concernés sur les pertes subies par notre élevage, lutter contre les maladies et leur origines, et améliorer la sécurité sanitaire et la qualité de la viande mise sur le marché.

Nous abordons notre travail en quatre parties :

- au début en détermine l'inspection sanitaire de la viande.
- La deuxième partie est consacrée à une étude sur la filière viande.
- La troisième partie, consiste à une étude sur les motifs et motivation de saisie au niveau de l'abattoir.
- en fin en démontré les Maladies réputées contagieuses.



# Chapitre I

inspection sanitaire de la viande

**I. Définition de l'inspection de la viande**

C'est l'ensemble des contrôles réalisés par l'agent des services vétérinaire, inspecteur vétérinaire, technicien vétérinaire, hygiéniste spécialiste appartenant tous à un service d'état. Ces examens ont pour but de garantir au consommateur la fourniture de produits salubres, c'est-à-dire, sans principe nuisible à sa santé.

L'inspection clinique des animaux vivants, se poursuit en surveillance des conditions hygiéniques de la préparation des carcasses et se termine par l'examen de la carcasse et du 5ème quartier. (Craplet.C, 1965).

**II. Objectif de l'inspection**

- Le principal objectif de toute inspection tout au long de la chaîne de transformation de la viande est la protection du consommateur vis-à-vis des zoonoses et des maladies liées à la viande, permet aussi d'améliorer la protection du personnel des abattoirs vis-à-vis des maladies, ces derniers étant les premiers de la chaîne à avoir un contact direct avec les animaux et leurs produits.

- Un autre objectif de l'inspection est de 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.

- Les maladies animales qui ont des conséquences graves sur la santé animale, le commerce et l'économie au niveau national sont souvent à déclaration obligatoire, et l'inspection au niveau de l'abattoir peut représenter un lieu stratégique de détection des maladies.

- Le troisième objectif est de surveiller et d'améliorer le bien-être des animaux par la détection de problèmes présents ou potentiels et par la mise en œuvre de mesures de contrôle appropriées. (FAO production et santé animales, 2006)

**III. Les types d'inspection****1. Inspection sanitaire :**

Elle a pour but de déceler sur les marchés d'animaux vivants et dans les abattoirs, les animaux atteints de maladies légalement contagieux.

De là, on prend les mesures sanitaires indispensables sur le lieu d'origine de l'animal, et pour protéger le consommateur contre certaines maladies contagieuses des animaux transmissibles à l'homme : tuberculose, morve, charbon....(Craplet.C, 1965)

**2. Inspection de salubrité :**

Elle a pour but de protéger le consommateur contre les dangers possibles des produits d'origine carnée. L'inspection de salubrité est une opération des services vétérinaire par

laquelle, les viandes jugées impropres à l'usage alimentaire sont soustraites au boucher et saisie par mesure administrative d'intérêt public. (**Craplet.C, 1965**)

### **3. Inspection de valeur**

D'importance moindre, cette opération au départ se confond avec la précédente pour retirer de la consommation les viandes qui sans être nocives sont insuffisamment nutritive comme par exemple les carcasses d'animaux très maigres. (**Craplet.C, 1965**)

## **IV. Techniques de l'inspection :**

### **1. Inspection sanitaire anté mortem**

L'inspection de l'animal vivant avant l'abattage est une étape importante pour la production d'une viande saine destinée à la consommation humaine les anomalies de postures, et de comportement ne peuvent être détecté que chez l'animal vivant .l'inspection ante mortem peut améliorer l'efficacité de l'opération en éliminant un certain nombre d'animaux qui seraient impropre à la consommation.

Cette section résume le processus de l'inspection ante mortem et indique les mesures à prendre pour protéger la santé humaine et animale.

L'inspection des vi and es est communément reconnue comme le contrôle des a animaux abattus et de la viande. L'objectif de l'inspection des viandes est de fournir une viande saine et salubre pour la consommation humaine.

L'inspection des viandes regroupe l'inspection ante mortem et l'inspection post mortem.

Cette inspection se fait principalement sous la responsabilité des autorités de santé (**FAO production et santé animales, 2006**)

#### **a) But de l'inspection ante mortem :**

L'inspection ante mortem doit être effectuée sur tous les animaux dans les dernières 24 heures précédant l'abattage. Si, pour une quelconque raison, il n'a pas été possible d'abattre ces animaux à l'intérieur de cette période de 24 heures, on doit les inspecter de nouveau avant l'abattage.

Il faut se rappeler qu' il existe d'importantes raisons d'exiger l'inspection ante mortem et qu'on doit en tenir compte au moment de faire l'inspection. Cette inspection sert à :

- Identifier les animaux qui montrent des signes évidents de maladie ou d'anomalie rendant la carcasse impropre à la consommation humaine. Cela permet également d'identifier les animaux atteints d'une maladie qui ne présente ni symptôme ni lésion pathologique à l'examen post mortem (ex. : un animal atteint de rage présente des signes

caractéristiques à l'inspection ante mortem, mais aucune lésion détectable par l'inspection post mortem régulière).

- Identifier les animaux qui présentent un risque pour les personnes qui manipulent les carcasses (ex. : les cas de teigne).

- Identifier les animaux qui sont soupçonnés d'être affectés d'une maladie ou d'une condition qui pourrait rendre la carcasse impropre à la consommation humaine.

- Identifier les animaux qui sont susceptibles d'avoir reçu des antibiotiques ou d'autres substances chimiques.

- Identifier les animaux fortement contaminés, qui pourraient poser des difficultés particulières lors de l'habillage.

- Identifier les animaux qui sont soupçonnés d'avoir une maladie à déclaration obligatoire ou une maladie exotique (ex. : la tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire, alors que la fièvre aphteuse est une maladie exotique puisqu'elle n'est pas présente au Canada). Sont inclus dans cette catégorie les animaux qui sont ordonnés à l'abattage.

- Juger si les animaux peuvent être envoyés à l'abattage, de telle façon que les animaux morts ou mourants ne puissent se retrouver sur le plancher d'éviscération.

- Identifier les animaux qui ont besoin d'être traités de façon particulière pour prévenir la cruauté (ex. : un animal avec une fracture). (**MAPAQ, février 2010**)

### **b) Procédure d'inspection systématique :**

Cette inspection systématique fait suite à l'inspection rapide d'orientation de tri.

C'est un examen clinique des animaux reconnus anormaux lors de la première inspection rapide.

Elle est réalisée par un inspecteur vétérinaire ou son auxiliaire. (**direction des services vétérinaires, juillet 2009**)

### **2. L'inspection post mortem :**

Est un examen pathologique, microscopique et sérologique intéressant les organes et les éléments constitutifs de la carcasse et du 5<sup>ème</sup> quartier.

- a) Le but de l'inspection post mortem :** est d'éviter la consommation directe de viandes malades.

- b) Procédure d'inspection** se déroule en deux étapes successives, l'examen à distance et l'examen rapproché, qui est le plus important parce qu'il comprend des séries successives d'opérations qui doivent être exécutées méthodiquement :

- l'examen visuel de l'animal abattu.

- la palpation de certains organes, notamment du poumon, du foie, de la rate, de l'utérus, de la mamelle et de la langue.
- les incisions d'organes et de ganglions.
- la recherche des anomalies de consistance, de couleur, d'odeur et éventuellement de saveur.
- au besoin, des examens de laboratoire. (**direction des services vétérinaires, juillet 2009**)

## **V. Inspection de la carcasse**

**1. L'inspection de la carcasse :** permet de juger l'absence ou l'existence de la rigidité cadavérique en fait une ouverture au sens latéral de la carcasse (comme l'ouverture d'une fenêtre) et on examine les séreuses :

### **- Tissu osseux :**

On cherche les anomalies qui peuvent apparaître au niveau de sternum et au niveau de la colonne vertébrale.

### **- Tissus adipeux internes :**

On cherche au niveau du bassin des rognons et de la plèvre, on apprécie : la couleur, l'odeur et la consistance, l'examen de tissu conjonctif se fait au niveau des creux poplités du pli de l'aîne et du creux axillaire (levée de l'épaule).

### **- Tissu musculaire :**

L'inspection se fait au niveau des muscles sous scapulaires grands ronds et grands dorsales.

On apprécie la couleur et la consistance qui varie en fonction du stade évolutif.

L'infiltration grasseuse et fonction de l'état de l'engraissement, il faudrait apprécier l'état du tissu conjonctif inter et intra musculaire qui est normalement blanc et sec.

### **- Moelle osseuse :**

L'examen de la moelle osseuse se fait sur une coupe du tiers supérieur de radin

### **- Inspection ganglionnaire :**

Elle concerne les ganglions suivants :

- Ganglion iliaque
- Ganglion ischiatique
- Ganglion poplité
- Ganglion péri pectoraux
- Ganglion péri cardiaque

- Ganglion rétro pharyngien
- Ganglion brachial. (direction des services vétérinaires, juillet 2009)

**Le vétérinaire officiel doit, en outre, effectuer systématiquement:**

**a) la recherche de la cysticerose:**

Sur les bovins âgés de plus de six semaines, au niveau:

- de la langue,
- dont la musculature
- doit être incisée longitudinalement sur la face inférieure sans trop léser l'organe,
- de l'œsophage, qui doit être dégagé de la trachée,
- du cœur qui, en plus de l'incision prescrite, doit être fendu en deux points opposés, des oreillettes à la pointe,
- des masséters externes et internes qui doivent être incisés suivant deux plans parallèles au maxillaire inférieur, incision allant du bord inférieur de ce maxillaire à l'insertion musculaire supérieure,
- du diaphragme, dont la partie musculaire doit être dégagée de la séreuse,
- des surfaces musculaires de la carcasse directement visibles; **(Craplet.C, 1965)**

**(MAPAQ, février 2010)**

**b) la recherche de la distomatose**

Sur les bovins, les ovins et les caprins : par des incisions pratiquées sur la face stomacale du foie et intéressant les canaux biliaires ainsi que par une incision profonde de la base du lobe de Spiegel. **(Craplet.C, 1965)(MAPAQ, février 2010)**

**c) la recherche de la morve**

Sur les solipèdes par un examen attentif des muqueuses de la trachée, du larynx, des cavités nasales, des sinus et de leurs ramifications après fente de la tête dans le plan médian et ablation de la cloison nasale. **(Craplet.C, 1965)(MAPAQ, février 2010)**

**2. Contrôle physico-chimique et bactériologique :**

Dans certains cas l'inspecteur vétérinaire ne peut prendre une décision d'emblée fondée sur le seul examen macroscopique.

Dans ce cas, la consigne de la viande est un contrôle physicochimique, bactériologique ou toxicologique de laboratoire est indispensable.

L'examen physicochimique peut se faire à l'abattoir même, il ne nécessite en effet qu'un petit matériel très simple et aucune qualification spéciale.

Généralement les résultats obtenus en moins de 30mn sont d'une grande utilité pour la décision de l'inspection notamment dans les cas suivants :

**3. Cas de viandes anormales :**

À titre d'exemple :

- Viandes surmenées.
- Viandes fiévreuses.
- Viandes hydrohémiques.
- Viandes saigneuses.
- Viandes exsudative,...etc. **(Craplet.C, 1965)(MAPAQ, février 2010)**

**VI. Les conséquences de l'inspection:****1. L'estampillage :**

C'est l'apposition sur la viande reconnue salubre d'une marque spéciale. C'est une opération de sauvegarde et de sécurité pour le consommateur, mais qui ne constitue une garantie valable qu'au moment de l'intervention.

- L'estampillage prouve que l'animal a été abattu dans un abattoir régulièrement inspecté.

- L'estampillage est obligatoire, aucune carcasse ni aucun organe ne doit être enlevé des halles avant d'avoir été examiné par l'inspection des viandes, la peau doit rester adhérente à la carcasse par le collier jusqu'à décision de l'inspecteur.

- Lorsque les animaux ont été abattus simultanément, leurs viscères doivent être placés de telle façon qu'ils ne puissent y avoir aucun doute de leur origine respectives.

- L'inspecteur des viandes décide si la viande est propre à la consommation ou non, cette viande est marquée d'une estampille propre à l'abattoir, qui peut être soit une roulette soit un tampon rond. **(Craplet.C, 1965)(MAPAQ, février 2010)**

**2. La consigne :**

Elle permet durant les 02 jours d'attente de juger du comportement de la viande et d'avoir éventuellement le résultat d'une recherche microbiologique. **(Craplet.C, 1965)**

**VII. La saisie:**

Une saisie vétérinaire est une saisie administrative qui entrainer une restriction du droit de propriété et non pas une perte de ce droit, de plus, elle ne donne pas lieu à une action judiciaire ou pénale. **(Gonthier, Alain, 2008)**

# Chapitre II

Définition de la filière viande



**I. Abattoir :****1. Définition :**

L'abattoir est un établissement dans lequel les animaux de boucherie sont transformés en produits consommables (viandes et abats) et en produits à usage industriels. (CRAPLET., 1996).

Par définition, un abattoir moderne n'est pas seulement un outil de transformation, il est à la fois:

-Un outil de transformation ; abattage, désossage, découpe, stockage ...

-Un outil de contrôle technique, destiné à aider la sélection par l'appréciation des carcasses qui s'y réalise.

-Un outil de contrôle fiscal et sanitaire.

-Un outil de commercialisation, avec souvent un marché attenant et dans les grands abattoirs des salles de ventes climatisées.

-Un outil de constatation des cours;

C'est donc à la fois un outil technique, économique et commercial, dont la place dans le marché de la viande sera de nouveau précisée. (CRAPLET. 1966).

**2. Classification :** Il existe différents types d'abattoirs, ils sont classés en :

**2.1. Abattoirs public:**

- **L'abattoir communal :**

C'est un établissement d'utilité locale dont le but est d'assurer l'approvisionnement en viande d'une agglomération plus ou moins importante (Balaoune et al., 2013)

- **L'abattoir intercommunal :**

C'est un abattoir destiné à l'approvisionnement de plusieurs communes (Balaoune et al,2013).

**2.2. Abattoirs privés :**

Ce sont des infrastructures qui appartiennent à des particuliers.

**2.3.Tueries particulières :**

Elles sont très répandues en Algérie. Les opérations d'abattage sont non mécanisées (manuelles) et la capacité d'abattage est réduite par rapport à l'abattoir. Leurs avantages sont la préparation sur place des viandes avec transformation et vente, alors que leurs inconvénients sont très nombreux (Hafouf et Tahi., 2003)

Dans ces tueries, il n'y a pas de séparations entre les secteurs et toutes les opérations de l'abattage se déroulent dans le même local. Le contrôle vétérinaire est difficile voire inexistant si ces tueries sont clandestines et non agréées

### 2.4. Les abattoirs industriels :

Ils correspondent à des tentatives plus au moins réussies d'industrialisation des métiers de la viande en dépassant le stade d'abattage pour faire transformer les viandes et le 5<sup>ème</sup> quartier (CRAPLET.1966).

#### I1. la filière viande :

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

Ce passage comprend trois stades classiquement définis :

- 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).

#### A. Réception des animaux

La réception des animaux nécessite les étapes suivantes:

**1. Le débarquement:** qui est la première opération faite sur un animal arrivant à l'abattoir, il doit être fait avec facilité par l'homme et sans brutalité pour l'animale.

**2. L'identification:** qui est une opération indispensable consiste à pose d'une marque en texticroche avec un numéro d'ordre.

#### **3. Le comptage des animaux.**

**4. L'examen immédiate des animaux:** il permet de séparer les animaux en deux groupes: la grande masse des animaux est dirigée vers les bouvieries de stabulation, et quelques animaux sont dirigés vers le lazaret. (CRAPLET.1966).

#### B. Préparation des animaux

##### **1. Le repos et la diète hydrique:**

Sont nécessaires pendant un temps de 24 heures afin d'obtenir la viande dans les meilleures conditions hygiéniques et technologiques.

##### **2. L'examen sanitaire des animaux sur pied**

Il faut exercer un examen sanitaire de l'animal sur place.

##### **3. Le douchage des animaux**

Qui se fera au moment où ils sont introduits dans la halle d'abattage car on élimine ainsi les grosses souillures superficielles (terre, poussière, fèces). (CRAPLET.1966).

#### C. Amenée et contention

La conception du couloir d'amenée dérive directement du choix de contention adopté.

Doivent être interdits:

- Les moyens brutaux.
- Les moyens créant des lésions.
- Les moyens qui lient étroitement et fortement les membres postérieurs. (FROUIN. 1988).

### **D. Abattage proprement dit**

#### **1. Définition**

C'est l'ensemble des opérations visant à mettre à mort l'animal par la saignée sans étourdissement, selon le rite musulman. (BOUGUERCHÉ. 1986).

**2. Les différentes opérations d'abattage:** plusieurs étapes composent la phase d'abattage:

**a. La saignée:** opération qui consiste à égorger l'animal au nom de dieu, en utilise des couteaux de saignée; Il y a section de l'œsophage, trachée et béances des carotides.

La saignée doit être:

- effectuée le plus rapidement possible pour éviter les dangers de bactériémie.
- totale pour donner une excellente présentation de la carcasse et une bonne conservation ultérieure. Remarque: La méthode par égorgement apparaît brutale mais en réalité elle est humaine et hygiénique, la mort est rapide et la saignée plus complète, la viande prend une teinte claire, de belle apparence et se conserve bien. (CRAPLET.1966; GARRIGUES. 1964).

#### **b. Habillage**

**b.1. Définition:** toutes les opérations qui suivent la mise à mort sont des opérations réalisées sur l'animal suspendu, c'est la technique la plus hygiénique comparativement à celle de l'animal couché.

