



Projet de Fin d'Études

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Docteur
Vétérinaire

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

Soutenu publiquement le :.. /07/ 2017

Présenté Par:

SALLOUH OUARDA
11/06/1993 Tougourt

MAAROUFI RABIAA
21/09/1992 Djamaa

<u>Président :</u>	Dr.	M.A.B	Université: El-Tarf
<u>Examineur :</u>	Dr.	M.A.A	Université:
<u>Promoteur :</u>	Dr. BEN AISSA Med El hocine	M.C.A	Directeur du CRSTRA
<u>Co-Promoteur :</u>	Dr. Laraba Islem	M.A.A	Université: El-Tarf

Année universitaire : 2016- 2017

Remerciements

Louange à DIEU, seigneur de l'Univers, qui m'a comblé de ses bienfaits, ma guidé dans toutes les années d'études et m'a donné la volonté, la patience et le courage pour terminer ce travail.

*Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à ma promoteur **Dr.Ben Aissa Med Houcine** et co promoteur **laraba Islam** pour ces précieux conseils et pour tout le temps qu'il ma consacré.*

*j'adresse mes sincères remerciements à tous les professeurs,
intervenants*

*et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs
conseils et*

*leurs critiques ont guide mes réflexions et ont accepté à me
rencontrer et*

répondre à mes questions durant mes recherches.

*À tous les enseignants du département vétérinaire De l'université
d'El TARF*

Pour leurs efforts importants pour que nous arriverons a nos buts.

*On tient aussi à remercier l'ensemble des vétérinaires praticiens qui ont
contribué à la réalisation de notre enquête.*

DEDICACE

Louange à "ALLAH" Maître de l'Univers, et paix et bénédiction sur notre prophète

MOHAMED صلى الله عليه وسلم "

A la mémoire de mon cher père.

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour,
l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu
pour vous.*

*À la plus belle créature que Dieu a créée sur terre ,,,
À cet source de tendresse, de patience et de générosité,,,*

À ma mère !

*Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le
symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et
l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et
de prier pour moi.*

À ma femme qui a toujours était à mes cotés

Ames chères filles : Fatima, Hayat, Samia

À mon petit frère Fathi

À mes beaux parents et à toute ma famille

À tous mes sœurs : Afaf, Nassira, Mouna ,et Salima

À tous mes frères : Imad, Mohamed et Fethi, Walid

A ma binôme « Rabiaa »

A toute la Promotion 5ème années vétérinaire 2016/2017.

A tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

OUARDA

DEDICACE

Louange à "ALLAH" Maître de l'Univers, et paix et bénédiction sur notre prophète

MOHAMED صلى الله عليه وسلم "

A la mémoire de mon cher père.

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour,
l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu
pour vous.*

*À la plus belle créature que Dieu a créée sur terre ,,,
À cet source de tendresse, de patience et de générosité,,,
À ma mère !*

*Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le
symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et
l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et
de prier pour moi.*

À ma femme qui a toujours été à mes côtés

Ames chères filles : Tata, Fatima, Lina , Sarah

À tous mes frères : SADEK ,FEKHERDDINE , KALO Massoud

À mon petit frère AZO

À mes beaux parents et à toute ma famille

Surtout la famille Madani AHMED, TIMA, MIKO, BARHOM, IMERAN

*À tous mes sœurs :Ma chère amie<<AFAF>>, HIZIA , MONA, SALIMA,
NASSIRA*

SAJA , OULFA , BARAA , ALA, NIBRASS , RAWAN

A ma binôme « Ouarda»

A toute la Promotion 5ème années vétérinaire 2016/2017.

A tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

Rabiaa

Liste des abréviations

- ACIA : Agence Canadienne d'inspection des Aliments.
- FAO : Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture.
- INMV : Institut National de Médecine Vétérinaire.
- MRC : Maladies Réputées Contagieuses.
- IAM : Inspection Ante -Mortem.
- IPM : Inspection Post -Mortem.
- TD : Tube Digestif.
- NL : Nœuds Lymphatiques.

Listes des tableaux

tableau	Etude bibliographique	page
N°01	Techniques de l'inspection post-mortem	05
N°02	Diagnostic différentiel : Adipoxanthose ≠ Ictère	28
N°03	Caractéristiques de Sarcocystes chez les bovins	46
	Etude expérimentale	
N°04	Pourcentages et nombres d'animaux de saisies totales en 2016-2017.	68
N°05	Nombres et pourcentage de saisies partielles chez les bovins en 2016-2017.	70
N°06	Motifs de saisies partielles chez les petits ruminants.	71
N°07	Recherches spécifiques chez les différentes espèces.	71

Listes des figures

Figures	Etude bibliographique	Page
N°01	Teneur en B de différents fourrages(en mg/Kg de matière sèche)	26
N°02	Cycle parasitaire de l'hydatidose	42
N°03	cycle de vie des mouches à varron chez les bovins	45
N°04	Nœuds lymphatiques (NL) explorables sur un bovin sur pied	57
	Etude expérimentale	
N°05	Situation de l'abattoir de Touggourt	66
N°06	Pourcentages de saisies totales de carcasse de bovins en 2016-2017.	69
N°07	Pourcentages de saisies totales de carcasse de petits ruminants en 2016-2017.	69
N°08	Evolution du nombre de saisies partielles en 2016-2017 chez le bovin.	70
N°09	Pourcentages de saisies partielles opérées chez bovins au mois de Septembre2016-2017.	71

Liste des photos

photo	Etude bibliographique	Page
N°1	Ecoffrage chez un bœuf	16
N°2	Piquetage pulmonaire chez le bœuf avec(coupe)	17
N°3	Tiquetage musculaire du bœuf	18
N°4	Tiquetage musculaire de l'agneau	18
N°5	Viande bovine cadavérique	20
N°6	Cytostéatonécrose lombaire(Mouton),Tissu adipeux périrénale et l'aspect crayeux	23
N°7	Anthraxose sur ganglion de bovin	30
N°8	Mélanose du foie, de cœur et de poumon	31
N°9	rein ébène ≠ rein normal	32
N°10	Céroidose du poulain	33
N°11	actinobacillose de langue	35
N°12	actinomycose de tête	35
N°13	Périhépatite villeuse fibreuse	38
N°14	des points de calcification	38
N°15	Two cysts near hepatic lymph node	39
N°16	fasciola hépatica au niveau des canaux biliaires	40
N°17	Dilatation des canaux biliaires périphériques	41
N°18	Kystes multivésiculaires au niveau de foie	43
N°19	les strongles au niveau de trachée	44
N°20	Nombreux sarcocystis au niveau de l'œsophage (ovin)	47
N°21	myosite chronique éosinophile au niveau de muscle abdominal interne	48
N°22	Cysticerques musculaires dans un cœur (agneau)	50
N°23	Cysticerques musculaires dans un diaphragme(agneau)	50
N°24	Tubercule gris, Tubercule caséux, Tubercule caséo-calcaire, Tubercule milliaire.	59

	Etude expérimentale	
N°25	Présentation d'une carcasse de petit ruminant à l'inspection	67
N°26	Inspection des viscères thoraciques	68
N°27	Carcasse de petit ruminant atteint d'une lymphadénite	72
N°28	Carcasse de bovin atteint de cysticercose	72
N°29	Foie de petit ruminant atteint de Schistosomose	73

Sommaire :	
Introduction :	01

Première Partie : partie Bibliographique

Chapitre I: Inspection d'animaux de boucherie à l'abattoir

A-But de l'inspection des viandes.....	03
B-Différentes stades de l'inspection des viandes.....	03
I-Inspection Ante-Mortem(IAM).....	03
1.Introduction et objectif.....	03
2.Technique de l'inspection ante-mortem.....	03
3.Surveillance des opérations d'abattage et habillage.....	04
II-Inspection sur l'animal abattu(Inspection post mortem).....	04
1.Conditions générales.....	04
2.Techniques d'inspection post-mortem.....	05
2.1.Techniques sur les viscères.....	06
2.2.Techniques d'inspection sur carcasse.....	07
2.3.Sanction de l'inspection post-mortem.....	07
a. L'acceptation.....	07
b. La mise en consigne.....	07
c. La saisie.....	08

Chapitre II: Principaux motifs de saisie et des lésions associés

I-Généralités.....	08
1. définition de motifs de saisie.....	08
2. Classification des motifs de saisie des abats et carcasses.....	08
Troubles vasculaires et circulatoires.....	09
I. Œdèmes ou infiltrations séreuses.....	09
A- Œdèmes des abats et viscères.....	09
1. Appareil génital femelle: Œdème utérin.....	09
2. Tube digestif.....	09
3. Poumons.....	09
A- Œdèmes de la carcasse.....	10
1. Œdème vrai.....	10
a- Œdème vrai d'origine traumatique.....	10
b- Œdème vrai d'origine pathologique.....	10
2. Œdème Généralisé.....	11

II. Viandes saigneuses, congestionnées et hémorragiques.....	12
A- Viande saigneuses.....	12
B- Viande congestionnées.....	12
1- Congestion passive.....	12
a. Foie.....	12
b. Rate.....	13
c. Intestin (Foyers d'infarctissement).....	13
2- Congestion active et hémorragique.....	13
a- Poumons.....	14
b- Foie.....	14
c- Rate.....	14
d- Intestin.....	14
e- Appareil génital femelle.....	14
f- Rein.....	15
g- Cœur.....	15
h- Carcasse.....	15
III. Accidents hémorragiques d'abattage.....	16
1- Ecoffrage.....	16
2- Aillotage= Tiquetage pulmonaire.....	17
3- Tiquetage musculaire(Purpura d'abattage).....	17
IV .viandes cadavériques.....	19
Troubles du métabolismes des graisses.....	21
A-Troubles quantitatifs.....	21
I. Viscères et abats.....	21
II. Carcasses.....	21
1- Obésité.....	21
2- Lipomatose.....	21
3- Maigreur.....	22
B-Troubles qualitatifs.....	22
1-Liés à l'alimentation.....	22
2-Cytostéatonecrose.....	23
Troubles du métabolismes des pigments.....	24
A-Coloration normales des tissus.....	24
B-Modification de couleur.....	24
1- Dépigmentation ou décoloration.....	24
a- Albinisme musculaire.....	25
b- Amyloïdes rénale.....	25
2- Colorations jaunes.....	25
a- Adipoxanthose.....	25
b- Ictère.....	26
c- Hématurie essentielle.....	29
3- Colorations médicamenteuse.....	29
4- Colorations brunes ou noires.....	29
a- Anthracose.....	29
b- Hémosidérose.....	30