#### **b. 2. Les différentes étapes de l'habillage**

**b.2.1. La dépouille:** C'est l'opération qui consiste à séparer la peau du corps de l'animal, elle se fait en deux phases:

- Phase de la préparation: qui consiste à sectionner la tête au niveau de l'articulation occipitoathloïdienne et les pattes avant au niveau de l'articulation des genoux et les pattes arrière au niveau de l'articulation de tarse; et traçage : "ouverture" du cuir par une incision longitudinale et deux incisions transversales.

- Phase de la dépouille proprement dite:

\* Avec soufflage: qui consiste avant toute opération à introduire de l'air sous pression entre le corps de l'animal et la peau de manière à faciliter la séparation de celle-ci par l'instrument tranchant. Le soufflage doit être prohibé pour des raisons hygiéniques: il

augmente la pollution de la carcasse qui se conserve moins longtemps.

\* Sans soufflage: la dépouille se fait selon un tracé traditionnel appelé parfente; le cuir ne doit pas entraîner de parties des muscles peauciers ni de graisse, par ailleurs il doit être exempt de traces d'appareils tranchants (coutelures). La dépouille se fait par divers moyens:

- Couteaux à lame courbe.
- Roue coupante entraînée à grande vitesse par un moteur.
- Marteau électrique qui malheureusement réalise une inoculation électrique à chaque impact.

- L'arrachage est le moyen le plus moderne qui donne des cuirs excellents si on prend les précautions nécessaires mais l'inconvénient de la machine à arracher le cuir sont: le prix élevé de l'investissement. (**CRAPLET. 1966; FROUIN. 1988**).

**b.2.2. L'éviscération:** c'est l'ablation de tous les viscères thoraciques et abdominaux d'un animal (sauf les reins). Elle se fait obligatoirement sur des animaux suspendus, le travail repose, à l'heure actuelle sur l'habileté au couteau des ouvriers, car il faut couper les liens entre viscères et carcasse sans couper estomac ou intestins.

L'éviscération ne devrait commencer qu'après avoir pris les précautions nécessaires au maintien de l'hygiène: élimination des pieds, ligature du rectum. Après fente de la paroi abdominale, fente du quasi, ablation de l'utérus chez les femelles, des ligatures devraient être effectuées au niveau du cardia et du duodénum, ligatures doubles, séparées entre la première et la deuxième ligature puis estomac et intestins sont prélevés et placés sur bande transporteuse à destination du "coche". Le foie, est mis à part.

Après fente du sternum, les viscères thoraciques sont prélevés: cœur et poumons sont réunis au foie, ils sont accrochés ensemble à la carcasse pour être inspectés en même temps que leur carcasse. (**FROUIN. 1988**).

**b.2.3. La fente:** Il est courant de fendre en deux moitiés la carcasse des bovins par section en deux de la colonne vertébrale soit à la scie à main soit à la scie électrique qui est commode et qui par sa section régulière facilite la détection des lésions osseuses mais qui a l'inconvénient de donner un mélange de poudre d'os et de moelle qui s'oxyde vite et par suite donne une mauvaise présentation de la carcasse; en fait si cette opération est suivie du douchage cet inconvénient disparaît. On fend de la queue vers la tête. (**CRAPLET.1966**).

**b.2.4. Le parage:** on a deux types de parage:

\* Parage normal: consiste à l'élimination totale ou partielle du gras qui a pour but la mise en valeur de la viande avant la vente.

\* Parage pour défaut d'aspect: consiste à éliminer les traces visibles des souillures

accidentelles qui a pour but de rafraîchir les coupes des morceaux invendus. (FROUIN. 1988).

**b.2.5. Le douchage:** c'est le meilleur système pour éliminer toutes les souillures récoltées au cours des divers temps de l'abattage ce qui permet de diminuer considérablement la contamination microbienne superficielle de la viande. (CRAPLET.1966).

**b.2.6. Le pesage:** doit être fait avant et après l'abattage:

\* Le poids vif: c'est le poids de l'animal vivant à jeun avant l'abattage.

**Remarque:** le poids vif peut varier de 50 kilos selon le contenu de l'appareil digestif, il faut donc spécifier s'il s'agit du poids à la sortie de la ferme, à l'arrivée à l'abattoir ou au moment de l'abattage.

\* Le poids de la carcasse : à différents poids:

- **Le poids fiscal:** il comprend les quartiers de l'animal, abattu et dépouillé défalcation faite:

- De la tête, enlevée au niveau de la 1er vertèbre cervicale (il en existe 7 qui doivent donc rester apparentes).

- D'une partie des membres (sectionnés aux articulations des genoux et des jarrets).

- Des organes contenus dans la cavité thoracique et abdominale, y compris les reins avec la graisse qui les enveloppe.

- Pour les bovins adultes et dans la limite de 2 kilos par animal, les parties tendineuses de la gorge, la queue, l'onglet (piliers du diaphragme) et la hampe (diaphragme) doivent être resté adhérents à la carcasse (ils sont compris dans la viande nette).

- **Le poids commercial:** diffère du poids fiscal en ceci:

- Les rognons (chair et graisse) sont pesés avec la carcasse.

Pour les animaux gras, la dégraisse superficielle est plus ou moins importante. (SOLTNER. 1979).

**b.2.7. Le ressuyage:** c'est le refroidissement et la ventilation de la carcasse avant réfrigération ou congélation en vue de lui faire perdre par évaporation une partie de son eau.

**But:** - Pour avoir une viande de qualité.

- Pour éviter la prolifération bactérienne.

**Technique:** le ressuyage ou refroidissement des carcasses peut s'opérer suivant 4 techniques:

1. Ressuyage à l'air libre dans un hall plus ou moins adapté. Cette technique doit disparaître car par la lenteur de l'abaissement de la température (surtout en été) elle permet le développement microbien.

2. Mise dans un hall conditionné à 10-12°C fortement ventilé. Ces deux facteurs accélérant l'abaissement de température de la carcasse.

3. Mise dans une salle de pré-réfrigération à 6-8°C ce qui permet d'abaisser la température de la viande de 35°C à 15°C en 24 h en donnant pour les viandes normales un bon état de rigor mortis.

4. Mise immédiate au froid dans une chambre à 0-2°C. Cette technique excellente pour la viande exige une grande quantité de frigories et pose de nombreux problèmes technologiques tels que la modification des caractères organoleptiques de la viande. (SOLTNER. 1972 ; CRAPLET.1966).

**b.2.8. Stockage et utilisation du froid:** après ressuyage les carcasses sont envoyées dans des chambres froides de stockage, et pour cela en deux termes:

- La réfrigération: consiste à abaisser la température des viandes à 0°C et à les conserver à cette température.

**Le but:** étant de limiter les développements microbiens au cours du stockage nécessaire au déroulement de la phase de maturation et à l'acquisition de propriétés organoleptiques satisfaisantes.

- La congélation: la congélation de la viande consiste à abaisser sa température de façon à transformer une grande partie de son eau en glace.

**Le but:** étant d'assurer une durée de conservation plus longue de la viande. (FROUIN. 1988).

### 3. Résultats de l'abattage

Après l'abattage et la suite d'opérations qui lui succèdent, on obtient:

- Les quatre quartiers de la carcasse (deux quartiers avant + deux quartiers arrière).
- Le cinquième quartier qui comprend tout ce que l'on a séparé de la carcasse au cours des opérations d'abattage, est un ensemble d'organes et de produits qui peut être classé en deux parties, les abats et les issues:

\* **Les abats:** étant les parties consommables par l'homme et éventuellement par les animaux; ils sont composés d'abats blancs et d'abats rouges:

- Les abats blancs, ainsi appelés parce qu'on les blanchit par cuisson à l'eau bouillante; représentent: - Les estomacs.

- L'intestin.

- Les quatre pieds et la tête de veau

- Les abats rouges, ainsi appelés non à cause de leur couleur, mais par opposition aux abats blancs; sont constitués par : - Le foie et la rate.

- Les reins.
- Le cœur et les poumons.
- La langue.
- La cervelle.
- la joue désossée.

\* **Les issues:** ce sont les parties de l'animal destinées essentiellement à la transformation industrielle; représentées par: - Le cuir.

- Le suif.
- Le sang.
- Les glandes.
- Les petites issues (cornes, sabots, vessie, utérus ...).

**(SOLTNER, 1979).**

#### **4. Visite post mortem**

En fin d'abattage, les carcasses et les viscères sont soumis à une inspection de salubrité par un agent du service vétérinaire.

Cette opération est suivie soit de l'estampillage des carcasses salubres, soit de la saisie.

La consigne permet un délai d'observation ou d'analyse avant de prendre la décision d'estampillage inaptes à la consommation humaine (**L EMAIRE, 1982**).

L'inspection *post mortem* doit être exécutée de façon systématique et garantir que la viande reconnue propre à la consommation humaine est saine et conforme à l'hygiène (**FAO, 2006**).

#### **5. Les règles d'hygiène envisageables aux différents stades de la filière viande**

La qualité hygiénique d'une viande dépend de sa qualité bactériologique. Cette dernière est susceptible d'influer, d'une part, sur la santé des consommateurs et, d'autre part, sur les aptitudes technologiques des viandes à une transformation ultérieure et à la conservation (**ROSSET, 1982**).

Règles d'hygiène envisageables aux différents stades de la filière viande se situent à trois niveaux : hygiène des locaux et du matériel, hygiène et santé des personnels et hygiène des conditions de travail (**LEMAIRE, 1982**).

L'organisation et la conception des locaux doivent permettre d'éviter les risques de contamination et favoriser le nettoyage et la désinfection (**QUINET, 1988**).

Le maintien d'une très grande propreté des surfaces de travail est plus généralement de l'ensemble des matériels est très important pour obtenir la maîtrise de la qualité

microbiologique des aliments (**POUMEYROL, 1988**).

Il convient aussi de limiter au maximum les contaminations lors des diverses manipulations. L'homme est en effet, de loin, le réservoir et le vecteur d'agent nuisible le plus important (**BERANGER, 1988**)

L'hygiène des locaux s'obtient par le nettoyage et la désinfection pour obtenir une surface physiquement propre (**GUIBERT, 1988**).

Au niveau de la vente au détail, il est déconseillé que la même personne soit affecté à la vente et à l'encaissement, la monnaie passant de main en main est une source de pollution majeure (**ROSSET,1982**).

Il est prescrit que les ustensiles doivent être nettoyés et désinfectés chaque fois qu'il est nécessaire et obligatoirement à la fin des opérations de la journée (**GUIBERT, 1988**).

L'hygiène doit être insaturée de la production à la mise en consommation de la viande et ce de manière continue (**ROSSET,1982**).

### **6. Transformation de muscles en viande**

Cette transformation consiste en de nombreuses modifications plus au moins longues qui assurent le passage du muscle à la viande (**FRAYASSE et DARRE, 1990**).

Il existe plusieurs définitions possibles. On appelé « viande » la chair des animaux dont on a coutume de se nourrir, incluant la chair des mammifères, des oiseaux et quelque fois des poissons (**STARON, 1979**).

Et selon l'organisation mondiale de la santé, la viande désigne toutes les parties comestibles d'un animal. Selon la réglementation européenne, ce sont les parties comestibles des animaux, y compris le sang.

Selon CODE D'USAGES EN MATIÈRE D'HYGIÈNE POUR LA VIANDE - CAC/RCP 58-2005 , toutes les parties d'un animal qui sont destinées à la consommation humaine ou ont été jugée saines et propres à cette fin .

Et selon NORME CODEX POUR LE LUNCHEON MEAT (CODEX STAN 89-1981 (Rev-1- 1991)), partie comestible, y compris les abats comestibles de tout mammifère abattu dans un abattoir.

L'organisation mondiale de la santé considère que le mot "animal", dans ce contexte, "désigne tout mammifère ou oiseau, ainsi que les abeilles". Le terme légal est donc éloigné de l'acception courante selon laquelle la viande est la chair des animaux destinée à la consommation.

La carcasse est le corps entier d'un animal de boucherie ou d'une volaille ayant subi l'ensemble des étapes du procès d'abattage, notamment la saignée et les habillages externes



et internes.

Les abats sont les viandes autres que la carcasse. Les viscères sont les abats qui se trouvent dans les cavités, thoraciques, abdominales et pelviennes.

### **7. Les phases de la transformation des muscles en viande**

#### **a. Etat pantelant**

Immédiatement après l'abattage, les muscles conservent les propriétés du muscle vivant ; ils sont extensibles et contractiles (**ROSSET, 1982**).

C'est une période de latence durant laquelle l'extensibilité du muscle reste constante (**MOUIN, 1982**). La couleur des muscles est relativement foncée par manque d'oxygénation ; elle s'éclaircit lors de la phase suivante.

La quantité d'ATP disponible conditionne la durée de la phase de pantelance.

Celle-ci est variable selon les espèces, les muscles, les conditions de stockage et de traitement des carcasses, l'état physiologique de l'animal avant l'abattage.

#### **b. Contraction musculaire**

Condition pour qu'il y ait contraction musculaire : présence ATP, présence  $Mg^{++}$  et relargage de  $Ca^{++}$  du réticulum sarcoplasmique.

#### **Après la mort :**

##### **b.1. Rigidité cadavérique**

L'arrêt de la circulation provoque une chute de la quantité d'oxygène dans les muscles. Conséquence au niveau du métabolisme cellulaire : lycolyse anaérobie ; les cellules vont dès lors consommer le glycogène pour produire de l'acide lactique. Suite à la présence d'acide lactique, le pH diminue, ceci a deux conséquences :

- agrégation des protéines ;
- diminution de la production enzymatique, ce qui a pour conséquence la rééducation de la quantité d'ATP. Suite à cette absence d'ATP, l'actine et la myosine se lient irréversiblement et forment l'acomyosine.

L'action conjointe des deux points précités a pour conséquence la diminution de la capacité de rétention de l'eau dans le muscle, ce qui influe sur la texture de la viande.

Deux facteurs influencent la sévérité des phénomènes accompagnant la rigidité cadavérique :

##### **\* état de l'animal au moment de l'abattage**

Un animal affamé ou stressé consomme déjà en partie le glycogène ; dès lors, à sa mort, sa rigidité sera d'autant plus importante. (**H.I.D.A.O.A**)

##### **\* température d'entreposage de la carcasse**

Ceci est une étape critique dans la sévérité du phénomène. Si elle n'est pas abaissée assez rapidement après l'abattage la rigidité se révélera importante.

Si la température est abaissée à 0-1°C avant le début du phénomène de rigidité cadavérique, le durcissement sera rapide et intense.

Le refroidissement doit se faire de telle façon que la rigidité cadavérique commence entre 14 et 19°C (contraction minimale). **(H.I.D.A.O.A)**

### **b.2. Lutte contre la rigidité cadavérique**

Il existe quelques moyens de « lutte » contre cette rigidité, il y a notamment la maturation de la viande.

La maturation correspond à la résolution de la rigidité cadavérique par des phénomènes de dégradation physique et chimique des muscles sous l'effet des enzymes protéolytiques des tissus, libérés et activés par l'abaissement des pH **(VIRLIGN, 2003)**.

Les masses musculaires se ramollissent, libèrent un exsudat plus au moins important, changent de couleur. C'est la maturation qui conduit au développement des qualités organoleptiques de la viande (tendreté, couleur, jutosité, flaveur), c'est aussi le moment optimal pour sa consommation **(ROSSET, 1982)**.

### **8. Qualités de la viande**

La notion de qualité peut se définir selon la norme ISO 8402 comme « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites ».

En d'autres termes, la qualité est la satisfaction du client ou de l'utilisateur.

En l'occurrence pour la viande, il s'agit de satisfaire les consommateurs et les industries de la transformation, qui constituent les utilisateurs à hauteur respective de 20 à 35% et de 65 à 80% de la carcasse produite

La qualité concerne cependant l'ensemble des opérateurs qui attendent des satisfactions liées, évidemment à la rentabilité de leur activité.

C'est ainsi que la qualité définie par les uns ne correspond pas nécessairement à la qualité définie par les autres, les appréciations de la qualité apparaissent parfois même contradictoires

Et selon les normes **(AFNOR, 2006)**, la qualité est l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins des utilisateurs.

La notion de qualité intrinsèque des viandes est une notion relative qui dépend comme nous le verrons d'éléments plus ou moins objectifs : qualité nutritionnelle, sanitaire et organoleptique **(FRAYASSE et DARRE, 1990)**.

**a. Qualités organoleptiques de la viande****1. Tendreté**

Parmi les qualités organoleptiques de la viande, couleur, flaveur, tendreté, jutosité, la tendreté joue un rôle important dans l'acceptabilité de la viande par le consommateur (**ROSSET, 1988**).

Elle est la facilité avec laquelle la viande est coupée et broyée au cours de la mastication (**VIRLING, 2003**).

**Cuisson**

En règle générale, la cuisson a une action d'attendrissage sur le tissu conjonctif du fait de la transformation du collagène en gélatine ; par contre, la cuisson augmente la dureté des protéines myofibrillaires qui coagulent (**ROSSET, 1988**).

**2. Couleur**

la couleur est liée principalement à :

- la qualité du pigment
- l'état chimique du pigment
- l'état physique des autres composants de la viande.
- L'état de fraîcheur de la coupe, la nature de l'atmosphère, la température de l'entreposage, les interactions avec les composés lipidiques sont les éléments qui conditionnent l'état chimique du pigment et donc la couleur de la viande (**GIRARD, 1986**).

**3. Flaveur**

C'est l'ensemble des perceptions olfactives et gustatives liées à la consommation d'un aliment.

La flaveur conditionne l'acceptabilité de l'aliment ; elle résulte de la teneur et de la nature des lipides du muscle ; elle dépend également de la race et du sexe de l'animal (**HENRY, 1992**).

**4. Jutosité**

La jutosité ou succulence d'une viande est une qualité organoleptique perçue au cours de la mastication. (**HENRY, 1992**).

**b. Obtention et préservation des qualités organoleptiques de la viande**

Les qualités organoleptiques de la viande dépendent de nombreux facteurs liés non seulement à l'animal et au mode d'élevage, mais aussi au travail des viandes et à leur cuisson.

De "l'étable à la table", aux différentes étapes de la filière, le savoir-faire de chaque professionnel est important : certaines qualités dépendent essentiellement de l'animal, c'est

le cas par exemple de la couleur du muscle. D'autres, au contraire, évoluent au cours de la préparation et de la conservation des viandes, les différents acteurs de la filière contribuent alors à les préserver et à les développer. **(H.I.D.A.O.A)**

### **1. Couleur :**

Ici, l'éleveur, par le choix de ses animaux, joue un rôle primordial.

Différents facteurs biologiques déterminent l'intensité de la couleur rouge du muscle : l'espèce par exemple mais aussi l'âge de l'animal, la teneur du muscle en myoglobine augmentant avec l'âge.

Eleveurs, transporteurs et bouviers à l'abattoir ont un rôle sur la couleur de la viande en assurant un transport et des manipulations respectueux du bien être des animaux. Tout stress doit être évité car il pourrait être à l'origine une mauvaise évolution de la couleur de la viande qui serait alors soit trop pâle, soit trop sombre.

Le boucher conseille le consommateur pour le choix du morceau. Pour la viande bovine, par exemple, le rumsteck ou la bavette sont plus rouges car plus riches en myoglobine que le faux-filet ou le rond de gîte. La viande bovine présentée sous vide devient normalement plus sombre au cours de sa conservation au froid.

Quelques minutes au contact de l'oxygène de l'air après ouverture du conditionnement permettent de retrouver des couleurs plus vives.

La cuisson entraîne le passage du rouge au brun doré plus ou moins intense, caractéristique de la viande cuite. **(H.I.D.A.O.A)**

### **2. Flaveur**

L'éleveur choisit l'alimentation des animaux qui permet le dépôt de gras recherché dans les muscles. Ce gras musculaire, encore appelé le "persillé", influe sur la flaveur de la viande.

A l'abattoir, à l'atelier de découpe, chez le boucher, le respect de la chaîne du froid permet, d'une part, une bonne maturation de la viande, étape essentielle pour l'expression de sa flaveur et, d'autre part, évite l'oxydation des graisses qui serait responsable d'odeurs et de goûts désagréables.

La viande crue a une flaveur peu prononcée. La cuisson, par son action sur les précurseurs d'arômes formés pendant la maturation, développe la flaveur caractéristique des différentes viandes. **(H.I.D.A.O.A)**

### **3. Jutosité**

Comme pour la flaveur, l'éleveur joue un rôle important pour le développement de la

jutosité de la viande. Pour cela, il distribue aux animaux les aliments qui permettront le dépôt de gras musculaire recherché.

Abatteurs, découpeurs et bouchers assurent une maturation suffisante pour que le suc musculaire demeure dans la viande et n'ait pas tendance à s'écouler au moment de la cuisson, pour que la viande puisse conserver toute sa jutosité lors de la consommation.

Le boucher conseille le consommateur : le "persillé" d'une viande est garant de sa saveur et de sa jutosité. Bien "saisir" la viande en surface, au début de la cuisson, permet de conserver tous les sucs à l'intérieur du morceau et la durée de cuisson doit être maîtrisée pour éviter l'assèchement. **(H.I.D.A.O.A)**

#### **4. Tendreté**

Une fois de plus le rôle de l'éleveur est important. La tendreté d'une viande dépend de l'espèce de l'animal, de son sexe, mais aussi de son âge : les muscles, surtout ceux riches en collagène, sont naturellement moins tendres chez l'adulte que chez le jeune.

A l'abattoir, la réfrigération des carcasses, garante de leur qualité sanitaire, est correctement conduite pour éviter un durcissement des viandes : un refroidissement trop rapide pourrait entraîner la diminution irréversible de leur tendreté. Un temps de maturation suffisamment long est nécessaire pour l'obtention de la tendreté recherchée. **(H.I.D.A.O.A)**

##### **c. Qualité nutritionnelle de la viande**

Les viandes ont pour un principal intérêt nutritionnel l'apport en protéines et en fer. La teneur en protéines est en moyenne de 16 à 20 g pour 100 g de viande avant cuisson. Les protéines de la viande ont une bonne valeur biologique ; leur composition en acides aminés indispensables est satisfaisante, mais on doit signaler un léger déficit en acides aminés soufrés (méthionine et cystine). **(FAO, 1994)**.

Les viandes ne contiennent pratiquement pas de glucides. En effet, le glycogène présent dans les muscles est transformé en acide lactique après la mort de l'animal ; cet acide lactique exerce une action favorable sur la maturation de la viande ; dans le foie, il reste un peu de glycogène. **(VIERLING, 2003)**.

La viande contient également du fer, du zinc et les vitamines de groupe B surtout B3 et B12. Le fer d'origine animal est le mieux absorbé par notre organisme ; il permet notamment de stocker l'oxygène dans les muscles lors d'un effort ; son absorption est favorisée par le vitamine C. **(VIERLING, 2003)**.

Le zinc intervient dans le système de défense immunitaire et dans la formation de l'insuline.

La vitamine B3 intervient dans le métabolisme cellulaire et dans l'utilisation des

nutriments ; la vitamine B12 participe à la formation des globules rouges. C'est dire donc le rôle essentiel de la viande rouge dans notre alimentation. **(VIERLING, 2003).**

#### **d. Qualité hygiénique et sanitaire**

La viande doit être mise dans des conditions de sécurité quasi absolue ; il faut donc qu'elle soit protégée des différentes contaminations à tous les stades de la filière.

- contamination ante mortem :

Une grande partie des germes de contamination de la viande proviennent de l'animal et du cuir (peau et poils). Ils sont porteurs de microorganismes variés, en particulier *Escherichia Coli*, *Staphylococcus aureus* et *Streptocoques fécaux*. Ces germes peuvent provenir aussi des matières fécales, du sol et de l'eau.

- contamination post mortem :

La contamination post mortem résulte généralement du contact avec des mains, des vêtements, des matériels ou des installations sales **(FAO, 1994).**

Elle est due aussi au fait que l'essentiel des germes est apporté au cours de l'abattage et au cours de la préparation des carcasses. Certains germes pathogènes, saprophytes du tube digestif peuvent contaminer les muscles, d'où la nécessité de l'éviscération précoce et des mesures limitant le stress d'abattage qui favorise ce passage **(VIERLING, 2003).**

Une contamination initiale aussi faible que possible, un respect rigoureux des règles d'hygiène et une application continue du froid assure une bonne consommation du point de vue sanitaire **(VIERLING, 2003).**

#### **e. Conservation des viandes**

La conservation des viandes dépend presque exclusivement de l'évolution des bactéries responsables des altérations qui rendent le produit impropre à la consommation **(FOURNAUD, 1988).**

La conservation permet de garder au maximum les différentes qualités de la viande. La conservation des viandes peut être faite par différents procédés :

- par le froid : réfrigération, congélation et surgélation.
- par la chaleur : cuisson, pasteurisation, tyndallisation et appertisation.
- par déshydratation avec ou sans fumage : étuvage- fumage à 25-30°C, séchage à 10-12°C, boucanage (procédé le plus ancien), lyophilisation.
- par le sel de cuisine ou autre agent de salaison : chlorure de sodium, auquel on incorpore ou non du nitrate de sodium ; saccharose ou autres glucides ; acides ascorbiques ou autres additifs autorisés.
- par fermentation (lactique, notamment), quelque fois l'anhydride

sulfureux ou certains antibiotiques

- par irradiation UV
- au moyen d'emballages spéciaux dans lesquelles on peut faire le vide

ou conditionner sous gaz carbonique ou azote. (**HENRY et Coll 1992**)

**f. Flore de contamination de la viande**

Dans beaucoup de pays, les abattoirs ont été rapportés comme une source potentielle de contamination de la viande destinée à la consommation humaine.

Les germes de contamination sont essentiellement des bactéries et on petite proportions des virus levures et moisissures : alors que les germes pathogènes sont relativement rares mais pas négligeables. (**BANABDERRAHMANE, 2001**).

# Chapitre III

Etude particulière des motivations et motifs de saisie



## I. Saisie :

**1. Définition :** L'opération de saisie est réalisée par le vétérinaire investi du mandat sanitaire, pour lequel les viandes et les denrées alimentaires impropres à la consommation humaine sont retirées du circuit commercial. Les motifs de saisie envisagent soit le danger qu'encourrait le consommateur, soit la tromperie sur les qualités substantielles dont il serait victime : Les viandes insalubres sont donc saisies (**Sabri et Siad, 2007**).

### 2. Types de saisie :

Il existe différents types de saisie :

- a. **Parage** : concerne une partie d'un viscère ou d'une pièce de découpe
- b. **Saisie partielle** : concerne un viscère ou plusieurs ou une partie de la carcasse
- c. **Saisie totale** : concerne toute la carcasse et les viscères (**Bentounsi, 2001**)

### 3. Motivation de saisie :

La motivation de la saisie correspond à la justification de la décision de saisie, c'est-à-dire à la conclusion à laquelle le vétérinaire inspecteur arrive à l'issue de l'application des techniques d'inspection et de raisonnement critique. C'est le bilan de la réflexion du vétérinaire inspecteur.

Elle peut être de deux types :

- Existence ou forte éventualité d'un danger pour le consommateur : produit insalubre.
- Produits qui ne présentent pas de danger mais qui n'ont pas les caractères et les propriétés minimale requises pour être mise sur le marché : Les raisons peuvent être nutritionnelles (modification importantes de la composition, de la constitution), organoleptiques (odeur désagréable, coloration anormale) ou de nature marchande (pas d'intérêt commercial) (**Bentounsi, 2001**).

La motivation de saisie doit être dans l'ordre de la démarche intellectuelle du vétérinaire inspecteur : ce dernier recherche d'abord un danger éventuel (risque pour le consommateur) puis, en cas d'absence de danger, il recherche si le produit est propre à la consommation. (**Bentounsi, 2001**).

### 4. Motif de saisie :

C'est la raison précise, l'anomalie (au sens large) qui constitue le support de motivation (lésion par exemple).

Les motifs de saisies peuvent être :

- Un phénomène pathologique caractérisé par la présence de lésions ou d'anomalies pouvant comporter un danger ou non pour le consommateur.

- Une altération ou une modification des produits.
- Une contamination résultante d'un apport microbien extérieur.
- Une pollution résultante d'apport d'éléments extérieurs tel que des souillures ou salissures.

- Une non-conformité à des obligations réglementaires : critères microbiologiques (Salmonelles,.....), tolérance maximale en matière de polluants et de toxiques.

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

- Motif explicitement prévu par la loi : saisie obligatoire sans aucune distinction ni observation.

- Les viandes cadavériques provenant d'animaux morts sans abattage.

- Motif de saisie implicitement prévu par la loi :

- Ce sont tous les autres cas non définis par un texte et laissés à liberté d'action du vétérinaire inspecteur (**Bentounsi, 2001**).

**5. Bases de l'appréciation d'un éventuel danger :**

Pour rechercher l'existence du caractère d'insalubrité, le vétérinaire inspecteur doit :

- Tenir compte de la nature de la lésion ou de l'anomalie.
- Rechercher l'étiologie (dans la mesure du possible)
- Examiner le stade évolutif (aigue, chronique, maladie en pleine extension ou en voie de guérison).

- Déterminer l'étude de phénomène ou l'existence de répercussion sur l'ensemble de l'organisme (**Bouzhara A, 1981**).

**II. Etude particulière des motifs de saisie**

Les principaux motifs de saisie totale (carcasse et 5ème quartier) fréquemment rencontrés à l'abattoir sont donnés dans le tableau ci-dessous. (**SAMBOU S.,2009. SEYDIM.G.,2007**)

Pièces	Bovins	Ovins -Caprins
(carcasse + 5equartier)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cysticercose</li> <li>- Tuberculose</li> <li>- Putréfaction</li> <li>- Cachexie</li> <li>- Ictère</li> <li>- Charbon bactérien</li> <li>- Viande cadavérique....etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clavelée</li> <li>- Putréfaction</li> <li>- Ictère</li> </ul>

## MOTIFS DE SAISIE TOTALE

### 1. Putréfaction des carcasses

**Espèces :** ovins et bovins

**Description :** Ce sont des viandes à altération plus ou moins profonde, à la suite

d'un envahissement bactérien en surface (lors de la dépouille ou de l'éviscération) ou en profondeur (saignée) de différents tissus (muscle, tissu conjonctif) et de l'activité enzymatique de ces microorganismes sur les substrats qu'il trouve sur la viande (protéines, azote non protéique, glucides, lipides, etc.). (TASSIN, CARLIER...1987)

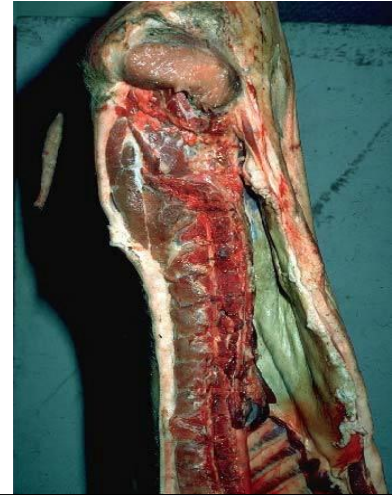


Photo 1 : Carcasse putréfiée du bovin

#### Classification

En fonction du degré de putréfaction, on trouve des viandes :

- a. à odeur de relent = stade initial de la putréfaction
- b. à putréfaction superficielle (ou vraie)
- c. à putréfaction profonde (ou verte)
- d. à surissement anaérobie ou « Bone taint »

#### a. Viandes à odeur de relent : selon (TASSIN, CARLIER...1987)

- C'est la putréfaction débutante ou début de la putréfaction superficielle ou stade de poissage
- Survient lorsque les viandes sont réfrigérées dans de mauvaises conditions d'hygiène ou de température ou trop longtemps
- Caractères : se rencontre dans les régions les plus humides et les moins aérées de la carcasse ; odeur de relent (de serpillière sale, de vieux frigos etc.), au niveau de la plaie de saignée ou de la face interne des membres antérieurs. La viande est collante, et visqueuse

**Décision à prendre :** - Epluchage large des régions atteintes

- Nettoyage à l'eau vinaigrée

#### b. Viandes à putréfaction superficielle (ou vraie) : selon (TASSIN, CARLIER...1987)

- C'est la putréfaction des frigorifiques ou putréfaction des basses températures, favorisée par l'humidité
- Caractères : odeur nauséabonde, viande tachetée, à coloration grise ou gris blanchâtre.

C'est le limonage. Le muscle est ramolli, friable

**Décision à prendre :** - Saisie totale de la carcasse

**c. Viandes à putréfaction profonde :** selon (TASSIN, CARLIER...1987)

- Elle est découverte au cours des opérations de désossage – découpage, à l'issue de la réfrigération

- Caractères : odeur rance fécaloïde, perçue lors de la dissection ; les masses musculaires les plus profondes à proximité des os et des articulations sont brunes, grisâtres ou verdâtres ; la viande est molle

**Décision à prendre :** - Saisie totale

**d. Viandes à surissement anaérobie ou puanteur d'os ou ( Bone taint )**

- Ces viandes sont observées dans les mêmes conditions que celles de la putréfaction profonde (températures intermédiaires et belles carcasses bovines)

- Ici on observe des logettes de gaz à odeur fétide ou butyrique, gaz qui dilacèrent les muscles

- Les sections musculaires sont rose claires et mettent en évidence une multitude de logettes conférant un aspect spongieux aux tissus. (TASSIN, CARLIER...1987)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

**e. Viandes à putréfaction verte ou putréfaction des températures tièdes ou hautes (25 à 40°C) et à humidité élevée :** selon (TASSIN, CARLIER...1987)

- C'est une putréfaction qui s'installe par temps chaud, lorsque les carcasses ne subissent pas de réfrigération. C'est la putréfaction des temps chauds ou sulfhydro-ammoniacale.

Elle survient sur des grosses masses musculaires difficiles à atteindre en profondeur

- Caractères : teinte verte au niveau des zones les plus souillées de la carcasse (plaie de saignée, face interne de la cuisse et de la poitrine ; odeur sulfhydro-ammoniacale et consistance crépitante et ramollie.