c- Mélanoses.....	31
d- Porphyrines.....	32
e- Chromolipoidose (lipofuscinose céroïdose).....	33
5- Colorations vertes.....	33
a) Nœuds lymphatiques.....	34
b) Masses musculaires.....	34
Inflammations spécifiques.....	34
A-Inflammations spécifiques d'origine bactérienne.....	34
1- Tuberculose.....	34
2- Morve	34
3- Brucellose.....	34
4- Actinobacillose ou actinomycose.....	34
B-Inflammations spécifiques d'origine parasitaire.....	35
I. Affections parasitaires du cinquième quartier.....	36
1- Estomac et réservoirs gastriques.....	36
2- Intestins.....	36
a- Helminthoses.....	36
b- Coccidiose.....	37
3- Foie.....	37
a- Ascaridose.....	37
b- Strongylose.....	38
c- Cysticercose.....	39
d- Distomatoses hépato-biliaires (Fasciolose).....	40
e- Dicrocoélioze.....	41
f- Hydatidose (Echinococcose larvaire banale).....	41
4- Poumons.....	43
a) Hydatidose.....	43
b) Fasciolose.....	43
c) Strongylose.....	43
5- Langue, cœur, œsophage et joue.....	44
6- Cuir ou peau	44
a) Teigne.....	45
b) Gales.....	45
c) Hypodermose bovine ou varon.....	45
II. Affections parasitaires de la carcasse.....	46
1- Tissu musculaire.....	46
a) Sarcosporidioses.....	46
b) Cysticercoses musculaires ou ladreries.....	49
c) Trichinellose.....	52
d) Toxoplasmose.....	53
2- Ligaments et tendons.....	54
3- Tissu conjonctif.....	54
4- Séreuses.....	54
a) Cysticercose hépatopéritonéale.....	54
b) Fsciolose.....	54

c) Péritonite parasitaire.....	54
Lésions tumorales.....	55
1- Conduite générale.....	55
a) Tumeur maligne.....	55
b) Tumeur bénigne.....	55
2- Leucose.....	55
Les maladies Réputées Contagieuses.....	56
I. Tuberculose.....	56
II. Brucellose.....	61
1- Etiologie et importance.....	61
2- Symptômes.....	62
3- Lésions.....	62
4- Sanctions.....	62
III. Rage.....	62
IV . Fièvre aphteuse.....	63

Deuxième partie : partie expérimentale

I. Objectif.....	65
II. Matériels et Méthodes.....	65
1. Matériels.....	65
2. Méthodes.....	66
2.1.Inspection ante-mortem.....	66
2.2.Surveillance des opérations d'abattage habillage.....	66
2.3.Inspection post-mortem.....	67
III. Résultats.....	68
IV .Discussions.....	73
♦ RECOMMANDATIONS.....	78
♦ CONCLUSION.....	79

INTRODUCTION

En ancien français, « viande » signifiait plutôt « nourriture », *vivenda* signifiant en latin « ce qui sert à la vie » ; la viande en tant que « chair animale » était désignée par un mot de la même famille, la carne. **(FAO/OMS, 2004)**

L'inspection de l'animal vivant avant l'abattage est une étape importante pour la production d'une viande saine destinée à la consommation humaine. Les anomalies de posture, de mouvement et de comportement ne peuvent être détectées que chez l'animal vivant. L'inspection ante-mortem peut améliorer l'efficacité de l'opération en éliminant un certain nombre d'animaux qui seraient impropres à la consommation. 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 viandes est communément reconnue comme le contrôle des 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. **(Piettre, 1999)**

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

Dans de nombreuses régions en développement, et en particulier dans les abattoirs des zones rurales, les inspecteurs des viandes manquent souvent d'informations et de directives pour évaluer le statut sanitaire des carcasses, de la viande et des organes des animaux abattus. Par conséquent, cette section et la Section concernant l'inspection post-mortem donnent des directives concises sur la question, avec des illustrations en couleur présentant les lésions pathologiques qui peuvent exister chez les bovins, les petits ruminants, les porcs, le gibier, les volailles et les lapins. Les instructions sur le jugement des carcasses sont des recommandations visant aussi à récupérer le plus de viande possible pour la consommation humaine. Ces recommandations ne sont pas destinées à interférer avec des réglementations existantes sur le sujet dans les pays.

L'objectif de ce travail est d'étudier la fréquence des pathologies qui conduisent le vétérinaire à saisir la viande au niveau de l'abattoir et de la juger insalubre à la consommation humaine.

Première Partie :

partie

Bibliographique

Chapitre I: Inspection d'animaux de boucherie à l'abattoir.

A. But de l'inspection des viandes.

Le principe selon lequel aucune viande de boucherie ou de charcuterie ne peut être vendue sans subir des contrôles au point de passage obligé qu'est l'abattoir, vise un triple but:

- 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.
- assurer la loyauté du commerce en retirant de la vente les produits qui sans être dangereux, ont une valeur alimentaire tellement faible qu'ils ne correspondent plus à la définition d'un aliment, ni par conséquent à leur prix de vente.(SOLTNER ,1979)

B. Les différents stades de l'inspection des viandes.

I. Inspection ante-mortem (I.A .M)

1. Introduction et objectif.

L'inspection ante-mortem ou examen des animaux sur pied, est l'examen clinique rapide des animaux avant l'abattage pour dépister les maladies et décider de la conduite à tenir : abattage ordinaire, abattage dans un abattoir sanitaire, interdiction, report de l'abattage à une date ultérieure.et il permet :

- ✓ De protéger les animaux et l'homme contre les maladies légalement contagieuses en prenant toutes les précautions pour éviter leur extension.
- ✓ Il permet l'amélioration de la qualité de la viande par la mise au repos pendant au moins 24 heures des animaux fatigués ou excités, de façon à permettre la reconstitution des réserves glycogéniques.
- ✓ Il permet aussi de renforcer l'efficacité de l'examen post-mortem en dépistant les animaux présentant les signes d'une maladie difficile à déceler sur un animal mort.

2.Technique de l'inspection ante-mort

Il se fait en deux temps :

1^{er} temps : repérer les animaux normaux et anormaux. D'un coup d'œil d'ensemble, l'inspecteur juge d'abord de l'état général de l'animal(maigreur, poil piqué ...) puis, faisant le tour complet du sujet ,il porte son attention en procédant aux explorations que commande l'existence de telle ou telle suspicion ,sur les régions suivantes :

- **La bouche** : ptyalisme lors de différentes pathologies de la bouche, et lors de la fièvre aphteuse.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Zougourt

- **Les nasaux et les yeux** : les atteintes respiratoires.
- **La région sous glossienne** : actinomyose ,adénites tuberculeuses rétro-pharyngiennes.
- **La gouttière jugulaire ,le fanon ,et la région sous sternale** : péricardite exsudative.
- **Les parois costales** : accidents divers ,pleurodynie.
- **Le flanc gauche** : météorisme ,surcharge ,traces de ponction du rumen.
- **Les mamelles** : mammites diverses.
- **L'anus** : entérites.
- **La vulve et le périnée** : écoulements lors de métrites ,vaginites ,...
- **Les membres** : arthrites ,traumatismes,...(**LAFENETRE ,1936**)

2ème temps : pour les animaux anormaux on fait un examen approfondi appareil par appareil.

3. Surveillance des opérations d'abattage et habillage.

Une surveillance constante est nécessaire dans un abattoir. Elle permet de contrôler d'une façon particulière les abattages douteux qui portent sur des animaux en puissance de maladie.

La surveillance n'est facile que si les sacrifices sont opérés ,au grand jour, dans des salles d'abattage communes. Elle est souvent illusoire si le personnel de l'inspection n'est pas très nombreux.

La surveillance à pour but :

- Assurer les règles d'hygiène pour éviter les contaminations.
- Assurer la sécurité du personnel.
- Eviter les falsifications ou les fraudes (maquillage des lésions, substitution des organes, des parages excessifs. (**LAFENETRE,1936**)
-

II. Inspection post mortem (I.P.M)

1.Conditions générales

- Le moment de l'inspection : au moment de l'abattage ou le plus rapidement possible après l'abattage.
- Les produits soumis à l'inspection : la carcasse et tout le cinquième quartier portant le même numéro d'identification pour chaque partie de l'animal.
- La présentation des viandes à l'inspection : la carcasse d'un bovin adulte doit être présentée en demi-carcasse suspendue par les jarrets aux crochets.les carcasses des veaux doivent être entières.les viscères abdominaux seront enlèves à l'exception des reins, les viscères thoraciques encore rattaches à la carcasse par la trachée, la langue doit rester adhérente par la région laryngée pour pouvoir l'inspecter.
- L'éclairage : doit être identique à celui de lumière du jour. (**LAFENETRE, 1936**)

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

2. Techniques d'inspection post-mortem

C'est une véritable autopsie qui utilise des techniques d'examen nécropsique de la carcasse et du cinquième quartier, on recherche des lésions, anomalies, des souillures. Elle commence par un examen visuel pour voir la forme, la couleur, l'aspect, et l'odeur s'ensuit par une palpation pour voir la consistance et les déformations (abcès), ensuite les incisions qui sont réglementaires lors de la recherche spécifique ou des incisions d'investigation lors de lésion quelconque, puis la recherche et l'incision des ganglions lymphatiques. (LAFENETRE, 1939 ; BOUGUERCHÉ, 1986 ; FAO, 2000)

Tableau n°01 : Techniques de l'inspection post-mortem (Anonyme1, 2000).

Tissus	Technique d'inspection	Exemples d'anomalies	Jugement
Ganglions lymphatiques	Visuelle, palpation et incision	Hypertrophie, hémorragie Absès calcification	Infections locales-examiner et parer les parties touchées. Maladie systémique-refusée pour la consommation humaine, considérer les risques de santé animale.
Muscles, y compris le cœur, la langue, muscle de la joue	Visuelle, palpation et incision	Contusions, abcès, kyste. Décoloration, pétéchies (Taches de sang)	Contusions-parer, considérer le bien être. Infections-parer, juger la carcasse selon sa valeur. Ténia-parer, en rechercher d'autres, si généralisé, rejeter. Protozoaires-rejeter.
Poumons	Visuelle, palpation et incision	Pneumonie, abcès Kyste	Rechercher une maladie généralisée et juger la carcasse en conséquence.
Foie	Visuelle, palpation et incision	Absès, œdème, douve du foie	Saisie du foie, rechercher des signes de maladie systémique et juger la carcasse en conséquence.
Rein	Visuelle, palpation et incision	Kyste, pétéchies Pus	Hydronephrose-rechercher une odeur anormale sur la carcasse, juger en conséquence, saisie des reins. Pyélonéphrite/pétéchies-rechercher une maladie systémique, juger en conséquence, considérer les risques de santé animale.

2.1. Techniques sur les viscères

- ❖ **La tête** : on examine les faces externes frontales et latérales pour rechercher l'actinomyose par exemple ; puis on observe les différentes muqueuses : nasale, buccale, et oculaire ; puis on observe les différents ganglions lymphatiques : mandibulaire, sous maxillaires, parotidiens et rétro pharyngés médiaux et latéraux. Pour la recherche de la cysticercose on réalise deux incisions parallèles au niveau des masséters et une incision dans le muscle ptérygoïdien interne (face interne de la joue).
- ❖ **La langue** : on enlève les amygdales rapidement, ensuite on examine visuellement la langue sur toutes ses faces, puis la palpation latéro-latéral pour la partie caudale et dorso-ventrale pour la partie libre, on n'incise jamais la langue.
- ❖ **La trachée** : doit être ouverte sur toute la longueur jusqu'à la bifurcation bronchique pour rechercher les strongles pulmonaires ou des ulcères tuberculeux.
- ❖ **L'œsophage** : il doit être décollé de la trachée sauf aux deux extrémités, puis palpé sur toute sa longueur pour la recherche des cysticerques.
- ❖ **Les poumons** : on fait d'abord un examen visuel de tous les lobes pulmonaires un par un, puis une palpation pression lobe par lobe et de façon centrifuge du hile vers l'extérieur. On incise les lobes diaphragmatiques au niveau du tiers moyen ; tiers postérieur pour découvrir les lésions parasitaires par exemple (une incision par poumon). On recherche les ganglions obligatoirement à cause de la tuberculeuse ; on distingue le ganglion apical droit, le ganglion de l'inspecteur (inconstant), les ganglions trachéo-bronchiques gauche et droit et les ganglions médiastinaux caudaux qui sont entre les lobes diaphragmatiques.
- ❖ **Le cœur** : il faut inciser le péricarde qu'en doit soulever au dessous de cœur, on observe le cœur sans palpation, ensuite on fait deux incisions perpendiculaires pour ouvrir le cœur en quatre parties : on observe alors le myocarde, l'endocarde et les valvules.
- ❖ **Le foie** : on l'observe sur ses deux faces : viscérale et diaphragmatique. puis on palpe au niveau de la trace de la vésicule biliaire, ensuite on fait deux incisions pour la recherche de la distomatose ; la première longue et superficielle entre les deux lobes droit et gauche, et la deuxième courte et profonde à la base du lobe de Spiegel.
Enfin, on examine les ganglions hépatiques et hépato-pancréatiques dans le but de rechercher la tuberculose.
- ❖ **La rate** : on fait un examen visuel et une palpation pression.
- ❖ **Les reins** : on examine visuellement les faces externes (le volume, et la couleur) on réalise des incisions en cas de doute, en deux moitiés.
on examine les ganglions rénaux qui sont de couleur rouge brique.
- ❖ **Les réservoirs gastriques** : l'inspection se fait visuellement et si possible on inspecte les ganglions gastriques.
- ❖ **Intestins et mésentères** : l'examen est visuel et si possible on inspecte les ganglions mésentériques qui sont très nombreux.
- ❖ **La mamelle** : examen visuel avec l'inspection des ganglions rétro-mammaires.
- ❖ **Les testicules** : examen visuel avec l'inspection des ganglions inguinaux.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Zougour

❖ **Le cuir et les pieds** : sont rarement examinés. (LAFENETRE et col.1986 ;FAO,2000)

2.2.Techniques d'inspection sur carcasse : il existe deux temps

✚ **L'examen à distance** : il est réalisé quand la carcasse se trouve parmi un lot ;il s'agit d'une comparaison concernant la couleur, la forme et l'aspect, il consiste à examiner visuellement et à distance (3 à 5 mètres) des faces internes et externes depuis les jarrets à l'encolure, on examinant les cavités et surtout les articulations.

✚ **L'examen rapproché** : c'est un examen : région par région, tissu par tissu, on commence par les faces externes et on finit par les faces internes, on examine les surfaces musculaires (la cuisse, l'épaule ...) puis on examine les cavités (pelvienne, abdominale et thoracique ...) sans oublier l'examen des reins.

Ensuite on examine les ganglions lymphatiques, trois cas peuvent se présenter :

- Absence de lésions sur les abats et les issus pouvant avoir une répercussion sur la carcasse donc on examine visuellement les ganglions superficiels de la carcasse qui sont directement observables.
- Pas de lésions sur les viscères mais il ya des lésions sur la carcasse qui peuvent retentir sur celle-ci (pleurésie) donc on fait un examen des ganglions de façon centrifuge c'est-à-dire on commence par les locaux puis les ganglions locorégionaux puis les carrefours.
- Rien sur la carcasse mais présence de lésions viscérales qui peuvent avoir un retentissement général sur la carcasse ; dans ce cas, on examine les ganglions carrefours (exemple : abcès milliaires hépatiques).(LAFENETRE et col ,1986 ;FAO,2000)

2.3.Sanction de l'inspection post-mortem

Il existe trois types de sanction : l'acceptation, le refus et la mise en consigne :

a. L'acceptation :

Elle a lieu s'il y a conformité aux normes de salubrité, elle se traduit par un estampillage

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.

Il y a quatre couleurs d'estampille : (Arrête 15 juillet 1996)

- La couleur verte pour les veaux et les agneaux.
- La couleur violette pour les ovins et les bovins autres que les premiers.
- La couleur rouge pour les équidés et les caprins.
- La couleur noire pour l'industrie de transformation.

b. La mise en consigne : les motifs de mise en consigne sont :

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

- Caractéristiques anormales non significatives qui permettent de suivre leur évolution (anomalie de couleur, d'odeur, un œdème ...).
- Lésions musculaires présentes mais il faut attendre la rigidité cadavérique pour pouvoir déterminer la carcasse.
- L'abattage d'urgence.
- Pour permettre de faire des examens complémentaires.
- Assainissements de la viande.

La mise en consigne se fait dans un endroit fermé et réfrigéré.

c. La saisie :

Elle doit être prononcée par le vétérinaire inspecteur, il existe trois types de saisie :

- ✓ Le parage : c'est l'ablation d'une partie de viscère ou carcasse.
- ✓ La saisie partielle : consiste à saisir un ou plusieurs viscères ou une pièce de découpe.
- ✓ La saisie totale : toute la carcasse sans le cuir. (FAO ,2000)

Chapitre II : Principaux motifs de saisie et des lésions associés

I-Généralités

1. définition de motifs de saisie (Cours ENV Lyon, Mars 2007)

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

Les motifs de saisie 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 résultant d'un apport microbien extérieur.
- Une pollution résultant d'un apport d'éléments chimiques extérieurs tel que des souillures ou des salissures.
- Une non-conformité à des obligations réglementaires telles que critères microbiologiques (Salmonelles), tolérance maximale en matière de polluants et de toxiques, LMR.

2. Classification des motifs de saisie des abats et carcasses

Nous avons adopté une classification synthétique suivant le plan de l'anatomie pathologique générale. On ne s'intéressera pas aux altérations, contaminations, pollutions, souillures, non conformité à la réglementation ; on se limitera aux caractéristiques macroscopiques des lésions et anomalies :

- ❖ Troubles du métabolisme cellulaire général.
- ❖ Troubles du métabolisme des graisses, des matières minérales et des pigments.
- ❖ Troubles vasculaires et circulatoires.
- ❖ Inflammations non spécifiques.
- ❖ Inflammations spécifiques (microbiennes, mycosiques et parasitaires).
- ❖ Processus tumoraux.
- ❖ Viandes provenant de fœtus ou d'animaux abattus trop jeunes.
- ❖ Anomalies embryonnaires.

❖ Anomalies d'odeur et de saveur

Enfin, dans une dernière partie, nous envisagerons les maladies réglementées avec en particulier la tuberculose et la brucellose.

TROUBLES VASCULAIRES ET CIRCULATOIRES

I. Œdèmes ou infiltrations séreuses

Accumulation exagérée de liquide interstitiel dans un organe ou un tissu. Le liquide d'œdème est incolore ou tout au plus de couleur légèrement citrine.

A-Œdèmes des abats et viscères

Pour le foie, les reins (viscères pleins), les caractères d'infiltrations séreuses sont très difficilement perceptibles et sont liés à l'infiltration de tout l'organisme. Pour les viscères creux l'état d'œdème est plus facile à diagnostiquer. Il y a un épaissement de la paroi des organes tubulaires qui prend un aspect gélatineux, visqueux par accumulation de liquide d'œdème. Pour les poumons, le liquide spumeux s'accumule dans l'arbre trachéo-bronchique, et à l'incision, on a un écoulement liquidien. Les caractères particuliers et la conduite dépendent de l'organe.

1-Appareil génital femelle: Œdème utérin

Il peut être lié à une affection microbienne de l'utérus (métrite), ou l'étiologie peut être purement traumatique et liée au part (infiltration œdémateuse du tissu utérin, des tissus de la cavité pelvienne et des masses musculaires avoisinantes). (Rosenberger.G, 1979)

Conduite conseillée

En absence de signe de généralisation : saisie de l'utérus pour infiltration séreuse Sinon, saisie totale pour viande oedémateuse ou pour congestion généralisée

2-T.D

Concerne essentiellement l'estomac et/ou une portion de l'intestin. C'est plus fréquent chez le porc mais aussi observé chez le poulain. On parle souvent de la maladie de l'œdème dont l'étiologie est bien précise : colibacillose due à des *E. coli* entéropathogènes, et en particulier toxigènes. Affection dangereuse pour le consommateur.

Conduite conseillée

Saisie totale pour entérite aiguë
--

3-Poumons

Il faut différencier 2 types de lésions :

- Œdème agonique des porcins et ovins
Spumosités blanchâtres (comme de la crème Chantilly) dans l'arbre trachéo-bronchique. Association possible à de l'aillotage : spumosités roses à rouges
NL normaux

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

Très fréquent et banal chez le porc, dû à l'agonie.

Conduite conseillée

Aucune sanction

- Œdème aigu du poumon
Congestion active de l'ensemble des poumons associée à des hémorragies interstitielles. Spumosités sanguinolentes dans l'arbre trachéo-bronchique
NL en adénite aiguë congestivo-hémorragique.

Conduite conseillée

Saisie totale pour congestion généralisée. (Anonyme3)
--

Signe très grave avec asphyxie rapide de l'animal.