**Décision à prendre :** - Saisie totale

**2. Ictère**

**Espèces :** ovins et bovins

**Description :** - L'ictère se caractérise par une coloration anormalement jaune de la carcasse. Ils affectent le plus souvent : les bovins et les équins

- La coloration jaune touche tous les tissus y compris les aponévroses et les tendons. Elle est irrégulière mais plus nette au voisinage des vaisseaux ictère et s'accompagne toujours de lésions viscérales (lésion du foie ou de la rate)

- L'ictère ne doit pas être confondu avec l'adipoxanthose, coloration jaune qui n'intéresse que la graisse (WIGGINS et WILSON 1978)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et répugnance



Photo2 : Ictère sur carcasse bovin

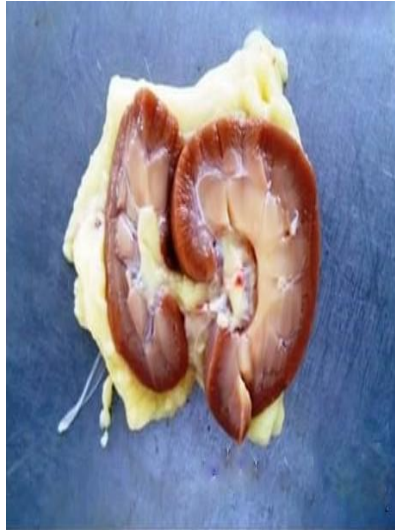


Photo3 : L'aspect du muqueuse rénale ictérique



Photo4 : Ictère sur carcasse ovine

### 3. Mélanose

#### a. Chez les bovins

**Description :** - C'est un trouble pigmentaire (synthèse de l'hémoglobine) affectant, diverses espèces et divers organes (poumon : poumon arlequin ou en damier, foie : foie truffé), les séreuses et notamment les méninges

- Les formes sont soit diffuses (piqueté noir intense ou infiltration d'apparence homogène), soit localisées (mélanose maculeuse) en taches géométriques respectant la structure des organes. Au niveau du poumon, les bronches sont également colorées en noir

- Existence de mélanosarcome musculaire chez les chevaux à robe blanche : localisation au niveau de l'anus, des muscles rhomboïdes (après la levée de l'épaule) et fessiers. (TASSIN, CARLIER...1987)



Photo5: Mélanose sur carcasse bovin

#### b. Chez les ovins

**Description :** - Mélanose partielle des poumons, des espaces intercostaux et des méninges de la moelle épinière (TASSIN, CARLIER...1987)

**Décision à prendre** - Saisie pour répugnance

#### 4. Cachexie

**Espèces :** ovins et bovins

**Description :** - Les viandes cachectiques sont des viandes présentant une insuffisance de développement, soit du muscle, soit du tissu adipeux soit des deux

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

1. Les viandes maigres : insuffisance ou absence de tissu adipeux

2. Les viandes amyotrophiques : insuffisance ou absence de muscle

3. Les viandes à cachexie aqueuse : infiltration séreuse des tissus (hydrohémie, hydrocachexie) (TASSIN, CARLIER...1987)



Photo6 : Cachexie d'une carcasse bovine



Photo7 : Infiltration généralisée



Photo 8 : Hydrohémie



Photo9 : Hydrocachexie

**Décision à prendre :** - Saisie totale des viandes cachectiques provenant d'animaux porteurs d'états pathologiques graves ou alors très contaminées

- Saisie partielle pour les viandes à cachexie sèche
- Libre consommation pour les viandes maigres, amyotrophiques, à infiltration séreuse et hydrohémiques

### 5. Viandes cadavériques : selon (WIGGINS et WILSON 1978)

**Espèces :** ovins et bovins

**Description :** - Ce sont des viandes résultant de la préparation d'animaux morts ou en état de mort apparente, avant les opérations d'abattages. La mort ou l'état de mort apparente se traduit par la disparition :

1. des réflexes oculau-palpébrales
2. des réflexes à la piqure
3. des fonctions respiratoires et cardiaques

- Congestion généralisée de la carcasse et des viscères (viande saigneuse) :

1. pas de rigidité cadavérique sur la carcasse
2. forte congestion des séreuses
3. vaisseaux intercostaux gorgés de sang
4. viscères en état de congestion
5. absence de plaie de saignée



Photo 10 : Viande cadavérique bovine



Photo 11 : Viande saigneuse ovine

**Décision à prendre :** - Saisie totale pour insalubrité.

### 6. Clavelée ou variole ovine ou picotte ovin

**Description :** - La lésion la plus caractéristique, celle qui a d'ailleurs donné son nom à la maladie, est la croûte desséchée qui recouvre chacune des vésico-pustules. Elle a la forme d'un clou (clavus) à très large tête et à tige courte (WIGGINS et WILSON 1978)

**Décision à prendre** - Saisie totale pour insalubrité

### 7. Charbon bactérien ou Anthrax

**Espèces :** ovins et bovins

**Description :** - Cette maladie qui est une zoonose, affecte essentiellement les bovins et les petits ruminants. Elle est due à *Bacillus anthracis* ou bactérie charbonneuse

- Les carcasses sont noires et la viande est fiévreuse ou mal saignée ; le sang est noir, poisseux, collant. Il ne rougit pas au contact de l'air. La rate est hypertrophiée, ramolli avec une boue noirâtre à l'incision. Suffusion hémorragique du rein

- Maladie transmissible par contact mais aussi toxique par ingestion pour l'homme. (TASSIN, CARLIER...1987)

**Décision à prendre :** - Saisie totale de 1<sup>er</sup> degré (carcasse plus éléments du 5<sup>ème</sup> quartier avec peau).

### 8. Albinisme

**Espèce :** bovins

**Description :** - Carcasse blanc rosée, cireuse, décolorée (par endroit)

- Muscles à consistance molle (TASSIN, CARLIER...1987)

**Décision à prendre** - Saisie pour répugnance

### 9. Viandes à pH élevé

**Description:** Lésion uniquement macroscopique (sans aucune lésion microscopique) d'origine physico-chimique L'absence de réserves glucidiques au moment de la mise à mort entraîne une modification de l'évolution du muscle en post mortem qui se traduit par :

- un pH anormalement élevé (>6) par rapport à l'évolution classique
- une rigidité cadavérique précoce, sur la chaîne d'abattage, carcasses avec parfois des postures anormales
- une couleur sombre : rouge-brun +/- intense selon les groupes musculaires,
- une structure musculaire ouverte avec écartement des myofibrilles,
- un aspect fasciculé du muscle à la coupe avec facettes à différents niveaux lié à différents degrés de rétractation des faisceaux musculaires.

• une augmentation du pouvoir de rétention d'eau entraînant un aspect collant du muscle (TASSIN, CARLIER...1987)

**Décision à prendre:** selon intensité et origine du surmenage (Saisie Totale si congestion généralisée=syndrome infectieux)



Photo12 : Viande à pH élevé sur carcasse bovin

### 10. Viande fiévreuse

**Espèces :** bovins et ovins

**Description:** La rigidité cadavérique s'installe mais elle est très éphémère, Le lendemain, les différentes masses musculaires sont flasques, elles manquent de tenue: les muscles abdominaux s'affaissent dans la cavité. Sur les antérieurs, les segments sont mobiles les uns par rapport aux autres. C'est le signe de « la poignée de main de l'inspecteur » : il est dans ce cas fortement positif.

Les muscles paraissent très clairs, décolorés, gris rosé (saumon cuit ou rôti saumuré cuit). A la coupe, l'aspect fasciculé est estompé : il y a homogénéisation de la surface (aspect de viande



cuite). D'autre part, cette surface musculaire est très humide. Une sérosité rose ambrée s'écoule parfois. (TASSIN, CARLIER...1987)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité



Photo13 : Muscle de bovin présentant une viande fiévreuse



Photo14 : Carcasse fiévreuse de mouton

### 11. Lipofibromatose

**Espèces :** bovins et ovins

**Description :** - Coloration jaunâtre en surface

- L'incision montre une perte de la structure musculaire avec des zones de tissus fibreux et scléreux qui rendent la coupe difficile (TASSIN, CARLIER...1987)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance



Photo15 : Lipofibromatose sur viande bovine

### 12. Gangrène

**Espèces :** bovins et ovins

**Description:** Nécrose due à des germes anaérobies (Clostridies en particulier), caractérisées par une histolyse importante. Les lésions sont de type phlegmoneux, envahissantes (pas limitées par une coque). On trouve des plages de magma hétérogène (accumulation de fibrine), de coloration grisâtre à brun verdâtre et une odeur nauséabonde, putride. Elles résultent de traumatismes septiques. Les localisations sont très diverses sur la carcasse en

particulier en région sternale ou dans les masses crurales (après des coups de fourche ou de piqûres...). (TASSIN, CARLIER...1987)

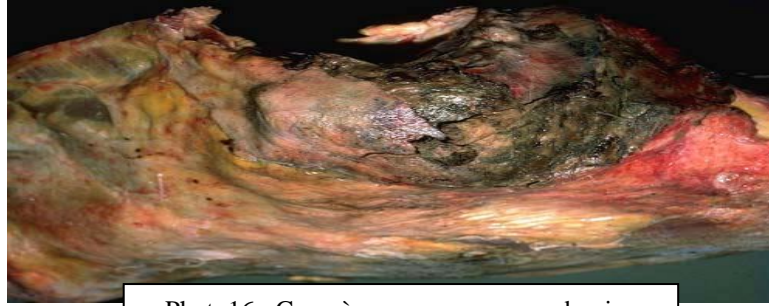


Photo16 : Gangrène sur une carcasse bovine

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité

### 13. Sarcosporidioses : selon (WIGGINS et WILSON 1978)

**Espèces :** bovins et ovins

**Description:** Due à un protozoaire appartenant au genre *Sarcocystis* qui correspond à la forme de multiplication asexuée de coccidies. On la retrouve dans toutes les espèces d'animaux de boucherie.

Chez les ovins : les lésions sont visibles à l'œil nu ; on a des fins fuseaux blancs qui font jusqu'à 1-1,5 cm de long. Leur forme est plus globuleuse s'ils sont tangents au tissu musculaire. On les trouve surtout dans l'œsophage parfois dans les muscles laryngés et les muscles du cou. On a donc des « formes géantes ».



Photo17 : Sarcosporidiose sur muscles Ovin

Chez les bovins, on peut avoir aussi des réactions de myosite éosinophilique. Ces lésions secondaires liées à la présence du parasite sont facilement visibles au niveau des muscles masticateurs, abdominaux internes et de la hampe : on a des petits foyers de 1 à 2 cm de diamètre à limite très irrégulière et à coloration plus ou moins verdâtre.

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 14. Viandes immatures : selon (WIGGINS et WILSON 1978)

**Espèces :** bovins

**Description:** Elles correspondent aux viandes d'animaux abattus trop jeunes pour avoir un caractère organoleptique convenable en l'alimentation humaine. Elles sont à considérer comme insalubres. Elles concernent uniquement les bovins car Petit format, grosses articulations, faible développement musculaire et faible voire absence de développement graisseux. Le muscle apparaît pâle, flasque, humide, un peu gélatineux. Le tissu conjonctif est rosé, humide et la carcasse sèche mal. La graisse



Photo 18 : Carcasse de jeune bovin

est exclusivement cavitaire et est encore grenue, de couleur bistre. Elle a une consistance de mastic.

**Décision à prendre:** Saisie pour insalubres.

### MOTIFS DE SAISIE PARTIELLE

#### a. Organe : Tête

##### 1. Actinobacillose à *Actinobacillus lignieresis*

**Organe** Tête (Muscles Masséter) **Espèce** : bovin

**Description** : - Les lésions se présentent sous forme de nodules de taille variable, pouvant atteindre celle d'un poing. Ils sont circonscrits par une réaction scléreuse très abondante. Leur centre est constituée par un tissu de granulation velouté, en saillie sur le plan de coupe à partir du quel peut sourdre par pression, un pus grumeleux contenant de minuscules grains jaunes non calcifiés (WIGGINS et WILSON 1978)

- Ne pas confondre avec la tuberculose (ici présence d'adénite satellite)

**Décision à prendre** - Saisie pour répugnance

**Organe** Tête (Langue)

**Espèce** : bovin

**Description** : - On note que les lésions nodulaires apparaissant généralement sur les faces non protégées de la langue. Les nodules sont particulièrement typiques en A dans la substance musculaire et en B sous forme de bosselures localisées dans la muqueuse (WIGGINS et WILSON 1978)

**Décision à prendre** :- Saisie pour répugnance

##### 2. Actinomyose à *Actinomyces bovis*

**Organe** : Tête (Mâchoire) selon (WIGGINS et WILSON 1978)

**Espèce** : bovin

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

**Décision à prendre** :- Saisie pour répugnance



Photo 19: Actinomyose Bovin

### 3. Cysticercoses zoonotiques (ladrerie) bovine

**Organe :** Tête (Muscles Masséter)

**Espèce :** bovin

**Description :** - Les cysticercs, larves de ténia, sont localisés au niveau de tous les muscles (carcasse, masséter, langue, œsophage, cœur et diaphragme). Ils peuvent se présenter sous deux formes : forme infestante ou vivante ou vésicule ladrique et forme dégénérées (caséuse, suppurée, calcifiée).

- La Cysticercose bovine à *Cysticercus bovis* se caractérise par des vésicules ovoïdes ou presque sphériques de petite taille (de 5mm sur 3mm environ) localisées ci-dessous sur le masséter.

- Membrane double et transparente contenant un liquide rouge clair ou rosée avec un point blanchâtre en position polaire : le scolex.

Cet aspect traduit la forme infestante ou vivante du cysticerc. En dehors du masséter, ces lésions peuvent se retrouver dans tous les autres muscles. Dégénérées, ces vésicules se présentent soit sous forme d'un petit abcès. (WIGGINS et WILSON 1978)

**Décision à prendre :-** Saisie pour insalubrité et pour répugnance

### 4. Abcès iatrogène de Collet

**Organe :** Collet ou cou et cuisse

**Espèce :** ovin

**Description :** - Conséquence probable d'une injection sous-cutanée, cet abcès contenait des brins de laine qui avaient été sans doute poussés à l'intérieur des muscles par l'aiguille de la seringue et qui, n'ayant pas été arrachés, avaient continué à s'allonger (WIGGINS et WILSON 1978)

**Décision à prendre :-** Saisie pour répugnance



Photo 20: Cysticercose musculaire Bovin



Photo 21: Abcès sur cuisse bovin

**b. Organe : Poumon****1. Kyste hydatique ou echinococcique****Organe :** Poumon**Espèce :** bovin

**Description :** - La forme banale est la plus fréquente. Il s'agit le plus souvent d'un kyste unique, sphérique de taille variable d'une noix à une clémentine, translucide puis blanc laiteux. Il est enchâssé dans le parenchyme pulmonaire. La palpation ne doit pas être trop énergique car le kyste peut éclater au sein du parenchyme pour projeter du liquide sur les yeux de l'opérateur lorsqu'il est en situation superficielle

- En cas de doute, la ponction effectuée avec précaution montre que le liquide est sous pression, incolore, (« eau de roche » ; la membrane prolifère s'enroule en cornet au sein de la cavité délimitée par l'adventice)

- Ces lésions peuvent se dégénérer pour donner soit une forme suppurée soit calcifié (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :-** Saisie pour insalubrité et pour répugnance

**2. Pseudo mélanose pulmonaire (Ochronose ou Ocronose lipofrinishose)****Organe :** Poumon**Espèce :** bovin

**Description :** - La pseudo mélanose se traduit par un dépôt d'uroporphyrine donnant une teinte très foncée tirant sur le marron liée à une pigmentation brune localisée au niveau de certains viscères (poumons, foie, reins, cœur)

- Se rencontre chez les animaux âgés (lipofriscine ou Ochronose chez les jeunes animaux)

- Elle est associée à la Schistosomose chez les petits ruminants

- Se distingue de la mélanose car ici les bronches et les bronchioles ne sont pas affectées par la couleur (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre -** Saisie pour répugnance

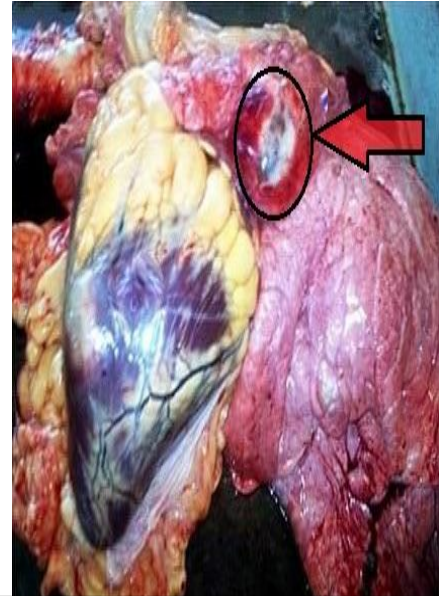


Photo 22: Kyste hydatique sur poumon d'un bovin

### 3. Accidents de saignée

**Organe :** Poumon

**Espèce :** bovin et ovin

**Description :** - Accident de saignée ou aillotage survenant lors d'une saignée perforant accidentellement la trachée, ou lors d'un abattage rituel, puisque la trachée est sectionnée en totalité. Le sang est alors aspiré durant l'agonie et pulvérisé jusque dans les ramifications de l'arbre bronchique.

- Aspect moucheté avec une couleur rouge foncé intéressant parfois l'ensemble du parenchyme. (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre** - Saisie pour répugnance



Photo23: Tiquetage pulmonaire

### 4. Régurgitation

**Organe :** Poumon

**Espèce :** bovin et ovin

**Description :** - Diverticule digestif dans le lobe diaphragmatique droit. C'est le contenu des réservoirs gastriques sous forme de bouchons dans l'arbre aérifère, sans inflammation de la muqueuse. Coque scléreuse très épaisse englobant le contenu ruminal (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :-** Saisie pour répugnance

### 5. Atélectasie et emphysème

**Organe :** Poumon (Lobe apical)

**Espèces :** bovin et ovin

**Description :** - S'observe à la périphérie des lobes et intéresse quelques lobules aux contours assez bien délimités, en dépression par rapport au reste du parenchyme, de couleur rouge violacé à grise et de consistance ferme carné.

- La surface de coupe est lisse, sèche et scléreuse quand le processus est ancien. Un fragment placé dans l'eau s'enfonce.



Photo24: Atélectasie pulmonaire

- Cette lésion est assez fréquente chez les bovins. Elle est en relation avec la résorption de l'air des alvéoles dont les bronchioles sont obstruées par des exsudats lors des bronchites ou des bronchiolites d'origine vermineuse. (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie de l'organe

### 6. Emphysème interstitiel

**Organe :** Poumon

**Espèce :** bovin et ovin

**Description :** - Intéresse surtout les lobes apicaux et moyens, ainsi que les parties antérieures et inférieures des lobes diaphragmatiques (il existe aussi l'emphysème de vicariance)

- Le poumon irrégulièrement affaissé présente un quadrillage très net, en légère saillie, constitué de petites vésicules de couleur grise.