B-Œdèmes de la carcasse

Il existe 2 types généraux d'œdèmes : les œdèmes vrais qui sont localisés et les œdèmes généralisés

1-Œdèmes vrais

Localisés, sans fixation du liquide d'œdème au tissu conjonctif (écoulements)
D'origine traumatique ou pathologique

a) Œdème vrai d'étiologie traumatique

Liquide séro-hémorragique dans les tissus superficiels de la carcasse mais aussi dans la cavité pelvienne et dans les muscles avoisinants (tissus et muscles) en particulier lors de dystocie.

Ce n'est pas un œdème au sens réel mais une inflammation exsudative : on parle d'œdème actif ou inflammatoire

Conduite conseillée

Simple parage ou saisie partielle pour infiltration séreuse ou hémorragique.

b) Œdème vrai d'étiologie pathologique

Accumulation de liquide d'œdème dans le tissu conjonctif sous-cutané des parties déclives de l'animal. On parle de "placards d'œdème" sur les régions de l'auge, l'abdomen, les membres. On peut avoir aussi accumulation de transsudat dans les grandes cavités.

→ 2 étiologies possible:

- Troubles circulatoires liées à une insuffisance cardiaque ou à une compression sur la circulation de retour (tumeur ou adénopathie très hypertrophique) entraînant une augmentation de la pression hydrostatique et fuite d'eau.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

- Hypoprotéinémie à l'origine d'une diminution de la pression oncotique du sang et fuite de l'eau hors du système vasculaire liée à une insuffisance hépatique ou rénale. (Wilson.W, 1998)

Conduite conseillée
En absence de danger lié à la cause de l'œdème : saisie partielle pour infiltration séreuse

2-Œdèmes généralisée

La totalité du tissu conjonctif de l'organisme (carcasses + abats) est infiltrée de liquide en quantité très variable : d'une simple humidité anormale à une accumulation massive d'eau. Le liquide est fortement fixé dans le tissu conjonctif et ne s'écoule pas.

La carcasse ne sèche pas, (on dit qu'elle ne "caille pas") :

- la viande est humide "mouillée" ou "guicheuse"
- la graisse reste humide, molle, malléable. Elle ne fige pas.
- les séreuses sont aussi humides, brillantes ce qui les rend bien visibles (blanc d'œuf) alors que d'habitude elles sont sèches et deviennent transparentes.
- à la section d'un os long, la moelle osseuse s'écoule spontanément du canal médullaire. D'après les professionnels, les carcasses ne "tiennent pas la moelle"

On observe 3 stades successifs:

- **Stade I** : Infiltration séreuse ou œdème généralisé : infiltrations œdémateuses de tout le tissu conjonctif d'un animal dont l'état d'entretien est convenable
- **Stade II** : Hydrohémie ou œdème généralisé + maigreur : accumulation de liquide interstitiel plus importante chez un animal maigre
- **Stade III** : Hydrocachexie ou œdème généralisé + cachexie : accumulation de liquide d'œdème encore plus importante chez un animal cachectique.
-

Plus fréquent chez les ruminants adultes ou âgés.

Ces œdèmes généralisés sont liés à l'association d'une hypoprotéinémie et de dysfonctionnement endocriniens. Les causes de l'hypoprotéinémie sont les mêmes que pour les œdèmes vrais pathologiques. Les troubles endocriniens sont pluriglandulaires. Ils entraînent la dépolymérisation de la substance conjonctive ce qui augmente la porosité du tissu conjonctif et favorise la diffusion du liquide d'œdème dans tous les tissus (les mésos, les tissus conjonctifs et le tissu conjonctivo-adipeux). Il y a aussi augmentation de la perméabilité vasculaire, d'où fuite d'eau. (CNERNA,1982)

Quand le phénomène est peu marqué, il y a des localisations où cet état est plus facile à observer :

- tissu adipeux périrénal qui reste mobilisable.
- tissu conjonctivo-adipeux du bassin, et de la voûte sous-lombaire.

- graisse des sillons auriculo-ventriculaires du cœur.
- petits dépôts adipeux entre les processus épineux thoraciques.
- paquet adipeux au niveau du NL manubrial (au niveau des 2 premières sternèbres)

Lors de mise en consigne d'une carcasse pendant 24h, ces territoires ainsi que la graisse profonde sous l'épaule et sous le tendon de tranche gardent une humidité anormale.

Conduite conseillée
Saisie totale pour viande œdémateuse
En cas de doute lors de l'IPM, mettre la carcasse en consigne pendant 24 ou 48 h avant de décider de la sanction. (Anonyme3)

II .Viandes saigneuses, congestionnées et hémorragiques

A. Viandes saigneuses

Carcasses et abats d'animaux dont la saignée a été incomplète ou insuffisante à la suite d'une plaie de saignée trop petite, non franche ou effectuée sur un animal en pré agonie (on dit qu'il "retient son sang").

On a toujours une certaine rétention de sang dans le système vasculaire ; normalement il reste 1/3 de la masse sanguine, dans ce cas il en reste beaucoup plus.

Ce phénomène est toujours généralisé, il se traduit par une coloration rose ou rouge de l'ensemble de la carcasse et des viscères habituellement peu ou pas colorés (poumon, tissu adipeux, tissu conjonctif et séreuses).

Le signe de l'araignée est visible dans le tissu conjonctivo-adipeux et sur les séreuses, il est dû aux arborisations vasculaires bien visibles car le sang reste dans les vaisseaux mais ne s'accompagne pas d'une coloration rose diffuse autour (différence avec une congestion active).les NL sont normaux.

La persistance de sang entraîne un risque considérable en hygiène alimentaire car le sang est le véhicule de micro-organismes. D'autre part, la présence de sang s'oppose à une bonne acidification d'où une altération rapide de la viande.

Conduite conseillée
Saisie totale pour viande saignuse. (Lefèvre.P,2003)

B. Viandes congestionnées

Distinction importante entre congestion passive et active

1 .Congestion passive

Rétention sanguine dans le système vasculaire veineux (stase) qui concerne essentiellement les éléments du 5^{ème} quartier. Les caractères et la conduite dépendent de l'organe.

a. Foie

C'est la localisation la plus fréquente

- Foie cardiaque ou foie "muscade"
 - Hypertrophie nette se traduisant par des bords mousses, arrondis.
 - Marbrures brun jaune et brun clair (comme la noix de muscade) résultant

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

d'une dégénérescence cellulaire à point de départ centro-lobulaire puis couleur violacée foncée.

-Sclérose importante par la suite due à un obstacle sur la circulation de retour résultant soit d'une atteinte cardiaque ou d'une compression vasculaire.

Conduite conseillée

Saisie du foie pour congestion passive. (Lefèvre.P,2003)

- Télangiectasie maculeuse (synonymie : angiomatose hépatique)
-Plages à contour net, irrégulier, de 1 à 2 cm de diamètre de couleur rouge brun ou violette, toujours en dépression, en surface et en profondeur correspondent à des lacs sanguins suite à des troubles vasculaires. Très fréquent sur les foies de bovins adultes et âgé.

Conduite conseillée

Saisie du foie pour télangiectasie maculeuse

b. Rate

Hypertrophie, couleur rouge sombre à violacée avec consistance augmentée (betterave rouge cuite). Puis fibrose importante.

Résulte d'une torsion de la rate sur elle-même avec ou sans l'épiploon Fréquent chez la truie.

Conduite conseillée

Saisie de la rate pour congestion passive. (Anonyme3)
--

a. Intestin : foyers d'infarctissement

Portion de l'intestin de teinte rose à violacée avec une dilatation du réseau veineux sous séreux et mésentérique. Exsudat séro-sanguinolent en surface toujours consécutifs à des torsions ou invaginations intestinales.

Danger important d'essaimage bactérien d'origine digestive justifiant une saisie

Conduite conseillée

Saisie totale pour congestion passive. (Khalfi.W,2004)

totale.

2. Congestion active et hémorragique

Viscères de couleur rouge vif, rouge sang avec une coloration plus soutenue sur l'ensemble de l'organe avec une augmentation relativement faible de volume. Une arborisation vasculaire est visible sur l'organe et sur ses séreuses éventuelles ; on n'a pas seulement des portions d'artérioles visibles mais toute une arborisation visible (elle existe physiologiquement sur toutes les carcasses mais est ici accentuée). De plus, les nœuds lymphatiques présentent des lésions de lymphadénite aiguë avec de la congestion.

Pour les hémorragies, ce sont tous les types d'hémorragie : pétéchies, suffusions,

infiltrations.

a. Poumons

Congestion pulmonaire : l'ensemble des poumons est tuméfié et rouge avec, en surface, une arborisation. On a également à la coupe une sérosité à caractère sanguinolent, s'y ajoute un œdème du poumon.

Hémorragies : on observe des pétéchies sur et dans le poumon et parfois sur le thymus chez les jeunes animaux. Elles sont liées à un phénomène septicémique. On peut avoir aussi des hémorragies en nappe

qui sont sous les séreuses à la surface du poumon ou dans le poumon et qui signent une étiologie toxique : intoxication aux anticoagulants.

Conduite conseillée

Saisie totale pour congestion généralisée : septicémie. (Younsi.N et col,2008)

b. Foie

La congestion hépatique n'est pas facile à diagnostiquer sauf sur les foies de très jeunes animaux qui sont normalement clairs. On a un tableau particulier sur les foies toxi-infectieux avec dégénérescence hépatique sous forme de décoloration brun clair, jaune, avec des plages de congestion à la coupe. Ces lésions, à elles seules, justifient une saisie totale.

Attention : sur le foie de veau on a des plages roses normales.

Conduite conseillée

Saisie totale pour hépatite toxi-infectieuse (Anonyme2).

c. Rate

La congestion et les hémorragies entraînent une splénomégalie.

Pour la congestion, on a essentiellement des étiologies infectieuses, dangereuses, et même souvent des processus septicémiques.

NB : à ne pas confondre avec la simple splénomégalie des affections hémolytiques parasitaires (piroplasmose).

Conduite conseillée

Saisie totale pour congestion généralisée : septicémie (Anonyme2).

d. Intestin

La congestion donne une coloration rosée ou rouge très marquée, irrégulière, d'étendue variable avec dilatation et turgescence vasculaire. Ces lésions sont toujours très dangereuses quelle que soit l'étiologie car on considère qu'il y a perte du caractère de barrière de la paroi intestinale.

Conduite conseillée

Saisie totale pour entérite aiguë (Anonyme2).
--

e. Appareil génital femelle

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

Le contenu septique dans certains cas peut représenter un danger avec risque de dissémination si la paroi est congestionnée.