- Très fréquent chez les bovins, en particulier les animaux âgés,

- Il est consécutif à la rupture des alvéoles avec passage de l'air dans le tissu conjonctif des cloisons inter lobulaires (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 7. Infarctus hémorragique

**Organe :** Poumon

**Espèce :** bovin

**Description :** - Infarctus hémorragique rouge sombre, cunéiforme, à base souspleurale, en légère saillie sur la surface, très ferme.

- Ils sont rarement observés chez les bovins (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 8. Actinobacillose

**Organe :** Poumon

**Espèce :** bovin

**Description :** - Soit lésion isolée, volumineuse sous forme d'un trajet fistuleux.

Développement considérable de tissu fibreux. A la périphérie la masse centrale grisâtre ou jaunâtre, spongieuse et douce au toucher laisse échapper un pus jaunâtre poisseux contenant de petites granulations.

Ces lésions sont généralement provoquées par un corps étranger. Dans ce cas il y a souvent suppuration surajoutée (pus liquide, jaune à gris foncé malodorant)

- Soit de petites lésions coalescentes pouvant faire croire à une bronchopneumonie, leur section montre un tissu scléreux enserrant des masses spongieuses en saillie sur la surface de coupe. Un pus jaune grisâtre est facilement exprimé par la pression. Il



Photo25: Emphysème pulmonaire

contient de petits grains qui pourraient être mis en évidence entre deux lames porte-objet. Il n'est pas noté d'adénite spécifique. L'atteinte du poumon dans ce cas se fait par voie respiratoire (TASSIN ,ROZIER .1992)

- Ne pas confondre avec la tuberculose (adénopathie spécifique)

**Décision à prendre :** - Rechercher les lésions d'Actinobacillose qui pourraient être associées à la langue et aux masséters

- Saisie pour répugnance

### 9. Echinococcose (Kystes hydatiques)

**Organe :** Poumon, foie et cœur (fressure)

**Espèce :** bovin et ovin

**Description :** - aspect bosselé « en panier d'œufs » par suite de la présence de très nombreux kystes de taille variable, souvent de celle d'une noix, visibles à la surface qu'ils déforment, mais également au sein du parenchyme. Leur ponction laisse échapper un liquide clair sous tension. Ces kystes, le plus souvent uniloculaires sont presque toujours fertiles : capsules proligères visibles à l'œil nu et mieux sur fond sombre.

- Il peut se produire une réaction fibreuse qui encapsule les kystes, ceux-ci peuvent également s'abcéder ou se calcifier (TASSIN ,ROZIER .1992)



Photo26: Kystes hydatiques au niveau de poumon et coeur

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

### 10. Pneumonie grise (Strongylose)

**Organe :** Poumon

**Espèce :** bovin et ovin

**Description :** - La pneumonie grise insulaire se traduit par de petites zones gris clair (« pneumonie grise vitreuse »), ou jaune bistre (« pneumonie blanche ») surtout localisées à la partie supérieure des poumons, de 1 à 3 cm de diamètre, en légère surélévation, à contours irréguliers et à consistance de caoutchouc mousse. Leur section a une forme pyramidale



Photo27: Pneumonie insulaire d'ovin



- Elles sont provoquées par *Protostrongylus rufescens* présents dans les bronches et bronchioles (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

**c. Organe :** Cœur

### 1. Cysticercose bovine

**Organe :** Cœur **Espèce :** bovin

**Description :** - Lésions dégénérées ou ladrerie sèche à localisation cardiaque : aspect punctiforme dans le myocarde. (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance en raison de la coexistence possible de ces lésions avec des formes infestantes.

### 2. Cysticercose musculaire du mouton, non zoonotique (*Cysticercus ovis*)

**Organe :** Cœur

**Espèce :** ovin

**Description :** - Lésions dégénérées ou ladrerie sèche à localisation cardiaque : aspect punctiforme dans le myocarde. (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 3. Péricardite tuberculeuse

**Organe :** Cœur

**Espèce :** bovin

**Description :** - Présence au niveau du péricarde de gros tubercules coalescents de taille variable

- A l'incision, on observe un centre caséux jaunâtre

- Atrophie du myocarde revêtu d'une véritable carapace (cœur cuirassé) (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité

### 4. Péricardite fibrineuse

**Organe :** Cœur

**Espèce :** bovin

**Description :** - Présence au niveau du péricarde de grand masse fibrineuse (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité

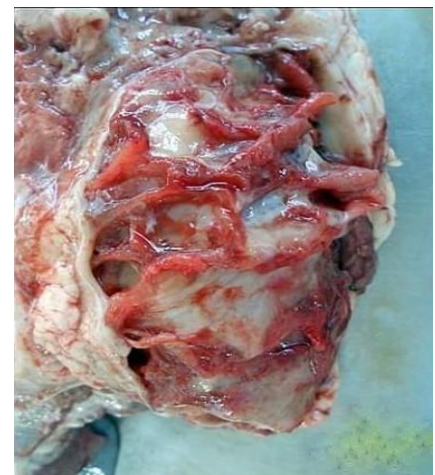


Photo28: Péricardite tuberculeuse



Photo29: Péricardite fibrineuse

## 5. Endocardite végétante ou verruqueuse

**Organe :** Cœur

**Espèce :** bovin

**Description :** - Les endocardites siègent le plus souvent sur le bord libre des valvules auriculo ventriculaires (endocardite valvulaire), mais aussi au niveau de la paroi (endocardite pariétale)

- Dans les endocardites végétantes, il y a formation de végétations à aspect bourgeonnant, polypeux, évoquant un chou-fleur, dont les dimensions peuvent aller de la taille d'une noix à celle du poing.

- De couleur rougeâtre ou gris rouge, parfois jaune clair en surface, leur section montre que la partie superficielle est friable et se détache facilement car formée de fibrine. La partie profonde subissant une organisation conjonctive est blanc jaunâtre, plus consistante avec parfois des incrustations calcaires signant le caractère chronique de la lésion. L'aspect et la structure sont donc ceux d'un thrombus.

- Ces endocardites sont fréquentes chez les bovins avec une prédominance au niveau des valvules tricuspides. Les germes les plus souvent en cause sont les streptocoques ainsi que *Corynebacterium myogenense* présents dans les foyers d'infection chronique à partir desquels bactéries et toxines sont constamment déversées dans le sang. (TASSIN ,ROZIER .1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

**d. Organe : foie**

**1. Espèce : bovin**

**1.1. Stéatose :** selon (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Description :** le foie est très clair, franchement jaune et de faible consistance. La stéatose hépatique est aussi observée chez la vache laitière haute productrice : une alimentation trop riche en glucides entraîne le syndrome de la vache grasse : le foie est décoloré, de consistance très diminuée, très friable.

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance



Photo30: Stéatose hypatique du bovin

### 1.2. Mélanose du veau

**Organe :** Foie et cœur

**Espèce :** bovin et ovin

**Description :** - Mélanose maculeuse ou mélanose localisée : Anomalie de l'organogenèse avec accumulation de mélanocytes dans le tissu conjonctif et hyperproductivité de ces mélanocytes (hyperproduction de mélanine). Observée surtout chez les ruminants jeunes (veau, agneau) (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.3.Sclérose

**Description :** - Lésions cicatricielles caractérisées par l'abondance du tissu fibreux dans le parenchyme hépatique. Le foie qui est de taille normale ou diminuée montre des étoiles, bandes ou travées blanches, dures et souvent rétractées (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

### 1.4. Télangiectasie maculeuse (foie tacheté hémorragique)

**Description :** - Taches violettes à noirâtres bien délimitées, visibles en profondeur et en surface du parenchyme, réparties uniformément et de dimension variable (d'une lentille à une noisette elles peuvent être très nombreuses jusqu'à la contiguïté. Dans les cas extrêmes le foie présente un aspect spongieux très fréquente et spécifique des bovins, elle s'observe particulièrement chez les vaches, son incidence est en croissante avec l'âge

- Lésions en dépression par rapport à la surface de l'organe
- A l'incision, écoulement de petite quantité de sang
- Lésions consécutives à la dilatation des capillaires périphériques et se

produisant au cours de gestations successives (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.5. Nécrobacillose (Abcès à Fusiformis necrophorus ou Fusiobacterium necrophorum)

**Description :** - Le foie est normal ou hypertrophié. Il est parsemé en surface et en profondeur de foyers multiples de nécrose de quelques millimètres à 1 à 3 centimètres de diamètre, à contours anguleux ou irrégulièrement circulaires, de couleur grisâtre ou jaune pâle. Ils sont entourés d'une auréole congestive et accompagnés d'un îlot de périhépatite fibreuse pour les plus superficiels, secs et friables.

Le centre s'énuclée facilement avec la pointe du couteau

- La Nécrobacillose hépatique s'observe surtout chez les jeunes bovins précoces, soumis à un engraissement intensif. (TASSIN P. ROZIER 1991)

L'invasion du foie par Fusiobactérium necrophorum se fait par la voie de la veine porte

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

#### 1.6. Stéatose et congestion (foie infectieux)

**Description :-** Le foie est hypertrophié et à bords arrondis. Il apparaît rouge vif par congestion active, mais en fait bariolé et ponctué par des taches jaunâtres mal délimitées sur fond rouge, en raison de la congestion. La consistance de l'organe est plus molle et friable, liée à la stéatose. Cette lésion s'observe dans les maladies infectieuses ou toxico-infectieuses aiguës ou subaiguës

- La congestion peut être généralisée ou localisée. Dans le premier cas, elle se traduit par une hépatomégalie, des bords arrondis, une coloration bleu violacé, l'organe incisé laisse suinter du sang foncé, noirâtre, s'écoulant abondamment

- Les lésions les plus anciennes sont celles du foie cardiaque (« foie muscade ») : légère hépatomégalie, bords arrondis, coupe rappelant l'aspect de la noix muscade ; avec le temps, la sclérose s'installe, le foie devient ficelé

- Les lésions de congestion passive généralisée sont consécutives à des troubles de la circulation de retour d'origine cardiaque : péricardites, endocardites, cardiopathies congénitales chez le veau

- Les lésions de congestion passive localisées sont consécutives à une thrombose de la cave caudale, elle-même en relation avec un abcès contigu du parenchyme hépatique. (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité

#### 1.7. Abcès par corps étrangers

**Description :** - Abcès en général unique, volumineux (taille d'une clémentine à une tête d'enfant), situé à la face antérieure du foie et au bord supérieur, en position superficielle

- Il entraîne des lésions de péritonite devenant fibreuse à son niveau. Ce qui explique les



Photo31: Stéatose et congestion hépatique



Photo32 : Abcès par corps étrangers

adhérences avec le diaphragme ainsi qu'avec le lobe diaphragmatique du poumon droit.

- La coque plus ou moins épaisse, fibreuse, est revêtue intérieurement d'une « membrane pyogène », souvent noirâtre contenant un pus de consistance et de couleur variables, souvent fluide et malodorant. (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.8. Abscès pyléphlébitiques

**Description :-** Abscès généralement multiples, mais en petit nombre (1 à 12), de 1 à 4 cm de diamètre, ou de la taille de noix ou d'œuf de poule ou de pigeon sans localisation préférentielle. Ils sont visibles en surface surtout du côté gauche, bien encapsulés dans une coque fibreuse épaisse en saillie sur la surface du foie. Leur section montre une masse centrale constituée d'un pus crémeux épais, homogène, jaune ou jaune verdâtre ; la capsule est composée d'une couche interne mince, de couleur jaune grisâtre (« membrane pyogène » qui est un tissu de granulation) et d'une couche externe ferme, gris blanchâtre (tissu conjonctive fibreux). Cette couche externe est d'autant plus épaisse que l'abcès est ancien ; il ne reste que très peu de pus lors de la section de l'abcès



Photo33 : Abscès pyléphlébitiques

- Ces abcès pyléphlébitiques très fréquents sont consécutifs à la pénétration dans le foie, de germes, de la suppuration provenant de territoire drainé par les vaisseaux afférents de la veine porte et se développant dans des foyers de nécrose préexistants

- Ne pas confondre avec Tuberculose (caséum inodore, lésions des ganglions satellites) et Actinobacillose (abondance du tissu scléreux, tissu velouté en saillie laissant sourdre à la pression, des micros gouttes de pus avec présence de « grains de sable » mis en évidence entre deux lames ; très rarement lésions ganglionnaires du même type) (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :-** Saisie pour répugnance

### 1.9. Thrombose (Thrombus suppuré de la veine cave caudale)

**Description :** - Présence d'un caillot de sang (thrombus) au niveau de la veine cave caudale et d'un pus jaunâtre liquéfié (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.10. Abscès omphaloplébitiques

**Description :-** Abscès fréquemment localisés à la scissure interlobaire, point de pénétration des vaisseaux ombilicaux ou au lobe gauche, de taille variable, à coque plus ou moins épaisse. Ils sont souvent accompagnés d'un thrombus septique dans la lumière des vaisseaux ombilicaux, de couleur noire ou brunâtre, ramolli, malodorant ; les parois des vaisseaux sont épaissies.

- Ces abcès sont beaucoup plus fréquents chez le nouveau né de l'espèce bovine que dans les autres espèces. Il peut y avoir omphalite ou omphaloplébite sans abcès du foie ; par contre il faut nécessairement une omphaloplébite, pour obtenir des abcès relevant de cette étiologie : l'envahissement du foie par suite de l'arrêt de la circulation sanguine dans ces vaisseaux à la naissance, se fait par extension le long du thrombus physiologique infecté. Pour des raisons de vascularisation, on les observe surtout dans le lobe gauche du foie. (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

- Penser également à examiner les articulations, les reins, la rate, les poumons (possibilité de pyohémie)

### 1.11. Abscès cholangitiques

**Description :** - L'examen de la face viscérale montre des canaux biliaires très dilatés, à parois très épaisses, irrégulièrement ectasies, d'aspect monoliforme, laissant échapper un pus jaune ou jaune verdâtre, assez fluide, parfois associé à des calculs.

- Ces abcès sont consécutifs à l'inflammation des canaux biliaires, en relation plus souvent avec la distomatose. Ils sont toujours associés à une sclérose et à une Cholangite intense. (TASSIN P. ROZIER 1991)

L'infection se fait par voie biliaire et correspond à une complication parasitaire

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.12. Abscès pyohémiques : selon (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Description :** - Présence de nombreux abcès, uniformément répartis, de petite taille, au même stade d'évolution, souvent auréolés d'une zone congestive, sans membrane pyogène. Les ganglions sont hypertrophiés et succulents (adénite aigue)

- Ces abcès sont rarement observés à l'abattoir, par suite de l'évolution très rapide de l'affection (pyohémie), l'atteinte du foie se faisant par la voie de l'artère hépatique

**Décision à prendre :** - Rechercher un foyer purulent d'origine (carcasse, viscères, endocarde en particulier)

- Rechercher l'existence d'une pyohémie par l'examen des autres viscères (poumons, reins, rate)

- Saisie totale en raison du risque de septico-pyohémie

### 1.13. Abscesses cholangitiques (voies biliaires)

**Description :** - Pus blanc verdâtre, après incision des canaux biliaires (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.14. Cholécystite polypeuse

**Description :** - Inflammation à allure tumorale de la vésicule biliaire

- Présence de polypes sur la muqueuse avec deux aspects :

1. Pédiculés, allongés, en massues, de couleur rose rougeâtre, très flasque
2. Sessiles avec aspect en chou-fleur (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.15. Actinobacillose nodulaire

**Description :** - Elles se présentent sous forme de nodules de taille variable, pouvant atteindre celle d'un poing. Ils sont circonscrits par une réaction scléreuse très abondante. Leur centre est constituée par un tissu de granulation velouté, en saillie sur le plan de coupe à partir duquel peut sourdre par pression, un pus grumeleux contenant de minuscules grains jaunes non calcifiés (TASSIN P. ROZIER 1991)

- Ne pas confondre avec la tuberculose (ci-dessous) présence d'adénite satellite

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.16. Cholangite et sclérose d'origine distomienne (Distomatose, ou Fasciolose)

**Description :** - Canaux biliaires dilatés avec paroi épaisse (fibreuse voire calcifiée)

- A l'incision, on observe l'écoulement d'un magma noirâtre avec des douves (*Fasciola gigantica*) (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance



Photo34: Fasciolose hépatique

### 1.17. Cirrhose

**Description :** - La cirrhose est l'association de la sclérose et de l'hyperplasie

1. Cirrhose atrophique : foie atrophié, ficelé, granuleux, nodulaire ou lisse des foies, en boule replié avec canaux biliaires scléreux. L'origine est généralement parasitaire chez les petits ruminants (par exemple Schistosomose)

2. Cirrhose hypertrophique : foie plus ou moins hypertrophié

- Surface bosselée avec présence de nodules plus ou moins volumineux séparés par des bandes de tissu fibreux, blanc nacré, très dur. C'est le foie ficelé

- La couleur est modifiée (éclaircissement)

- L'organe peut crisser à la coupe. On parle de cirrhose à petits grains ou de cirrhose à gros grains selon la taille des grains

- L'origine est variable : post infectieuse, parasitaire (douve petites ou grandes), alimentaire, intoxication, troubles circulatoires, microtraumatismes parasitaires répétés (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### 1.18. Hépatome

**Description :** - Tumeur bénigne du foie si lésion circonscrite, donc pas de lésions multiples et pas de métastases dans d'autres organes

- Si forme maligne, il y a aussi congestion de la carcasse (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :**

- Saisie pour répugnance si hépatome bénin

- Saisie pour insalubrité si hépatome malin



Photo35 : Hépatome

### 1.19. Leucoses

**Description :** - Elles se présentent sous deux formes : diffuse et nodulaire

1. Forme diffuse : caractérisée par une hépato mégalie parfois considérable et le caractère friable (voir métreur), une couleur beige clair ou jaunâtre marbrée d'un fin réseau grisâtre lui donnant un aspect bigarré. Il y'a hypertrophie des ganglions du hile qui sont succulents (= adénomégalie).

2. Forme nodulaire : moins fréquente avec des nodules gris rosés de taille variable, mous.



- Ne pas confondre avec la stéatose (seul le foie est lésé, pas de lésions ganglionnaires. Si présence de ces lésions ganglionnaires, il faut prononcer car ce serait la saisie totale car leucose bovine enzootique. (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité ou pour répugnance

### 1.20. Echinococcose hépatique ou kystes echinococciques

**Description :** - Le foie à un aspect bosselé « en panier d'œufs » par suite de la présence de très nombreux kystes de taille variable, souvent de celle d'une noix, visibles à la surface qu'ils déforment, mais également au sein du parenchyme. Leur ponction laisse échapper un liquide clair sous tension. Ces kystes, le plus souvent uniloculaires sont presque toujours fertiles : capsules prolifères visibles à l'œil nu et mieux sur fond sombre

- Il peut se produire une réaction fibreuse qui encapsule les kystes, ceux-ci peuvent également s'abcéder ou se calcifier

- Ne pas confondre avec *Cysticercus tenuicollis* (situation superficielle, un scolex unique, blanchâtre bien visible) (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

## 2. Espèce : ovin

### 2.1. Stéatose hépatique

**Description :** - Surcharge grasseuse prononcée : foie légèrement hypertrophié, bords arrondis, couleur homogène plus claire brun clair à beige que la normale (brun, jaunâtre) ou coupe lisse, brillante, onctueuse au toucher

- Fréquent chez les brebis gestants, où c'est un processus physiologique coïncidant avec des dépôts adipeux abondants sur la carcasse

- Diagnostic différentiel avec la dégénérescence grasseuse ou hépatique : ce sont les mêmes caractères macroscopiques accompagnés de



Photo36 : Kystesechino cocciques



Photo37 : Stéatose hépatique

signes d'intoxication ou de toxi-infection dans le foie (congestion aigue : foie infectieux) ou les autres viscères, les reins en particulier. (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

### 2.2. Schistosomose

**Description :** - Petites taches blanchâtres miliaires (taille de grains de mil),

visibles sur les deux faces du foie

- Ce ne sont ni des abcès, ni des kystes ou des nodules calcifiés. Ce sont des granulomes inflammatoires. Elles sont situées sous la capsule et également visibles dans le parenchyme, après incision

- La capsule se détache facilement et le parenchyme est friable (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

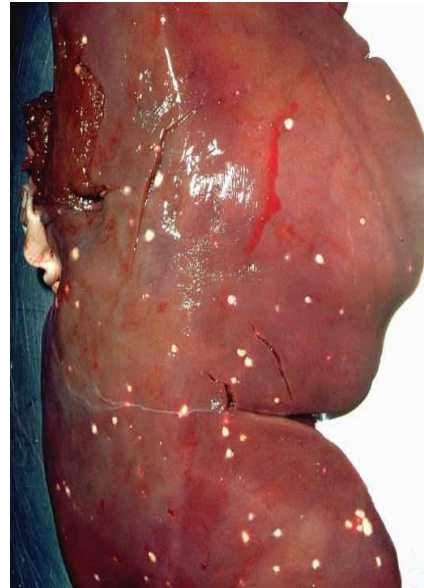


Photo38 : Schistosomose hépatique

### 2.3. Fasciolose hépatique

**Description :** - Fasciolose hépatique du mouton ou ectasie des canaux biliaires et sclérose associée

- L'examen de la face viscérale du foie montre de gros canaux ectasies, légèrement flexueux, minces, de couleur gris bleuâtre, dont la section laisse échapper un magma muqueux brun foncé avec de nombreuses Fasciola hepatica. Conjointement, il y a fibrose des trajets de la période de migration avec un tissu scléreux blanchâtre. Les ganglions hépatiques sont hypertrophiés et de coloration légèrement gris verdâtre

- Contrairement à ce qui se passe chez les bovins il n'y a pas de calcification des canaux biliaires (aspect en tuyau de pipe) ni d'abcès cholangitiques, ni de lésions erratiques dans les poumons. (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

#### 2.4. Dicrocoeliose hépatique

**Description :** - Dicrocoeliose hépatique ou sclérose des canalicules biliaires

- Le foie examiné sur ses deux faces montre un réseau ramifié correspondant aux canalicules biliaires dilatés, blanchâtres à contours sinueux et une sclérose pariétale. Après section, une pression exercée sur ceux-ci laisse s'écouler une bile noirâtre renfermant de très nombreux exemplaires de *Dicrocoelium lanceolatum* de couleur foncée. (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance



Photo39 : Sclérose des canalicules

#### 2.5. Périhépatite (voir kystes superficiels à *Cysticercus tenuicollis*)

**Description :** - Elle fait suite à une péritonite exsudative, sérofibrineuse, localisée à la surface du foie et du péritoine pariétal, qui s'est organisée (TASSIN P. ROZIER 1991)

- Elle se traduit par un épaissement de la séreuse avec un aspect lardacé créant des adhérences entre le foie et la paroi abdominale, en particulier avec le diaphragme, mais le plus souvent ne persistent que des brides villeuses très fines de tissu conjonctif. Lors de la migration sous capsulaire de *Cysticercus tenuicollis* et de sa sortie vers le péritoine, il peut avoir de petits dépôts de fibrine sur le trajet, en particulier lors d'infestations massives.

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

#### 2.6. Cysticercose à *Cysticercus tenuicollis*, larve de *tænia hydatigena* ou *marginata*

**Description :** - Cysticercose hépatopéritoneale du foie du mouton

- Elles se présentent sous forme de kystes superficiels au niveau du péritoine ou capsule de Glisson avec une localisation préférentielle dans la scissure interlobaire. Ce sont des vésicules flasque pouvant atteindre deux à trois cm de diamètre, contenant une formation blanchâtre d'environ 1 mm (= invagination céphalique du cysticerque). Ces vésicules s'observent souvent à l'extrémité d'un trajet de migration cicatrisé. Celles situées à la face



Photo40 : Cysticercose hépatopéritoneale

antérieure du foie on tendance à être légèrement enchâssés dans le parenchyme sous jacent, sous l'effet des pressions exercées par le diaphragme. Leur dégénérescence est plus précoce

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance (TASSIN P. ROZIER 1991)

### **2.7. Hépatome**

**Description :** - Tumeur bénigne du foie lésion circonscrite donc pas de lésions multiples et pas de métastases dans d'autres organes

- Si forme maligne, il y a aussi congestion de la carcasse (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

### **2.8. Trajet de migration de *Cysticercus tenuicollis***

**Description :** - Nécrose hémorragique ou hépatite traumatique trajets sinueux, rouge noirâtre, en légère saillie sur la surface, parfois très dense, correspondant à la migration de *Cysticercus tenuicollis* lors de la phase d'invasion. Ils peuvent être bordés d'une zone de dégénérescence graisseuse

- Une périhépatite fibrineuse est parfois associée (TASSIN P. ROZIER 1991)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

## **e. Organe : Rein**

**Espèce :** bovin

### **1. Abscesses**

**Description :-** Abscesses uniques (néphrite interstitielle suppurée). Par contiguïté, au niveau du pôle cranial du rein droit, en relation avec un abcès de même nature du lobe caudé du foie, parfois volumineux. Afin d'éviter des souillures des cavités abdominale et thoracique il faudra extraire en un seul temps le foie et le rein droit qui seront saisis

- Abscesses multiples (néphrite purulente embolique). Ces reins sont légèrement hypertrophiés, faciles à décapsuler ; leur surface est semée de petites lésions punctiformes blanc-jaunâtres, denses, parfois plus volumineuses et auquel cas moins nombreuses, en saillie sur le parenchyme voisin, accompagnées de petites lésions hémorragiques. Lors de la décapsulation certains abcès superficiels sont rompus. Ces mêmes abcès sont retrouvés par section du rein, dans la zone corticale, associés à des stries linéaires purulentes pouvant s'étendre à la médullaire. L'atteinte des reins est bilatérale, elle traduit une septico-pyohémie. Lorsqu'il s'agit d'embols septiques conséquence d'une endocardite, l'aspect est celui d'une néphrite thrombo-embolique comme cela a déjà été indiqué à propos des lésions cardiaques (l'infarctus primitif se retrouve sous forme d'une masse nécrosée au sein du pus). (TASSIN.ROZIER 1992)

**Décision à prendre :** - Saisie de l'organe

## 2. Rein polykystique de bovin (kyste congénital)

**Description :** - La corticale est déformée par de très nombreux kystes lui conférant un aspect en grappe de raisin, voire spongieux, quand ils sont très nombreux. La coupe du rein montre une série de cavités de taille variable, indépendantes (aspect en alvéoles d'abeille mais irréguliers), séparées par un tissu fibreux ou par des restes de parenchyme atrophié. Parfois il n'y a plus du tout de parenchyme normal (TASSIN.ROZIER 1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité et pour répugnance

## 3. Néphrite chronique

**Description :** - Les reins sont de forme irrégulière, leur volume est réduit. Ils peuvent être adhérents à la capsule

- La surface parsemée de petites dépressions ponctuelles ou de lignes sinueuses en dépression, présente parfois de petits kystes renfermant un liquide limpide, clair, semblable à de l'urine diluée. L'incision montre que leur consistance est ferme ; la zone corticale est striée par des bandes fibreuses radiales en regard des zones rétractées superficielles, avec des kystes semblables à ceux observés en surface (néphrite interstitielle chronique sclérokystique)

- Ne pas confondre avec des kystes congénitaux (absence de lésions signant l'inflammation) (TASSIN.ROZIER 1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

## 4. Néphrite glomérulaire épithéliale subaiguë en voie de sclérose

**Description :** - La corticale est parsemée de ponctuations rouges très abondantes. Cette lésion est accompagnée d'une lymphadenite. (TASSIN.ROZIER 1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour insalubrité

### 1.5. Néphrite interstitielle suppurée en foyers disséminés

**Description :** - Néphrites interstitielles. Ce sont des inflammations du rein dans lesquelles les lésions du tissu interstitiel sont primitives et prédominantes. Ce sont de loin celles qui sont plus fréquemment observées à l'abattoir

- Néphrites interstitielles non suppurées aiguës et subaiguës. La forme en foyers disséminés est très commune se traduisant par la présence en surface de petites lésions de taille variable, d'un grain de mil à une noisette, blanc



Photo41 : Néphrite interstitielle

grisâtre, en légère saillie sur le cortex, parfois confluentes. Leur section montre qu'elles se prolongent dans la corticale par de fines stries radiées, à bords parallèles bien délimités du tissu sain environnant. Un aspect particulier est celui décrit chez le veau sous le nom de rein à macules ou néphrite maculeuse : la surface du rein est parsemée de nodules en saillie les plus volumineux pouvant dépasser un cm de diamètre, isolés ou confluentes, de couleur blanc grisâtre ou blanchâtre. (TASSIN.ROZIER 1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

### **6. Pyélonéphrite**

**Description :** - Austade débutant, les lésions de l'uretère, hypertrophié, a paroi très épaisse et congestionnée, conduiront, alors que l'apparence générale du rein est normale, à l'incisées révélera la présence de muco-pus dans le bassinets (pyélite)

- Par la suite, les lésions de pyélonéphrite sont bien constituées, la graisse périrénale est œdémateuse, la décapsulation est facile, mais il peut y avoir quelques adhérences

- Les reins sont très hypertrophiés, présentant en surface un aspect bariolé avec des taches blanc grisâtre plus ou moins étendues évoquant une néphrite interstitielle en foyer. Leur palpation permet de noter des zones fluctuantes

- Sectionné, le rein montre un liquide trouble, abondant à odeur ammoniacale, s'échappant des bassinets et des calices. (TASSIN.ROZIER 1992)

**Décision à prendre :** - Saisie pour répugnance

# Chapitre IV

Maladies réglementées

**Maladies réputées contagieuses (mrc) et maladies à déclaration obligatoire (mdo)****A. La tuberculose****I. définition, étiologie, importance****a. définition**

C'est une MRC d'origine bactérienne, inter transmissible entre les animaux et entre les animaux et l'homme. C'est donc une zoonose. (Gonthier, Alain. 2008)

**b. étiologie**

Les germes en cause sont des Mycobactéries *Mycobacterium tuberculosis* : bacille humain rencontré aussi chez les carnivores, mais rare chez les animaux de rente.

1- *Mycobacterium bovis* : bacille bovin que l'on rencontre aussi chez les petits ruminants.

Transmissible à l'homme, il a justifié il y a 40 ans la prophylaxie obligatoire car la tuberculose intestinale due à la consommation de lait cru a fait beaucoup de dégâts chez les jeunes enfants.

2- *Mycobacterium avium* : bacille aviaire qui concerne les oiseaux, mais aussi les porcins. On le rencontre aussi chez l'homme.

**c. importance****Importance sanitaire en humaine**

Plus de 3 Millions de morts humaines par an dans le monde.

Même si on considère que seulement 1% des tuberculoses humaines sont d'origine animale, cela représente tout de même 30000 morts par an. La contamination peut se faire par contact avec les animaux tuberculeux, par ingestion de lait ou de viande et aussi par manipulation en présence de lésions cutanées sur les mains. (ASADIA)

**Importance de l'inspection à l'abattoir**

La prophylaxie de la tuberculose animale est effectuée de différentes manières suivant l'espèce animale :

Dans l'espèce bovine

- Tuberculination systématique de périodicité variable en fonction du département
- Tuberculination d'achat
- Inspection à l'abattoir

Pour les autres espèces d'animaux de boucherie

- Inspection à l'abattoir uniquement

Ainsi, l'inspection à l'abattoir permet actuellement la mise en évidence de la majorité des nouveaux cas de tuberculose animale. Elle paraît même être la dernière technique de



dépistage à l'heure où les prophylaxies collectives disparaissent. (ASADIA)

## **II. inspection**

### **a. techniques d'inspection**

#### **Inspection ante-mortem**

- Identification des animaux marqués ou non d'un T à l'oreille accompagné d'un laissez-passer titre d'élimination (LP-TE) qu'il faudra compléter.

- repérage des animaux à tuberculose clinique (extrêmement rare) : toux rauque. Mucosités jaunâtres au niveau des naseaux, matité pulmonaire à l'auscultation, mamelle « de bois »... (ACIA)

#### **Inspection post-mortem**

Pour le bœuf, le veau et le porc, il faut effectuer un examen systématique de TOUS les nœuds lymphatiques des organes-portes d'entrée avec des coupes multiples pour trouver des lésions de petite taille (n'est plus prévu dans la technique minimale réglementaire du règlement CE n./2004).

- Tête : NL mandibulaires et rétropharyngiens médiaux

- Poumons : NL trachéo-bronchiques (cranial, droit et gauche) et médiastinaux caudaux

- Tube digestif : NL gastriques et mésentériques

- Foie : NL hépatiques et hépatiques accessoires

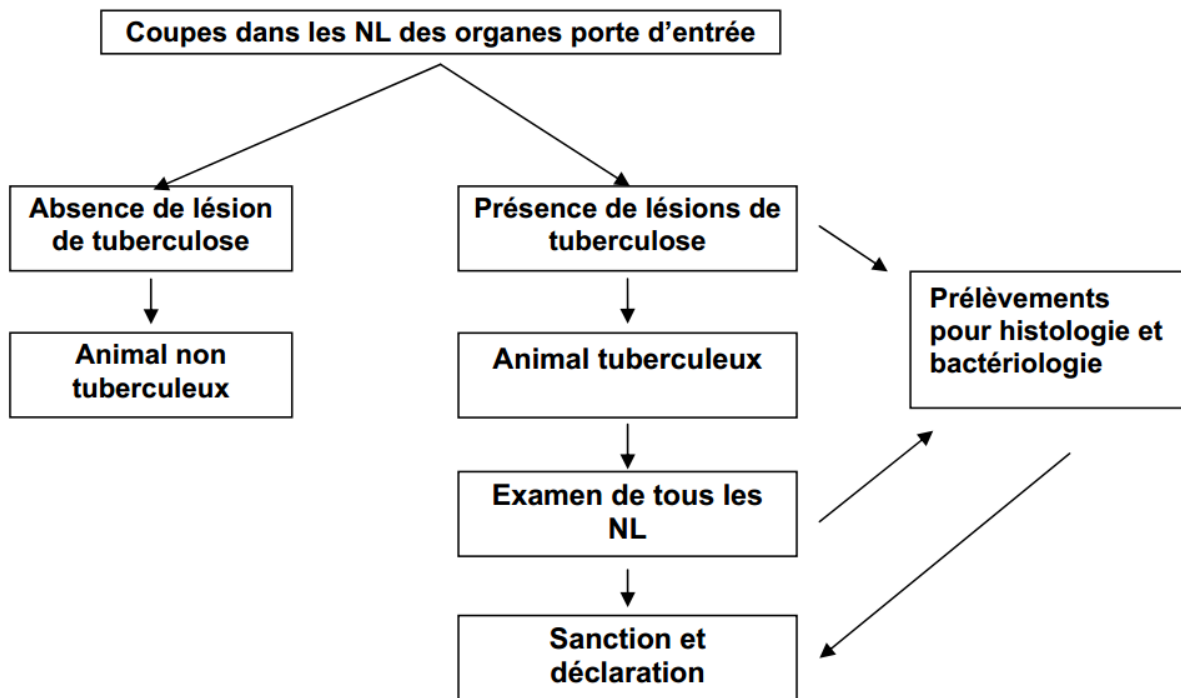
L'appareil génital n'est pas considéré comme une porte d'entrée par les hygiénistes car il a une très faible importance.

S'il n'y a pas de lésion tuberculeuse visible sur les nœuds lymphatiques des organes-portes d'entrée, ce n'est pas la peine de regarder les autres.