Conduite conseillée

Saisie totale pour congestion généralisée : septicémie Sinon saisie
--

f. Rein

La congestion est surtout marquée dans la partie corticale : on a une couleur rouge sang dans le cortex. Dans ce cas on a une possibilité de phénomène infectieux généralisé (alors associé à d'autres lésions).

Des hémorragies « pétéchie rénales » sont à associer parfois à des phénomènes septicémiques. On en trouve par exemple sur les poumons, le thymus, le cœur et associées à de la congestion généralisée ou des foyers inflammatoires ouverts et actifs. Cependant ces hémorragies rénales persistent quelques semaines après disparition de la septicémie (3 à 4 semaines). Il ne faut donc pas considérer automatiquement que l'on est en phase de septicémie au moment de l'abattage. On ne fait donc pas de saisie totale pour septicémie s'il y a seulement des pétéchie rénales.

Les pétéchie rénales ne doivent pas être confondues avec une glomérulonéphrite aiguë dont les lésions ressemblent aux hémorragies ponctiformes mais qui se retrouvent aussi dans la corticale et sont accompagnées d'une modification du rein (taille, couleur et consistance).

En absence de lésions associées, chez les jeunes animaux, ces hémorragies rénales en

Conduite conseillée

Lésions hémorragiques multiples + lésions infectieuses saisie totale pour congestion généralisée : septicémie
--

Lésions rénales seules saisie des reins pour altérations et anomalies : tiquetage rénal (Kebede.G, 1986).
--

petit nombre et sur un rein parfaitement normal correspondent à un accident d'abattage, en particulier chez le veau.

g. Cœur

Des lésions hémorragiques signent une septicémie. On retrouve des pétéchie ou des suffusions dans le sillon vasculaire ventriculaire ou des hémorragies (sous-épicaudiques plus souvent que sous endocardiques).

Ne pas confondre ces foyers hémorragiques sous-épicaudiques avec de petites hémorragies sur de jeunes animaux liées au choc d'abattage (tiquetage musculaire).

Conduite conseillée

Saisie totale pour congestion généralisée : septicémie (Kebede.G, 1986).

h. Carcasse

L'atteinte de la carcasse peut être localisée quand la cause est traumatique : traumatisme externe, (fractures, lésions superficielles) ou musculaire interne

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

(dystocie, hémorragies per ou post-opératoires avec section vasculaire).

Elle peut aussi être généralisée et s'accompagner d'une atteinte viscérale. Les causes sont variables mais systématiquement dangereuses :

- maladies infectieuses en phase aiguë
- affections aiguës très diverses (asphyxie des animaux, coups de chaleur...).
- abattage d'un animal en état de souffrance ou d'excitation, avec risque d'essaimage bactérien.
- intoxication par les anticoagulants ou nitrofurannes.

Chez le porc, les lésions congestives cutanées de forme géométrique doivent faire suspecter le Rouget(**Anonyme3**).

Conduite conseillée

Lors de phénomène généralisé saisie totale pour infiltration : infiltration hémorragique généralisée

En cas d'infiltration séro-hémorragique d'origine traumatique sans signe de généralisation saisie partielle pour infiltration : infiltration hémorragique

Remarque : sur un foyer ancien de péritonite ou de pleurite fibreuse (lésion cicatricielle avec adhérences et brides) on a une congestion localisée mécanique due aux frottements des 2 feuillets qui ne sont plus lisses et à l'irritation provoquée. On ne pratique qu'une saisie partielle (**Hafhouf.A et col, 2003**).

III. Accidents hémorragiques d'abattage

1. Ecofrage

L'écofrage est un phénomène d'incidence mineure. Il est consécutif à la perforation d'un dôme pleurale par la pointe du couteau lors de la saignée quand elle est très postérieure (chez les porcs, les bovins et les équidés). Le vide pleural entraîne une aspiration de sang dans la cavité pleurale. On a donc, sur le poumon et sur la moitié de la cage thoracique correspondante un caillot sanguin qui se décolle facilement et qu'il faut éliminer par le lavage.



Photo n°01:Ecofrage chez un bœuf (Doherty.A.M, 1999)

A différencier d'une coloration rouge sus-sternale qui pourrait être l'empreinte d'un hémothorax.

Conduite conseillée

Simple lavage (Anonyme3).

1. Aillotage (Tiquetage pulmonaire)

L'aillotage est consécutif à la perforation de la trachée par la pointe du couteau ou la section de la trachée lors d'abattage rituel. On a une inondation des alvéoles, de lobules, de groupes de lobules par du sang.

On observe une modification de couleur du parenchyme pulmonaire en surface ou en profondeur sans aucune modification de taille ni de consistance, sans atteinte des NL contrairement à un phénomène de pneumonie. L'aillotage peut se présenter soit sous forme de plages hémorragiques à formes géométriques (bovins) ou sous forme d'une vaporisation de sang en fines gouttelettes surtout sur les parties dorsales du poumon (ovins).

On observe en outre la présence de sang dans la trachée et les bronches.



Photo n°02: Piquetage pulmonaire chez le bœuf avec (coupe) (Cappelier JM)

Conduite conseillée

Saisie des poumons pour tiquetage pulmonaire (Anonyme3).

2. Tiquetage musculaire (Purpura d'abattage)

Le tiquetage musculaire touche seulement les muscles striés (squelettique et myocardique). Le terme exact devrait être hémangiopathie myohémorragiques. C'est une hémorragie musculaire consécutive à une fragilité du système vasculaire.

a. Espèces affectées

Fréquent chez les bovins et les ovins, plus rare chez les porcins et les caprins, quasi inexistant chez les équins. En règle générale, il s'observe chez les animaux jeunes : veau de lait, JBB, bœufs traditionnels de 2-3 ans (Châtrons et Génisses), Agneaux, Porc charcutier.

Il existe des variations importantes selon les régions, les abattoirs et même les saisons. Les animaux excités, effarouchés ont plus de chance de présenter de telles lésions.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

b. Caractères

Hémorragies fusiformes dans les muscles dites "en flammèche" ou "en navette". Plus marqué dans les muscles denses comme les intercostaux (hémorragies très allongées) et moins dans les muscles plus lâches comme les obliques (hémorragies plus arrondies mais qui possèdent toujours un axe). Plus petites chez le porc que chez les bovins chez qui, on peut aussi observer de véritables hémorragies en nappe au niveau de l'encolure (fusion de plusieurs hémorragies).

Le sang est toujours frais, rouge vif, car les hémorragies sont concomitantes de la mise à mort.

c. Localisations

Les territoires d'élection varient en fonction de l'espèce.

- ✚ **Bovins** : bande charnue périphérique du diaphragme (hampe) collier, muscles intercostaux, partie caudale du muscle droit de l'abdomen (bavette de flanchet) examinée à travers le péritoine, puis moins fréquemment les autres muscles de la paroi abdominale (bavette d'aloyau), , muscle transverse du thorax. En ce qui concerne le myocarde, il n'y a pas de règle (lésions aléatoires).



Photo n°03: Tiquetage musculaire du bœuf(Cappelier JM)

- ✚ **Ovins** : prioritairement dans le myocarde et même tout particulièrement la paroi du ventricule droit (la très grande majorité des animaux n'a de lésions qu'au niveau cardiaque). Pour la carcasse, c'est à peu près comme les bovins mais avec une fréquence moindre.

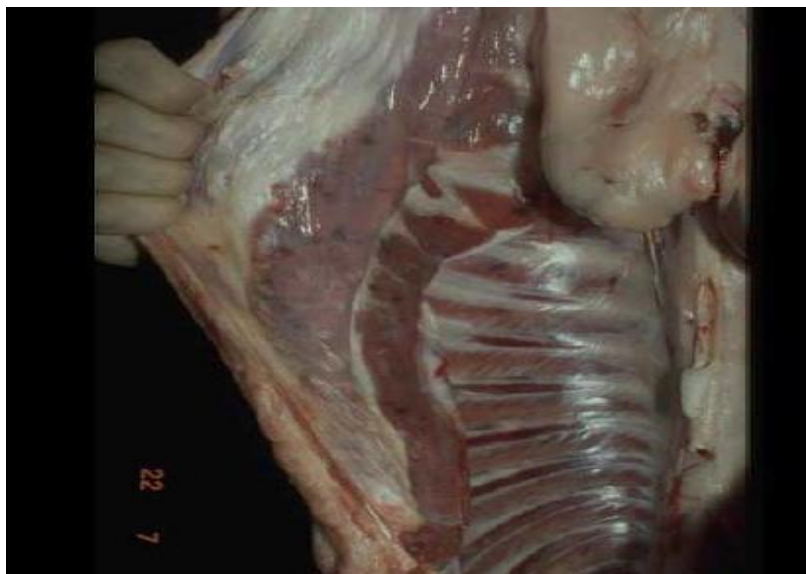


Photo n°04: Tiquetage musculaire de l'agneau(Cappelier JM)

- ✚ **Porc** : presque uniquement dans les muscles de la cuisse et de l'épaule très rarement dans les muscles de la masse dorso-lombaire. Ces localisations posent problème car au moment de l'inspection, on peut ne rien voir car les muscles sont recouverts par la couenne. On a alors un problème économique car les lésions n'apparaissent qu'ultérieurement au moment du démontage voire du tranchage après transformation en produits de charcuterie (jambons et épaules)

d. Facteurs déclenchants

Il y a rupture des capillaires à l'intérieur des muscles au moment de l'étourdissement : c'est lié à une augmentation de la pression artérielle, aux contractions musculaires parfois violentes au moment de l'agonie et une fragilité constitutionnelle des capillaires chez certains sujets (d'origine génétique ou alimentaire).

e. Facteurs favorisants

- ✓ Ce sont toutes les
- ✓ agressions entre le départ de l'élevage et l'abattage : le douchage systématique des porcs avant l'abattage en diminue la fréquence.
- ✓ On a aussi constaté une influence des variations de la pression atmosphérique (**Anonyme3**).

f. Facteurs aggravants

- ✓ Qualité de l'électronarcose : le taux de purpura augmente lorsque la personne qui la réalise est différente ainsi que lorsque l'on change de matériel
- ✓ Qualité de la saignée qui doit être précoce par rapport à l'étourdissement, franche, rapide et suffisante pour réduire le temps de surpression.

Si les animaux sont abattus de façon normale, on considère que c'est la fragilité capillaire qui prime. C'est donc un vice caché antérieur à la vente. C'est l'éleveur qui subit alors les pertes dues aux lésions. Si d'autres causes peuvent être mises en avant, la responsabilité peut être transférée.

On a très souvent constaté une augmentation de fréquence et d'intensité des lésions en rapport avec l'abattage rituel : il est courant que les professionnels prennent alors une part du préjudice économique.

Il n'y a pas de danger mais l'aspect anormal des muscles (couleur qui vire au brun noir après coagulation) justifie la saisie.

Conduite conseillée
Saisie des parties atteintes après démontage pour altérations et anomalies : tiquetage musculaire (Anonyme3).

IV. Viandes Cadavériques

Ce terme s'applique à la carcasse et l'ensemble du 5^{ème} quartier : il s'agit d'animaux morts naturellement ou accidentellement, mais autrement que par la saignée. On trouve des cadavres en abattoirs, régulièrement au déchargement des animaux, plus rarement en phase de stabulation. Ces cadavres doivent aller à l'équarrissage car la réglementation interdit de préparer un cadavre pour la consommation humaine.

En général la carcasse a les caractères d'une viande saigneuse : en effet, quand on tente de « saigner » un cadavre, peu de sang s'écoule. Elle peut présenter aussi un aspect de congestion généralisée (liée à la cause de la mort). Il y a toujours présence

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

de sang dans les gros vaisseaux, le cœur et notamment dans le ventricule droit (d'ailleurs ce sang coagule mal et est plus visqueux). Très rapidement, on a une « sédimentation » de sang au niveau des organes déclives : on observe alors des signes d'hypostase cadavérique surtout sur les organes pairs (reins, poumons).

La rigidité cadavérique est souvent plus précoce et l'aspect de la carcasse peut être alors anormal : les membres sont plus fléchis ou alors hypertendus.

Si l'éviscération est un peu tardive, on peut observer une légère modification au niveau des séreuses (grisâtres avec des marbrures). Cette modification peut apparaître plus intensément après une mise en consigne. On note parfois une empreinte des côtes sur les poumons, notamment en partie déclive.

Un dernier point est pathognomonique et concerne la plaie de saignée. Si le cadavre est saigné après la mort, l'incision est pratiquée dans du tissu mort : il n'y a donc aucune réaction inflammatoire. Sur un animal abattu dans les conditions normales, on pare cette région qui est invendable à cause de ce phénomène inflammatoire : le tissu est boursoufflé, œdémateux. Dans le cas de viande cadavérique, la section est nette. Toutefois le "fraudeur" connaît cette caractéristique : il aura alors paré lui même la plaie de saignée. Comme il n'est généralement pas possible de prendre le fraudeur "sur le fait", on ne pourra donc pas certifier que c'est une viande cadavérique.



Photo n°05: Viande bovine cadavérique (AsaDia ULG)

Dangers : la cause de la mort est souvent dangereuse avec bactériémie et altérations

Conduite conseillée
Saisie totale pour viande saigneuse Si les preuves sont suffisantes, il doit y avoir procès verbal transmis au Procureur de la République pour préparation frauduleuse d'animal mort. On peut alors faire une saisie totale pour animal mort avant abattage (Fosse.Det col,2004).

précoces.

TROUBLES DU METABOLISME DES GRAISSES

A. Troubles quantitatifs

I. Viscères et abats

Phénomène de surcharge ou stéatose, à localisation essentiellement hépatique, d'étiologie nutritionnelle lié à une alimentation intensive ou déséquilibrée.

Observé sur les agneaux de bergerie (de 100-120 jours), en élevage intensif : 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.

Ces stéatoses ne présentent aucun danger pour la consommation mais le foie fond à la

Conduite conseillée
Saisie du foie (éventuellement des reins si atteints) pour stéatose hépatique ou stéatose rénale

cuisson en perdant sa graisse (**Mokrane F,2004**).

Remarque : dans certaines productions (Palmipèdes), on recherche cette stéatose pour l'élaboration de foie gras.

II. Carcasses

1. Obésité

Accumulation considérable de dépôts adipeux : épaissement de la graisse de couverture, accumulation de graisse dans les grandes cavités (graisse périrénale et graisse de filet), infiltration adipeuse importante du tissu musculaire (marbré et persillé importants).

L'obésité correspond aux animaux suiffards : anomalies que l'on observait auparavant chez les bœufs de boucherie (ou bœuf de Pâques) et les bœufs de travail réformés.

De nos jours, pour nos types de production, l'obésité a un caractère exceptionnel.

Incidences : à l'abattoir, lors de l'émoussage il y a élimination d'une quantité importante de graisse. Cela représente une certaine perte pour l'éleveur car cette masse n'est pas prise en compte dans le poids de la carcasse. Le muscle a de bonnes qualités organoleptiques, il est succulent. Cependant, le consommateur n'apprécie pas les viandes trop grasses.

Conduite conseillée
Aucune sanction (Anonyme4).

2. Lipomatose

Anomalie observée chez les Equidés (plus encore chez l'âne et le mulet que chez le cheval) : les masses musculaires sont atrophiées et très fortement enrobées de graisse. La graisse de couverture est aussi augmentée : on observe des couches de 5 à 8 cm d'épaisseur.

L'étiologie est incertaine.

Conduite conseillée

Saisie totale pour myodystrophie : sclérose musculaire d'origine métabolique (Phillip, 1982).

3. Maigreux

Absence ou quasi-absence de tissu adipeux.

Si la maigreux est associée à l'amyotrophie, on parle de cachexie.

Il n'y a aucune infiltration de graisse dans les muscles, pas de graisse de couverture.

La seule graisse qui reste se présente sous forme de petits filets ou de granulations adipeuses dans les grandes cavités. Et, le tissu musculaire étant exposé à l'air, il s'assombrit, on peut confondre ces carcasses avec celles à coloration rouge anormale (carcasses congestionnées ou saigneuses).

Du point de vue organoleptique, il y a diminution de la jutosité de la viande et une diminution de l'intensité de saveur (ou sapidité). Mais ces viandes sont recherchées pour la fabrication de viandes hachées industrielles.

L'étiologie est souvent physiologique donc sans aucun risque (sénescence):

- ❖ Bovins culards : Ils ont un facteur génétique qui leur confère une très mauvaise aptitude à produire des dépôts adipeux
- ❖ Vaches laitières hautes productrices en période d'insuffisance alimentaire (été avec sécheresse importante, fin d'hiver long avec peu de fourrage...)
- ❖ Chevaux de sport, taureaux reproducteurs
- ❖ quasi systématique chez les caprins adultes ou âgé.

L'étiologie peut aussi être pathologique entraînant un danger (dans le cas de la tuberculose par exemple) ou non (dans le cas d'infections parasitaires hépatiques ou

Conduite conseillée

Aucune sanction si maigreux seule et étiologie non dangereuse. Sinon saisie totale pour cachexie

intestinales).

B. Troubles qualitatifs

1. Liés A l'alimentation

La composition des dépôts adipeux des animaux dépend directement de la composition en acides gras du régime alimentaire et plus particulièrement du rapport entre les acides gras saturés (en C16 et en C18) et les acides gras monoinsaturés (acide oléique) ou polyinsaturés (acide linoléique, acide linolénique). En effet, les AG saturés donnent des triglycérides solides à température ambiante, alors que les AG polyinsaturés donnent des triglycérides liquides à cette même température. Ce rapport va donc influencer les caractères organoleptiques, la consistance, le comportement au travail mécanique ainsi que les aptitudes à l'oxydation des tissus adipeux.

Quand le taux d'AG polyinsaturés est normal, le gras est ferme, cassant chez les ruminants.

Pour le porc (bardière, lard hypodermique), le gras ferme se tient au broyage et au hachage. Ces gras normaux résistent bien à l'oxydation car ils sont pauvres en AG

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

polyinsaturés. Plus le taux d'AG polyinsaturés augmente, plus le gras devient mou, collant. En charcuterie, ces gras vont s'oxyder très rapidement. En charcuterie sèche, les gras seront déjà rances en fin de maturation et de séchage : ils auront une couleur gris-jaunâtre, une odeur piquante ce qui empêchera la commercialisation. C'est pour cela que les producteurs de charcuterie pratiquent des tests d'oxydabilité des gras achetés, bon témoin du taux d'AG insaturés.

Conduite conseillée

Aucune sanction (**Phillip.D, 1982**).

2. Cytostéatonecrose

Observée principalement chez les ovins et chez les bovins (plutôt les adultes). Elle est rare voire absente chez les autres espèces.

Elle concerne certains dépôts adipeux plus rarement tout le tissu adipeux.

- **Ovins** : graisse de couverture surtout (encolure, paroi thoracique et région lombaire), on observe des masses de couleur blanche ou ivoire et de consistance dure ressemblant à de la cire de bougie.
- **Bovins** : graisse périrénale et graisse des grands mésos, éventuellement graisse de couverture sous forme de petites taches de quelques millimètres de diamètre de texture crayeuse ou bien, pour la graisse périrénale surtout, d'une modification de la consistance entraînant un aspect farineux de la graisse dans son ensemble.

A la cuisson, la viande a une saveur de suif très désagréable.

Ces caractères anormaux sont dus à une prolifération des adipocytes dans lesquels on observe des cristaux d'AG : c'est le phénomène de saponification des triglycérides sous l'effet de lipases bactériennes (bovins) ou de troubles trophiques (ovins) et

Conduite conseillée

Parages des masses adipeuses atteintes

Si atteinte généralisée : **saisie totale (rare) pour cytotéatonecrose (Khalfi.W, 2004)**.

accompagnant la mort cellulaire.



Photo n°06: Cytostéatonecrose lombaire(Mouton),Tissu adipeux périrénale et l'aspect crayeux(**Crappelier JM**).

TROUBLES DU METABOLISME DES PIGMENTS

Les colorations anormales extrinsèques sont dues soit à des pigments exogènes, soit au développement des micro-organismes chromogènes.

A. Coloration normales des tissus

Le tissu conjonctif est blanc dans toutes les espèces. Le tissu musculaire et la graisse ont des couleurs variables d'une espèce à l'autre.