En présence de lésion dans un NL d'un organe porte d'entrée, on effectue une recherche approfondie avec des coupes dans tous les NL de la carcasse et des autres éléments du cinquième quartier pour déterminer l'évolution de la maladie.

En matière de police sanitaire (troupeau d'origine) : il est nécessaire de confirmer la maladie et déterminer la souche bactérienne responsable, des prélèvements sont effectués pour des analyses histologiques et bactériologiques. (ACIA)

Schéma récapitulatif de l'inspection post mortem :



**b. lésions**

**1. lésions élémentaires**

On distingue les formes circonscrites (les tubercules) résultant de l'évolution du follicule de Kuster et les formes diffuses beaucoup moins spécifiques.



Photo42 : Lésion de tuberculose sur viscère bovin



Photo43 : Lésion de tuberculose sur carcasse bovin

### 1.1. Formes circonscrites: les tubercules

- Tubercule gris : de la taille d'une tête d'épingle, translucide (goutte de rosée), souvent associé à une auréole ou à un liseré congestif. On le voit rarement.
- tubercule miliaire : de la taille d'un grain de mil, plus sombre que le précédent. On observe un point de nécrose de caséification en son centre (= caséum).
- tubercule caséux : de la taille d'un petit pois, il est rempli d'un caséum pâteux, homogène qui a l'allure et la consistance du mastic.
- tubercule caséo-calcaire : caséum sec, friable. Quand on le coupe, « ça crisse » (c'est dû à la calcification).
- tubercule enkysté : coque fibreuse très épaisse (3 à 4 mm) avec en son centre du caséum encore mastic ou calcifié. (ASADIA)

### 1.2. Formes diffuses

- Infiltration : elle concerne les parenchymes de nombreux organes ou tissus (NL, poumon, mamelle). Elle traduit généralement une baisse importante des défenses immunitaires de l'organisme qui est submergé par le bacille tuberculeux. il y a donc évolution en nappe des lésions tuberculeuses dans l'organisme.
- Exsudation des grandes séreuses: c'est une lésion non spécifique. C'est l'inflammation congestive, séro-hémorragique ou fibrineuse très rarement observée seule chez les animaux de boucherie. (ASADIA)

### 2. formes associées

On a parfois association de différentes formes lors d'évolution prolongée :

- Nodule tuberculeux : coalescence de plusieurs tubercules au même stade.
- Association de tubercules et d'inflammation diffuse des séreuses :

Tuberculose perlière : tubercules sous formes de petites perles associés à une inflammation de la plèvre ou du péritoine

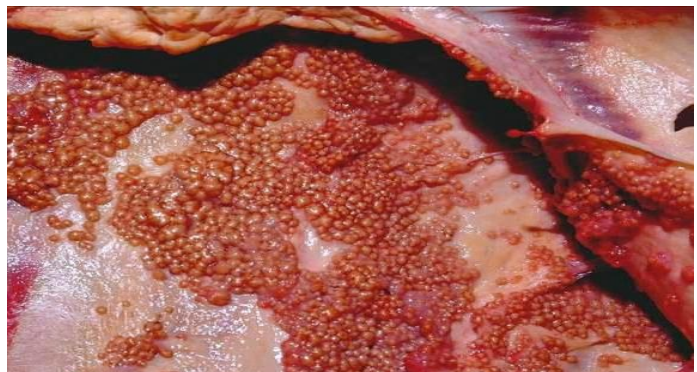


Photo44 : Tubercule perlière sur carcasse bovin

Tuberculose pommelière : nodules tuberculeux associés à une inflammation de la plèvre ou du

péritoine. (ASADIA)

### 3. stades évolutifs

Il est important de différencier les lésions évolutives des lésions stabilisées car cela détermine le type de saisie.

#### a. Formes évolutives

Elles sont à l'origine de bacillémie. Cela concerne tout ce qui n'est pas stabilisé.

- tubercule gris
- tubercule milliaire
- tubercule caséux
- infiltration des parenchymes : cette forme se stabilise très rarement.
- infiltration exsudative des grandes séreuses.

#### b. Formes stabilisées

Le caséum est sec, friable ou calcifié. On considérera également comme stabilisées des lésions qui évoluent avec une fibrose importante.

- tubercule caséo-calcaire
- tubercule enkysté (la coque est très épaisse même si on a encore un peu de caséum mastic)
- tuberculose perlée ou pommelière.

#### c. Formes de réveil et de surinfection

En matière de danger, ces formes sont à joindre aux formes évolutives : la bactérie est virulente et une bacillémie est possible.

Elles apparaissent lors d'une baisse importante des défenses immunitaires de l'organisme ou plus rarement lors d'une deuxième infection exogène. On a réveil de foyers anciens stabilisés.

On aura en premier lieu une zone hémorragique (auréole congestive et hémorragique) autour de la lésion stabilisée. Secondairement, on observe une réimbibition centripète du caséum qui était sec, voire calcifié. Ceci n'est jamais total. On aura donc un liquide grumeleux non homogène. On appelle cela le ramollissement. (ASADIA)

### 4. pathogénie

#### a. Période de primo-infection

Le premier contact avec l'agent tuberculeux se traduit par la formation d'un complexe primaire dans l'organe porte d'entrée du bacille tuberculeux (tête, poumons, foie, TD). Le complexe primaire est l'association de lésions tuberculeuses du nœud lymphatique qui draine cet organe-porte d'entrée et d'une lésion du parenchyme (ou d'une muqueuse) de l'organe,

elle-même appelée “chancre d’inoculation”.

- si les défenses sont excellentes, la lésion sur l’organe-porte d’entrée va cicatriser et progressivement disparaître macroscopiquement. Mais il y a persistance de la lésion du nœud lymphatique jusqu’à l’abattage. On parle alors de complexe primaire dissocié. La persistance de la lésion du nœud lymphatique constitue la base scientifique du dépistage post mortem de la tuberculose.

- Si l’organisme est trop faible, on a une tuberculose miliaire aiguë. On trouve des tubercules gris et miliaires sur une séreuse congestionnée. Cette forme ne se stabilise qu’exceptionnellement : elle aboutit fréquemment à la mort de l’animal

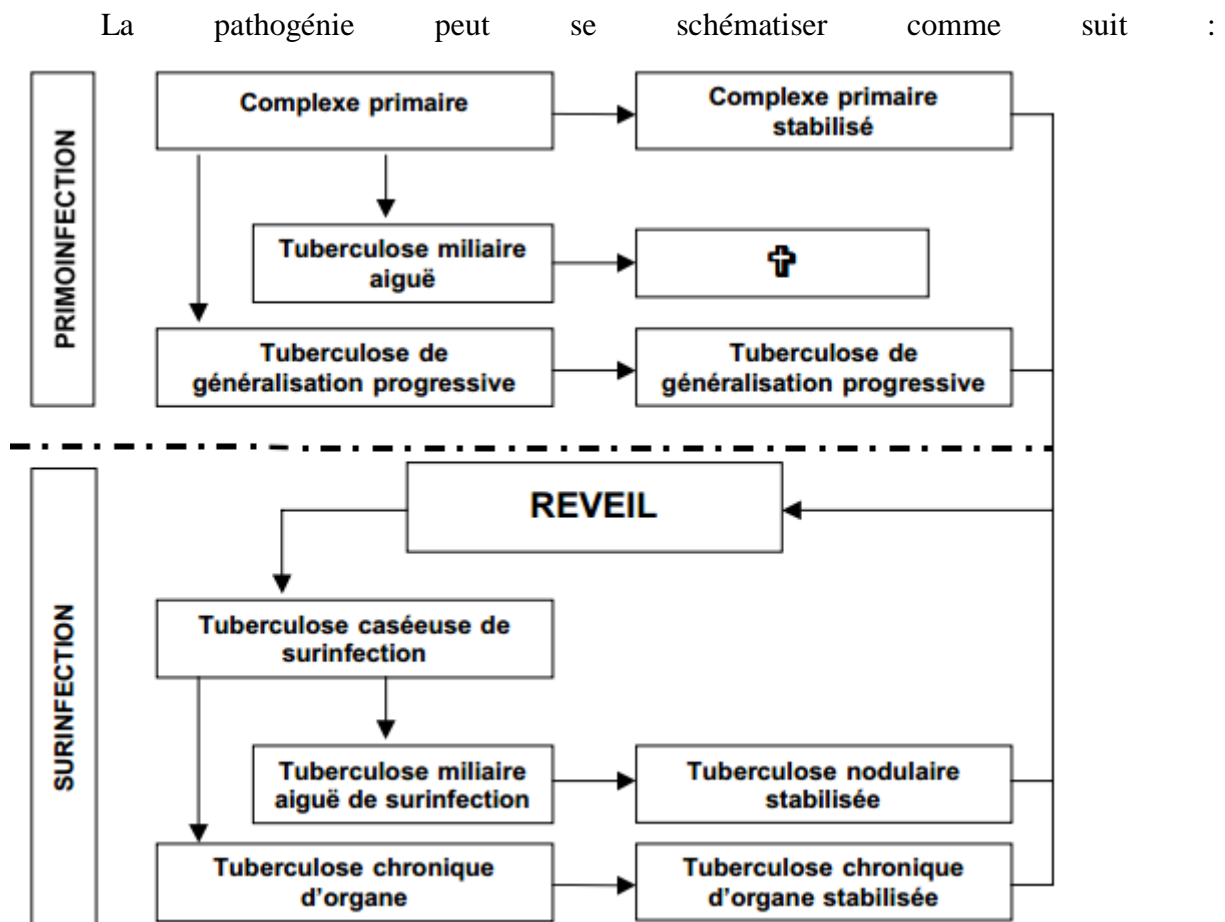
- Entre ces deux extrêmes, on parle de « tuberculose de généralisation progressive ». On aura donc des lésions à différents stades. Cette forme peut se stabiliser lors d’une augmentation secondaire des défenses de l’organisme. ( **Gonthier, Alain. 2008**)

#### **b. Période de surinfection**

Si les défenses de l’organisme diminuent, les lésions stabilisées évoluent vers une tuberculose caséuse de surinfection, ce qui se traduit par la formation de foyers de ramollissement qui peuvent évoluer de 2 façons différentes :

- 1- tuberculose chronique d’organe : dans un organe, des lésions anciennes stabilisées s’étendent de proche en proche et peuvent prendre la globalité de l’organe
- 2- tuberculose miliaire aiguë de surinfection : elle est semblable à une tuberculose miliaire aiguë si ce n’est que le foyer initial est beaucoup plus ancien.

Ces 2 dernières formes de tuberculose peuvent elles aussi évoluer à nouveau vers la stabilisation qui se traduit par la déshydratation du caséum et à sa calcification. ( **Gonthier, Alain. 2008**)



### c. principales lésions tuberculeuses chez les animaux de boucherie

#### 1. bœuf

Primo-infection : le complexe primaire est souvent dans les poumons (lésions caséo-calcaire, souvent sur la face dorsale), beaucoup plus rarement dans les intestins.

Evolution du complexe primaire : très souvent, il y a stabilisation des lésions et donc formation d'un complexe primaire dissocié. Sinon, si les défenses sont moyennes, tous les tableaux lésionnels sont envisageables ( **Gonthier, Alain. 2008**)

#### 2. veau

Le complexe primaire est essentiellement le poumon puis le foie. À la différence du bœuf, le veau ne montre que très rarement une stabilisation du complexe primaire.

De même on verra très rarement de la tuberculose miliaire aiguë. Ce qui domine, c'est la tuberculose de généralisation progressive, les défenses étant insuffisantes mais moyennes.

Ensuite, elle évolue vers la stabilisation.

Le caséum est clair et les nœuds lymphatiques sont clairs. La mise en évidence du caséum est donc difficile mais lors de stabilisation des lésions, au toucher, on a une sensation de "mie de pain rassise". ( **Gonthier, Alain. 2008**)

### 3. petits ruminants

Le complexe primaire est essentiellement pulmonaire. Comme chez le veau, il y a souvent généralisation progressive. Il n'y a jamais stabilisation du complexe primaire, donc il n'y a jamais de complexe primaire dissocié.

C'est pourquoi il n'est pas nécessaire de faire des coupes multiples des nœuds lymphatiques car les lésions sont visibles sur le parenchyme des organes (il y a eu généralisation progressive). ( **Gonthier, Alain. 2008**)

### III. sanctions

Les sanctions concernant les lésions de tuberculose sont définies réglementairement par le règlement CE n./2004. Elles découlent de la connaissance du danger lié à la présence de bacilles au sein des produits.

- le bacille tuberculeux est encore présent dans les lésions tuberculeuses, quel que soit le stade évolutif de ces lésions.
- le bacille tuberculeux se trouve dans tout l'organisme si on a des lésions tuberculeuses évolutives (bacillémie).
- le bacille tuberculeux est potentiellement présent dans tout territoire ou organe drainé par un nœud lymphatique porteur de lésions tuberculeuses. (**ACIA**)

### IV. Conduite conseillée

- Saisies partielles pour lésions fortement évocatrices de tuberculose

#### Localisation unique

- n.l. de la tête
- n.l. trachéobronchiques et/ou médiastinaux
- n.l. gastriques et/ou mésentériques

#### Etendue de la saisie

- entière avec langue
- estomacs
- poumons et cœur et intestins

- Saisie totale dans tous les autres cas
  - Lésions à localisations multiples

Il faut notamment effectuer une saisie totale dès l'association de lésion (organe et/ou nœud lymphatique) sur le poumon et la tête, sur le poumon et le foie, sur le poumon et la plèvre pariétale.

- Lésions caractéristiques de forme de généralisation.

La saisie totale est une règle pour les formes de tuberculoses miliaries ainsi que lors de lymphadénite hypertrophiante et caséuse, même sur un seul groupe de nœuds lymphatiques.

Nous la conseillons aussi pour toute forme de tuberculose chronique d'organe avec des lésions en cours d'extension s'accompagnant parfois de phénomènes congestifs ou hémorragiques et parfois de ramollissement. **(ACIA)**

## **B. La brucellose**

### **1. étiologie et importance**

C'est une zoonose due à :

- Brucella abortus pour les bovins
- Brucella suis pour les porcins
- Brucella melitensis pour les ovins et caprins.

C'est une MRC chez les animaux de boucherie

En 2000, on a constaté en France

Pour l'espèce bovine, une incidence cheptel de 0,012% soit 36 foyers ayant entraînés 10913 abattages

Pour les espèces ovine et caprine, une incidence cheptel de 0,042% soit 37 foyers ayant entraînés 4030 abattages

Pour l'espèce porcine, 6 foyers

C'est une zoonose, acquise essentiellement à la faveur de manipulations de produits (délivrances à mains nues) ou également par ingestion de différents produits comme les fromages à base de lait cru. Chez l'homme, la brucellose se traduit par des phases aiguës, avec des poussées fébriles ondulantes accompagnées de sueurs profuses. **(ASADIA)**

### **2. symptômes**

La brucellose clinique se traduit essentiellement par des avortements, orchites, épидидymites, bursites et enfin arthrites.

### **3. lésions**

Les lésions sont dominées par des métrites, des orchites avec nécrose. Il y a parfois enkystement des lésions. sur les enveloppes fœtales, on retrouve des œdèmes, de la fibrine, des hémorragies et des foyers de



Photo45 : Nécrose des cotylédons sur appareil génital femelle chez un Bovin



nécrose

Les bursites sont la plupart du temps séro-fibrineuses à nécrotiques

Les N.L. font l'objet d'une inflammation aiguë, d'une congestion et d'une exsudation

Sur la carcasse, on peut remarquer parfois un œdème généralisé. (ASADIA)

#### 4. sanctions

Les sanctions dépendent du tableau lésionnel :

Saisie totale en présence de lésion aiguë laissant supposer une possible dissémination de la bactérie. Mais cela n'est pas spécifique de la brucellose.

Saisie partielle en présence de lésions chroniques, stabilisées.

Dans les cas où il y a une sérologie positive, avec des lésions chroniques ou en absence de lésion, la réglementation impose de saisir les mamelles, le tractus génital le foie, la rate, les reins et le sang (AM du 22 avril 2008).

Cette saisie réglementaire est à compléter par la saisie des N.L. superficiels et de la tête riche en organes lymphoïdes. (ACIA)

#### 5. Conduite conseillée

En présence de lésions évolutives, saisie totale pour brucellose aiguë

En présence de lésions stabilisées ou si test sérologique positif, saisie partielle à minima du sang, de la mamelle, du tractus génital, du foie de la rate et des reins en y ajoutant la tête et les NL superficiels pour brucellose (stabilisée) (ACIA)

#### C. Encephalopathies spongiformes subaiguës transmissibles

##### ESB et Tremblante

ATNC ou prion

##### Espèce affectées :

Bovins (ESB), Ovins et Caprins (Tremblante)

Transmissible à l'homme pour l'ESB (nv MCJ) (Gonthier, Alain. 2008)

**Symptômes :** divers symptômes nerveux progressifs évoluant sans rémission vers une dégradation de l'état général, l'ataxie et la mort. (Gonthier, Alain. 2008)

**Lésions :** Uniquement microscopique dans la substance grise (« trou »). (ASADIA)

**Inspection :** Dépistage de troubles nerveux à l'IAM

Prélèvements d'obex chez les bovins de 30 mois et plus (ou 24 mois si accident)

Prélèvement d'obex chez tous les caprins et chez les ovins de 18 mois et plus.