- **Bœuf de boucherie** : la coloration normale de la viande est rouge vif (= rouge sang) : elle est d'autant plus pâle que l'animal est jeune (chez les jeunes bovins précoces, comme les veaux de St Etienne, la viande à une coloration rouge clair). La graisse des bovins de boucherie va de la teinte ivoire soutenu jusqu'aux colorations jaunes nettement marquées (bouton d'or). Il y a un facteur racial qui intervient.
- **Veau** : le muscle à une coloration café au lait clair plus ou moins rosé. La coloration rosée est soit à peine perceptible, soit nettement marquée (alimentation mixte, broutard). La graisse est normalement ivoire très clair avec des nuances plus ou moins rosées. Si c'est un broutard, la coloration de la graisse est plus soutenue (**Anonyme3**).
- **Cheval** : de façon générale, le muscle est de couleur rouille sombre (toujours plus sombre que chez le bœuf de boucherie) avec une variation selon l'âge du cheval (le laiton a un muscle de couleur pâle proche de la viande de jeune Limousin). La graisse est jaune en général, avec des intensités plus ou moins grandes (elle est toujours plus jaune que la graisse de bœuf). Il existe un cas particulier, le laiton qui a une graisse de couleur ivoire très clair.
- **Porc** : le muscle à une couleur rouge clair avec un reflet irisé. La graisse est la seule réellement blanche parmi tous les animaux de boucherie.
- **Petits Ruminants** : le muscle a une couleur rouge franc avec des variations en fonction de l'âge : rouge franc pour la brebis, rose pour l'agneau de lait. La couleur est toujours nettement plus sombre chez les caprins. La graisse des ovins est ivoire (très pâle chez l'agneau), celle des caprins est toujours plus jaune.

B. Modifications de couleur

1. Dépigmentation ou décoloration

La décoloration s'observe dans de nombreuses lésions où la modification de couleurs est un des paramètres à prendre en compte pour le diagnostic lésionnel (myopathies dégénératives, dégénérescence hépatique...).

a) Albinisme musculaire

L'albinisme musculaire est très rarement observé, surtout sur les bœufs de boucherie, et plus spécialement en race charolaise (intervention d'un facteur génétique). L'ensemble des muscles est anormalement clair, pâle (comme la viande de volaille) : il n'y a pas de danger mais un risque de tromperie pour le consommateur, car la viande peut être vendue pour du veau.

Conduite conseillée

Saisie de la carcasse pour couleur anormale : albinisme (Milhoud.C, 1999).

b) Amyloïdose rénale

Les 2 reins sont hypertrophiés et décolorés. En revanche, la consistance est normale ou très faiblement augmentée. Elle résulte de l'accumulation d'une protéine ayant les propriétés tinctoriales de l'amidon. Elle est souvent confondue avec une néphrite interstitielle chronique qui entraîne une augmentation importante de la consistance du parenchyme rénal. La conduite est identique.

Conduite conseillée

Saisie des reins pour couleur anormale : amyloïdose (Milhoud.C, 1999).

2. Colorations jaunes

Une coloration jaune s'observe lors d'adipoxanthose, d'ictère, d'hématurie essentielle ou de coloration médicamenteuse. Les 2 premières causes sont fréquentes alors que l'hématurie essentielle et la coloration médicamenteuse généralisée sont rares. Tout médicament n'entraîne pas forcément une coloration jaune mais c'est la teinte qui pose le plus de problèmes de diagnostic différentiel.

a) Adipoxanthose

Coloration jaune de la graisse et uniquement de la graisse, d'intensité très variable (jaune à peine marquée à jaune cuivrée). En général, le jaune est chaud, agréable et surtout homogène même s'il existe des nuances entre la graisse de couverture et cavitaire.

Systématique chez les chevaux, les bovins et les caprins, rare chez les ovins, inexistant chez le porc. D'origine alimentaire liée à des pigments liposolubles, les caroténoïdes. Ces pigments ne sont pas totalement dégradés chez les équins, bovins et caprins et s'accumulent dans la graisse. L'intensité de la coloration augmente donc avec l'âge des animaux. Sur les animaux très âgés l'accumulation des caroténoïdes s'associe à une modification structurelle du tissu adipeux, ce qui donne une coloration jaune-orangé ou ocrée (adipoxanthose sénile). Il existe aussi un facteur racial : les Maine Anjou et prim'Holstein fixent plus facilement les caroténoïdes à l'inverse des Pies Rouges de l'Est et Charolaises qui les fixent peu.

Chez les Ovins, les caroténoïdes sont normalement éliminés mais l'adipoxanthose peut être observée lors d'alimentation particulièrement riche en caroténoïdes associée à une déficience génétique en enzymes d'oxydation et de transformation des caroténoïdes. Parfois on observe une coloration semblable à l'adipoxanthose : il s'agit de l'accumulation de xanthophylles et en particulier de lutéïne (surtout chez l'agneau et la brebis).

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

En revanche, les porcs dégradent les caroténoïdes et donc ne présentent pas d'adipoxanthose. Cependant, chez les truies de réforme (qui reçoivent une alimentation à base de maïs), on peut trouver une légère coloration.

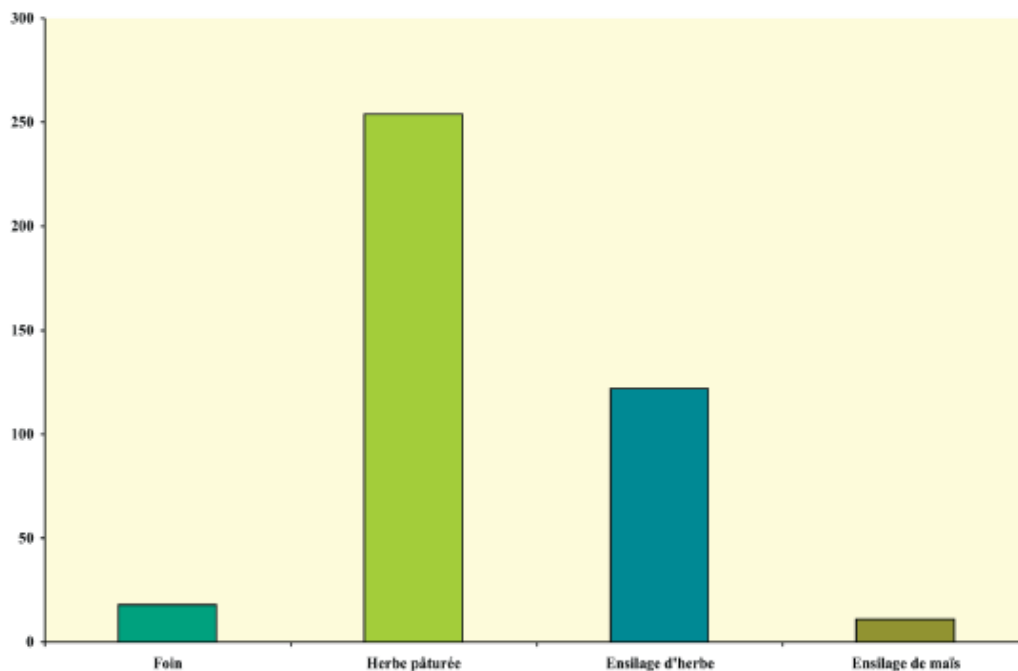


Figure 1 : Teneur en β -carotène de différents fourrages (en mg/kg de matière sèche)

L'adipoxanthose ne présente aucun danger quelle que soit la cause, ce n'est pas un motif

Conduite conseillée

Aucune saisie sauf de rares cas particuliers

- Chez le porc : saisie totale pour coloration anormale.
- Chez les ovins et en particulier les agneaux : saisie totale lorsque la coloration est trop perceptible pour coloration anormale (Anonyme1).

de saisie

b) Ictère

L'ictère résulte de l'accumulation de bilirubine provenant de la dégradation de l'hémoglobine. La coloration jaune est observée dans tous les tissus sauf le tissu cartilagineux, le tissu musculaire, le tissu osseux.

La coloration est très hétérogène sur l'ensemble de la carcasse, variant de l'orange lors d'ictère aigu associé à un phénomène de congestion généralisée résultant d'une superposition de jaune et de rouge (leptospirose) au jaune froid, pâle qui évolue vers des teintes verdâtres par exposition à l'air (la bilirubine s'oxyde en biliverdine de couleur verte) lors d'ictère subaigu ou chronique :

Les ictères se retrouvent dans tous les types de production avec une fréquence particulière chez les ovins.

En cas de doute entre adipoxanthose et ictère, on peut regarder :

- les valvules cardiaques
- l'endartère des artères moyennes (artère iliaque interne ou artère axillaire)
- la muqueuse du bassinet rénal

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

- Ces tissus sont jaunes uniquement en cas d'ictère.

Tableau n°02 : Diagnostic différentiel : Adipoxanthose ≠ Ictère

	Adipoxanthose	Ictère
Localisation de couleur	Seul T. adipeux	Tous les tissus
<i>Muscle</i>	Normal, le persillé jaune	Peut être saigneux ou fiévreux
<i>T.adipeux</i>	Plus ou moins jaune	Teinte jaune
Séreuses	Normales	Plus ou moins jaune
Ganglions	Normaux	Succulents jaunâtres dans l'ictère aigue
Synovie	claire	Jaune
Moelle osseuse	Adipeuse, formé de couleur jaune d'or	Réactionnelle
Endartère des artères (iliaque et axillaire)	Rosées	Jaune
Valvules du cœur	Gris clair nacré	Jaune
<i>Foie</i>	Normale	Teinte cuivrée, dégénérescence graisseuse
<i>rate</i>	Normale	Tuméfiée à pulpe noirâtre dans les ictères hémolytiques
<i>rein</i>	Bassinets gris-rose	Bassinets jaune

- **l'ictère pré-hépatique ou pré-hépatocytaire dit aussi hémolytique** : dû à une hémolyse intense entraînant une décharge importante de bilirubine dans l'organisme. Il s'accompagne d'une splénomégalie consécutive à l'hyperhémolyse. Les étiologies ne présentent, le plus souvent, aucun danger (babésiose, piroplasmose) mais il y a toutefois quelques circonstances dangereuses : toxiques (cuivre) ou toxiques (dues aux toxines de Clostridies ou de Streptocoques). (**Piettre, 1952**)
- **l'ictère hépatique ou hépatocytaire** : dû à une insuffisance hépatique fonctionnelle, avec un trouble de la captation, de la conjugaison ou de l'excrétion de la bilirubine. D'une façon générale, il présente un risque majeur. Les causes sont souvent une infection hépatique (salmonellose, leptospirose par exemple), un phénomène toxi-infectieux (entérotoxémie) ou une intoxication. De façon générale, lors d'ictère hépatique, il faut penser que cela présente un danger majeur.
- **l'ictère post-hépatique ou post hépatocytaire dit aussi cholestatique** : dû à une rétention de la bilirubine à la suite de l'obstruction, voire de l'occlusion des voies biliaires. Les causes ne présentent généralement pas de danger (lithiase, hépatite interstitielle avec une importante fibrose du foie ou obstruction des voies biliaires par des parasites comme lors de distomatoses ou d'ascaridoses). Mais attention, des compressions peuvent aussi être dues à des lésions de tuberculose ou de leucose.