Mise en consigne de la carcasse et du 5<sup>ème</sup> quartier des animaux testés. (ACIA)

**Conduite conseillée**

- Saisie totale (avec cuir) des animaux pour troubles neurologiques ne pouvant pas être rattachés de façon certaine à une maladie autre qu'une ESST.
- Saisie totale (avec cuir) des animaux à tests non effectués, non analysables ou non négatifs
  - Saisies systématiques des matériels à risque spécifié (MRS)
  - pour l'espèce bovine
    - quel que soit l'âge : amygdales, intestin et mésentère
    - plus de 12 mois : crâne y compris yeux et encéphale, moelle épinière
    - plus de 30 mois : colonne vertébrale y compris ganglions rachidiens à l'exclusion des vertèbres caudales et des apophyses transverses des vertèbres thoraciques et lombaires
  - pour les espèces ovines et caprines
    - quel que soit l'âge : iléon, rate
    - moins de 6 mois : tête entière y compris amygdales et yeux sauf encéphale, muscles masséters et langue
    - plus de 6 mois : tête entière y compris encéphale, amygdales et yeux sauf muscles masséters et langue
    - plus de 1 an : moelle épinière
    - pour les ovins et caprins nés ou élevés au RU : tête entière sauf muscles masséters et langue.

Pour les maladies réglementées suivantes, beaucoup plus rares voire pratiquement disparues mais qui peuvent éventuellement revenir, nous n'indiquerons que les éléments fondamentaux rappelant les critères de suspicion, les examens de confirmation et la conduite conseillée à l'abattoir (**ACIA**)

**D. Rage**

Rhabdovirus

**Espèces affectées**

Toutes

**Symptômes**

Troubles nerveux (forme furieuse à paralytique), inexorablement mortelle (**Gonthier, Alain. 2008**)

**Lésions**

Aucune spécifique macroscopiquement. Eventuellement lésions traumatiques dues aux

accès de fureur (**ASADIA**)

**NB** : Lésions spécifiques microscopique : corps de Négri (inclusions cytoplasmiques éosinophiles)

**Diagnostic expérimental**

Sur prélèvement (tête ou encéphale) par immunofluorescence, examen histopathologique et inoculation à la souris (**ACIA**)

**Conduite conseillée**

Privilégier la suspicion d'ESST, d'où saisie totale pour troubles nerveux (**ACIA**)

**E. Fièvre charbonneuse**

Bacillus anthracis

**Espèces affectées**

Mammifères

**Symptômes**

Septicémie hémorragique, fébrile, d'expression clinique variable selon les espèces (charbon interne)

Parfois associée à une tumeur ganglionnaire (charbon externe) (**Gonthier, Alain. 2008**)

**Lésions**

Sang noir non coagulé, splénomégalie ("sang de rate"), hémorragies viscérales (pétéchies)

Carcasse congestionnée avec hypertrophies ganglionnaires

Tumeurs ganglionnaires (ganglions superficiels et parfois profonds), à centre noirâtre (congestion) et à périphérie jaune (œdème, fibrine)

Chez le porc : charbon pharyngien (ganglion rétropharyngien)

Parfois absence de lésions caractéristiques : carcasse congestionnée et polyadénite. L'analyse bactériologique d'un échantillon de viande révèle la fièvre charbonneuse (**ASADIA**)

---

### Conduite conseillée

Saisie totale (cuir compris) pour fièvre charbonneuse  
(ACIA)



Photo 46 : Charbon symptomatique sur carcasse bovin

### F. Morve

*Burkholderia mallei*

#### Espèces affectées

Equidés.

#### Symptômes

Forme aiguë (morve respiratoire) surtout chez l'âne

Fièvre importante suivie au bout de 1 à 3 jours d'une atteinte ulcéreuse nasale et cutanée.

- Atteinte nasale : jetage, ulcères (chancres) de la muqueuse pituitaire, adénite (ganglions de l'auge).

Atteinte cutanée (farcin aigu) : formation en divers points du corps d'ulcères ("chancres") à bord abrupt, ne cicatrisant pas, laissant s'écouler un pus huileux ("huile de farcin"); adénite régionale ("glande") (pas de fistulisation); lymphangite ("corde") joignant les chancres et la glande avec formation sur son trajet d'ulcères.

Evolution mortelle en 8 à 30 jours.

Forme chronique (morve respiratoire et/ou cutanée) plus fréquente chez le cheval

Évolution au ralenti de la forme aiguë aboutissant au bout de quelques mois à la cachexie et la mort.

Présence possible d'arthrite, synovite, orchite.

Forme occulte : atteintes pulmonaires minimales sans répercussion sur l'état général.

(Gonthier, Alain. 2008)

#### Lésions

- Lésions cutanées : chancres, glande (adénite et périadénite en phase aiguë ou

présence de foyers caséux limités par une coque fibreuse en phase chronique) et corde.

- Ulcères dans les sinus, le larynx, la trachée. Perforation possible de la cloison nasale. Abscesses diversement localisés.

- Lésions pulmonaires constantes : pneumonie lobulaire ou lobaire caséuse, présence de nodules miliaires (pseudotubercules morveux) abondants dans le parenchyme pulmonaire (morve chronique), possédant au centre un pus caséux et en périphérie une coque fibreuse, non énucléable. Adénites trachéobronchiques et médiastinales. (ASADIA)

#### Conduite conseillée

Saisie totale (cuir compris) pour morve (ACIA)

### J. Fièvre aphteuse

Picornavirus

#### Espèces affectées

Bovins, Porcins, Ovins, Caprins

#### Symptômes

Maladie fébrile + vésicules (bouche, pieds, mamelle) (Gonthier, Alain. 2008)

#### Lésions

Vésicules et ulcères, cœur tigré. Eventuellement viande surmenée ou fiévreuse (ASADIA)



Photo47 : Aphthes gingivaux rompus sur tête chez un Bovin



Photo48: La rupture des vésicules sur la langue chez un bovin

**Conduite conseillée**

Saisie totale (cuir compris) pour fièvre aphteuse

Les animaux sensibles présents à l'abattoir doivent aussi être éliminés. **(ACIA)**

**H. Peripneumonie contagieuse bovine**

*Mycoplasma mycoides* sub-species *mycoides*

**Espèces affectées**

Bovins

**Symptômes**

- forme aiguë : fièvre, toux, dyspnée

forme subaiguë : fièvre légère intermittente et altération progressive de l'état général avec toux persistante **(Gonthier, Alain. 2008)**



Photo49 : Pleurésie congestive sur plèvre chez un Bovin



Photo50 : Peripneumonie

**Lésions**

- forme aiguë : poumon en "fromage de tête" (pneumonie interstitielle sérofibrineuse + congestion, hépatisation, nécrose lobulaire centripète.). Plèvre : Congestion, exsudation sérofibrineuse

- Forme subaiguë : poumon : nécrose lobulaire et enkystement fibreux.

Plèvre : pachypleurite **(ASADIA)**

**Conduite conseillée**

Saisie totale (cuir compris) en phase aiguë

Saisie partielle (poumon, cœur et paroi thoracique) en phase stabilisée (**ACIA**)

**I. Leucose bovine enzootique**

Retroviridae : virus leucémogène bovin.

**Espèces affectées**

Bovins

**Symptômes**

Adénites hypertrophiantes superficielles et symétriques

Signes fonctionnels dus à l'hypertrophie des nœuds lymphatiques profonds et aux lésions organiques (**Gonthier, Alain. 2008**)

**Lésions**

Tumeurs ganglionnaires blanc-gris d'aspect encéphaloïde, avec points de nécrose centraux et hémorragies.

Rate, rein, foie : nodules tumoraux ou infiltration diffuse

Augmentation de la taille de la paroi de la caillette, tumeurs au niveau des oreillettes, moelle osseuse hémorragique (**ASADIA**)

**Conduite conseillée**

En présence de lésion (nécessité de confirmation par sérologie et éventuellement par histologie pour déclaration), saisie totale pour processus tumoral généralisé : lymphosarcome

Saisie partielle pour les bovins éliminés sans lésion apparente : parage des nœuds lymphatiques accessibles. (**ACIA**)

**G. Aujesky**

Herpesvirus

**Espèces affectées**

Porcins, Bovins

**Symptômes**

- Porcins de moins de 3 mois : Mort avec signes nerveux
- Porcins de plus de 3 mois : Troubles variés
- Bovins : Encéphalomyélite mortelle accompagnée de prurit (**Gonthier, Alain. 2008**)

**Lésions**

Aucune spécifique (**ASADIA**)

**Conduite conseillée**

Saisie partielle en fonction des lésions (**ACIA**)

**K. Anémie infectieuse des équides**

Virus famille des Retroviridae

Sporadique : Quelques cas par an

**Espèces affectées**

Equidés

**Symptômes**

Forme chronique + épisodes aigus

Anémie, fièvre, œil gras, troubles cardiaques, (**Gonthier, Alain. 2008**)

**Lésions**

Sang clair difficilement coagulable, tuméfaction du foie et de la rate éventuellement hémorragies et myocardite (**ASADIA**)

**Conduite conseillée**

Saisie totale en forme aiguë, cachexie et œdèmes

Saisie partielle en fonction des lésions. (**ACIA**)





# Référence bibliographique

## Références bibliographiques

- ACIA, 2005(Agence Canadienne d'Inspection des Aliments) : Méthodes d'inspection, disposition des produits, surveillance et contrôles. Page consultée 12 février 2006  
.Adresse URL : [http://www.inspection.gc.ca/français/what\\_snewf.shtml](http://www.inspection.gc.ca/français/what_snewf.shtml).
- Afnor. (2006). L'association AFNOR et ses filiales constituent un groupe international au service de l'intérêt général et du développement économique des organisations. Paris.
- ASADIA: (reconnaissance des lésions) :  
<http://217.128.177.16/4DMETHOD/web.Methode/Vidos/%23%23908961968.0>
- BALAOUNE T, DELLACHE F et GHODBANE DHIYA EDDINE. 2013 : étude des principales lésions parasitaires rencontrées au niveau de l'abattoir d'el harrache.
- BENABDERRAHMANE H 2001. Appréciation de l'hygiène de l'abattoir de Constantine par l'évaluation de la microflore superficielle des carcasses bovines. Mémoire d'ingénieur INATAA. Université de Constantine. P3 .PP8-10. P13
- BENTOUNSI, B, 2001 : parasitologie vétérinaire : helminthiase des mammifères domestiques. Constantine, 70-77.
- BENTOUNSI. 2001 : parasitologie veterinaire, HALMINTHOSES des mammifères domestique O.P.U.2001.
- BERANGER S, 1988. Le terrain et les hommes dans l'hygiène et la sécurité alimentaire dans la filière viande. APRIA. Paris. pp17. p71.
- BOUGUERCHE.N .1986 état actuel de l'abattage habillage des animaux de boucherie à l'abattoir d'EL Eulma P .F.E, ISV Constantine 90 pages.
- BOUZAHERA A.1981 : contribution a l'étude de devenir de saisies P38.
- CRAPELET.C. (1965). La viande de bovins : De l'étable de l'éleveur à l'assiette du consommateur. paris: Vigot frères, éditeurs.
- CRAPELET .C, 1966 : la viande des bovins. Tome VIII .Vigot Frères éditeurs, paris 6e édition. Page486
- Direction Des Services Vétérinaire-France. (juillet 2009). Guide De Bonnes Pratiques D'inspection Des Viandes Au France.
- DOUM.G.2006-2007: épidémiologie de la tuberculose bovine;(Thème)
- FAO, 1994. Technique et règles d'hygiène en matière d'abattage et de la manipulation de la viande dans l'abatage. ISBN. Rome. pp23-24  
<http://ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0740f/a0740f01.pdf>

## *Références bibliographiques*

---

- FAO. (2006). **BONNE PRATIQUE POUR L'INDUSTRIE VIANDES**. Rome: Sous division des politiques et de l'appui. <http://www.org/docrep/009/y5454f/y5454f00.htm>
- FAO. (2006). **Codex, Alimentarius**. Dans S. Hathaway, projet de code d'usages en matière d'hygiène de la viande. Rome. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/fr>
- FAO production et de la santé animales. (2006). **Manual Bonnes pratique de l'industrie de la viande**. Rome. <http://www.fao.org/ag/againfo/home/fr/index.htm>
- FRAYSSE J-L et DARRE A, 1990. **Composition et structure du muscle évolution post mortem qualité des viandes volume 1**. Lavoisier technique et documentation. Paris .pp227-228.p374
- FROUN A et JONEAU D, 1982. **Les opérations d'abattage in L'hygiène de technologie de la viande fraîche**. CNRS. Paris. pp35-44. p352.
- GIRARD J.P et VALIN C, 1988. **Technologie de la viande et des produits carnés**. APRIA, INRA, Lavoisier technique et documentation .Paris. pp01.p280
- GONTHIER, ALAIN. (2008, janvier). **Motifs de saisie des animaux de boucherie à l'abattoir**. Consulter sur <http://www.dzvet.net/indexduforum/FORUMS VETERINAIRES/H.I.D.A.O.A.>
- 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.
- HAFHOUF A. ; TAHI N. ; 2003 : **les principaux motifs à l'origine des saisies chez les bovins au niveau de l'abattoir D'Alger**. Mémoire de P.F.E, Ecole Nationale Vétérinaire
- HENRY D et Coll 1992. **Alimentation et nutrition humaines**. ESF. Paris.
- HENRY M, 1992. **Les viandes de boucherie dans l'alimentation et la nutrition humaine** .ESF
- HERENDA D. CHAMBERSP.G., ETTRIQUI A., SENEVI RATNA P. et DA SILVA T.J.P., 1994. **Manual on meat inspection for developing countries**. Rome FAO -Animal Production and Health Paper n°119. 357 pages
- H.I.D.A.O.A.2016-2017: **les cours de 5e année vétérinaire; M.r.AISSAT.S.**
- LEMAIRE J.R, 1982. **Description et caractères généraux des principales étapes de la filière viande dont hygiène et technologie de la viande fraîche** .CNRS .Paris .pp17-61.p352
- MAPAQ. (février 2010). **manuel des méthodes d'inspection des abattoirs**. Quebec: Direction de l'inspection des viandes (DIV) .

## *Références bibliographiques*

---

- MOUIN G, 1982. Evaluation post mortem du tissu musculaire dans l'hygiène et technologie de la viande fraîche. CNRS .Paris .pp85-87.p352.**
- POUMEYROL G, 1988. Le matériels, hygiène et conception dans la grande distribution dans hygiène et sécurité alimentaire dans la filière viande. APRIA .Paris .pp09.p71**
- QUINET G, 1988. Les locaux in Hygiène et sécurité alimentaire dans la filière viande. APRIA , Paris .pp01.p71**
- ROSSET R, 1982. Les méthodes de décontamination des viandes dans traitement divers dans l'hygiène et technologie e la viande fraîche CNRS. .Paris .pp 193-197.p352.**
- ROSSET. F, 1988 : Les viandes : Hygiene-technologie, Informations techniques des services vétérinaires Editeur, Paris.**
- SABRI et SIAD N.2007 : lésions des ruminants de bir el ater dom el boughi mémoire de Dr vétérinaire. Département de science vétérinaire khroub. P51.**
- **SAMBOU S.,2009. Diaporama des motifs de saisie des viandes couramment rencontrés aux abattoirs. Document non publié**
- **SEYDIM.G.,2007. Motifs de saisie des viandes couramment rencontrés dans les abattoirs. Document de formation continue des responsables des services vétérinaires. DIREL -DHPV -Thiès.16 pages**
- SOLTNER .D :1979 : la production de la viande bovine, collection sciences et technique agricoles 8e édition 319 pages.**
- STARON T, 1979.La viande dans l'alimentation humaine. APRIA .Paris. pp01-05.p110.**
- **TASSIN P., CARLIER V., et GRANDMONTAGNE,1987. Nomenclature des lésions, altérations et autres caractères remarquables des bovins RTVA n°5 Mai, pp 21-25**
- **TASSIN P. et ROZIER J.,1991. Atlas d'inspection des viandes -Les lésions du foie Rec. Méd. Vét., 1991, 167(1), pp 3-40**
- **TASSIN P. et ROZIER J., 1992. Atlasd'inspection des viandes -Les lésions du poumon, du cœur et du rein. Rec. Méd. Vét., 1992, 168 (1), pp 3-96**
- **TASSIN P. et ROZIER J.,1997. Atlas d'inspection des viandes -Lésions des séreuses Rec. Méd. Vét., 173 (1/2/3), pp 65-79**
- VIRLING E, 2003. Les viandes dans l'aliment et boissons. CRDP. France .pp58-78.p170.**
- **WIGGINS S. et WILSON A.,1978. Atlas en couleurs d'inspection des viandes et des volailles, Paris -Maloine S.A. éditeur 342 clichés**

# Résumé

## Résumé

L'inspection de la viande au niveau de l'abattoir est un passage obligatoire, pour obtenir une denrée alimentaire saine et propre à la consommation et de valeur marchande. Cette étape indispensable, rend le rôle du vétérinaire plus dur car en plus du fait de dépister les maladies transmissibles à l'homme et à l'animale, il doit déclarer, si une denrée est saine ou non à la consommation humaine afin d'éviter tout accident.

Par ailleurs, pour assurer en plus de la salubrité, la qualité d'hygiène et de préparation des viandes, et pour éviter les contaminations secondaires par l'environnement (matériels, eau...) ainsi que par les manipulations humaines, le vétérinaire joue un rôle de surveillance des conditions de préparation et d'hygiène.

Cette étude nous a permis de constater que les zoonoses majeures, représentées par la tuberculose, l'hydatidose demeurent des motifs fréquents de saisie engendrant des risques sérieux pour la population et de graves préjudices économiques.

Les résultats obtenus montrent que beaucoup de travail reste à faire en aval dans la prévention de l'apparition de ces viandes.

Notre étude montre à travers les différentes étapes que le secteur de la viande mérite d'être pris en charge. La construction des abattoirs répondant aux normes, la mise en place de conditions d'abattage habillage adéquates et une réglementation visant à faciliter le travail du vétérinaire s'imposent.