La sanction dépend tout d'abord de l'existence d'un danger puis des caractères organoleptiques (intensité de la couleur).

Conduite conseillée

Ictère d'étiologie dangereuse : saisie totale pour ictère en précisant l'origine si possible

En absence de danger :

- **Si coloration marquée : saisie totale pour ictère ...**
- **Si coloration limite : mise en consigne de 24h. Au contact de l'air, la bilirubine s'oxyde en biliverdine donnant des reflets verdâtres à la carcasse. Si ces reflets sont bien visibles, saisie totale pour ictère sinon estampillage (Mokrane.F, 2004).**

c) Hématurie essentielle

L'hématurie essentielle ou cystite chronique hémorragique résulte d'une intoxication des bovins par la Fougère Aigle. On l'observe dans certaines régions sur des terrains pauvres en éléments minéraux et aussi parfois dans toute région lors d'importante sécheresse. C'est une affection chronique non dangereuse qui est à l'origine d'une anémie et d'une cachexie avec des lésions rénales et vésicales caractéristiques : accumulation d'un magma muqueux rouge-sang dans le bassin et nodules pédiculés rouge sombre à bruns sur la muqueuse vésicale. Une coloration jaune sale, vieil ivoire

Conduite conseillée

Saisie totale pour cachexie (Piettre, 1952).

du tissu osseux est possible, vertèbres et sacrum essentiellement.

3. Coloration médicamenteuse

Résulte de la fixation du principe actif ou de l'excipient. La coloration n'est pas forcément jaune, mais c'est la teinte qui est la plus fréquente et pose le plus de problème de diagnostic différentiel. Dans le plus grand nombre de cas, cette coloration est localisée, centrée au lieu d'injection, mais elle peut être généralisée lors d'injection par voie intra-péritonéale ou par voie intraveineuse.

Contrairement à l'ictère, les muqueuses ne sont jamais colorées.

Les principaux médicaments incriminés sont

- L'acridine et ses dérivés : utilisées dans le traitement de certaines maladies parasitaires.
- La phénothiazine et ses dérivés dont un métabolite, le thionol, colore en jaune-orangé.
- La chlortétracycline (Auréomycine®), qui entraîne une coloration persistance.
- Le nitroxinil (Dovenix®), a un fort pouvoir colorant.

Conduite conseillée

- **Coloration généralisée : saisie totale pour coloration anormale**
- **Coloration localisée : saisie partielle large de la région pour coloration anormale (Craplet, 1966).**

La persistance de ces colorations dans les tissus est estimée en moyenne à 3 semaines.

4. colorations brunes ou noires

a) Anthracose

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

Liseré irrégulier situé à la jonction entre la corticale et la médullaire dans les NL des poumons d'animaux adultes séjournant en étable pendant la période hivernale prolongée. Les poussières pénètrent par voie pulmonaire, sont entraînées dans le courant lymphatique et s'accumulent dans la corticale des NL qui prend une coloration noirâtre en piqueté.



Photo n°07: Anthracose sur ganglion de bovin (Crappelier JM).

Pas de danger.

Remarque : Les lésions d'anthracose pulmonaire sont exceptionnelles chez les bovins contrairement aux carnivores.

Conduite conseillée

Pas de saisie ni parage, les NL seront enlevés par les professionnels

Exception : anthracose pulmonaire saisie des poumons pour coloration anormale (Craplet, 1966).

b) Hémosidérose

Due au catabolisme de l'hémoglobine donc consécutive à la dégradation des hématies et de l'hémoglobine. La localisation la plus fréquente est dans les NL à la suite d'une adénite congestive ou hémorragique. Elle se traduit par une coloration rouge vin vieux à brun sur la surface de coupe des NL. Il ne faut pas confondre avec une adénite congestive ou congestivo-hémorragique signifiant alors un phénomène pathologique en pleine évolution : les NL présentent dans ce cas les caractéristiques d'une adénite aiguë c'est-à-dire hypertrophie, ramollissement et caractère exsudatif à la coupe. Dans le cas de l'hémosidérose, les NL sont parfois légèrement hypertrophiés mais secs. On observe parfois une coloration rouge sombre d'un organe (rein brun noir le plus souvent) ou de zones musculaires dues aussi à l'hémosidérose.

Conduite conseillée

Aucune sanction spécifique pour l'hémosidérose des NL

Si hémosidérose du rein ou musculaire : saisie partielle pour coloration anormale (Anonyme3).

c) Mélanoses

Il en existe deux types du point de vue de l'étiologie

- **Mélanose Congénitale (= infiltration mélanique)**

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), elle est beaucoup plus rare chez les équidés et les porcins. Très rare chez les adultes, on pense qu'elle disparaît avec l'âge.

Elle se présente sous deux formes :

- mélanose diffuse dans certains tissus : séreuses, méninges, tissu conjonctif, périoste- piqueté noir brillant (projection d'encre de Chine) d'étendue très variable

- mélanose maculeuse dans certains abats apparaissant comme des taches noires brillantes parfaitement circonscrites de taille variable et de consistance normale.

On l'observe en surface et à l'intérieur des poumons (dits "en damier"), du foie (dit "truffé") et éventuellement (mais beaucoup plus rare) du cœur (type diffus) de la rate, des reins. Ces lésions apparaissent dans un certain ordre : l'infiltration diffuse atteint en premier lieu les méninges et les séreuses, puis le tissu conjonctif et enfin le périoste (à ce stade, on considère que tout l'organisme est touché).

Sans danger mais anomalie organoleptique.

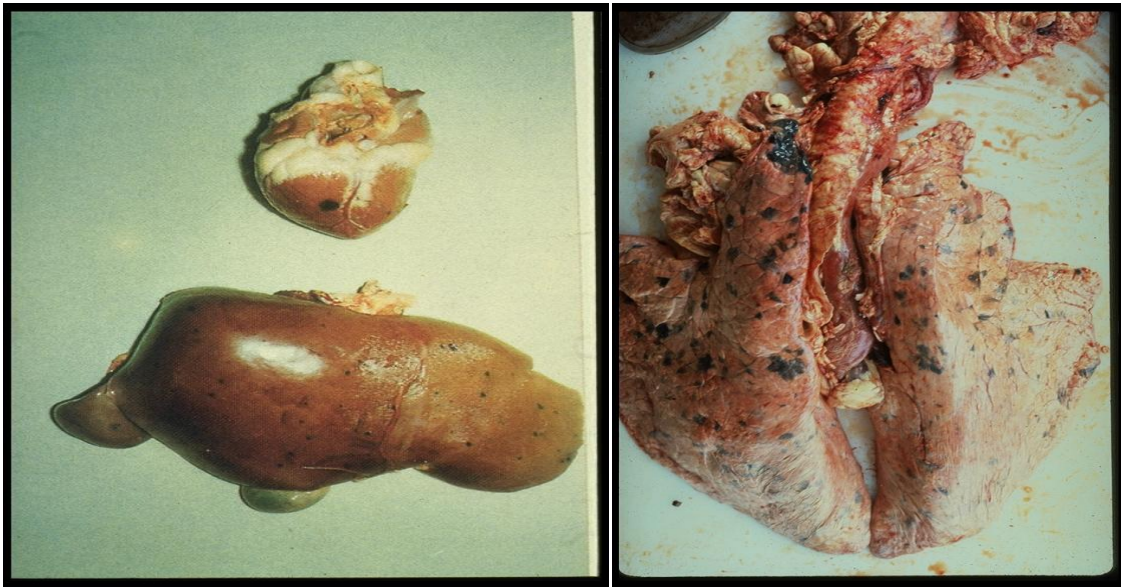


Photo n°08: Mélanose du foie, de cœur et de poumon (Mwenedata. J.C, 2009).

Conduite conseillée
Saisie des abats concernés pour couleur anormale : mélanose
Si coloration localisée de la carcasse : saisie partielle ou saisie totale selon l'étendue pour couleur anormale : mélanose

• **Mélanose tumorale**

C'est une particularité des chevaux à robes grises ou blanches, mais possible dans toutes les espèces. Chez les chevaux adultes ou âgés, on observe la présence de masses tumorales noires, brillantes, localisées au plafond du bassin et à la région péri-anale, ce sont les tumeurs primitives qui donnent secondairement des extensions sur la carcasse au niveau de la cavité abdominale, sous le muscle rhomboïde au dessous du cartilage scapulaire. C'est pourquoi, lorsqu'on trouve une tumeur primitive et systématiquement chez les chevaux à robe grise ou blanche, on effectue un levé de l'épaule (Règlement 854/2004 annexe I section IV chapitre III). On trouve des lésions tumorales secondaires sur des viscères (foie, rate, poumon).

Chez certains porcs charcutiers on observe des tumeurs cutanées, parfois volumineuses, sans infiltration ganglionnaire locale, ce sont des mélanomes (tumeurs bénignes) plus fréquentes dans certaines races.

Conduite conseillée

Si uniquement lésion primitive : saisie de la région concernée pour processus tumoral localisé

Si présence de métastases : saisie totale pour processus tumoral généralisé

d) Porphyries

Synonymie : ochronoses ou ostéohémochromatoses

Accumulation de porphyrines à la suite de troubles de la synthèse de l'hème. Le plus souvent héréditaire chez les bovins et le porc. Chez les bovins et les porcins, il existe une forme à coloration brun-chocolat des os notamment du rachis. Ce phénomène est sans danger et ne justifie qu'une saisie des territoires concernés.

Il existe une forme plus fréquente chez les bovins adultes ou âgés appelée "rein ébène" (ochronose) : la corticale des deux reins est colorée en brun sombre et la carcasse ne présente aucune autre lésion.



Photo n°09:rein ébène ≠ rein normal (Crappelier JM).

Conduite conseillée

Saisie des territoires concernés pour couleur anormale : ochronose ou ostéo hémochromatose

Lors de localisation osseuse : transfert en découpe sous laissez-passer pour élimination des os (Afnor,1998).

e) Chromolipoïdose (lipofuscinose et céroïdose)

Due à des troubles du métabolisme des Acides Gras Insaturés (AGI) et des protéines musculaires. Il existe deux formes :

- Atrophie brune, à localisation musculaire principalement observée sur des animaux en bon état d'entretien (équidés).
Certaines masses musculaires (cœur, masséters, diaphragme) et éventuellement certains abats (foie, rein...) présentent des marbrures ou une couleur brune.
- Céroïdose : coloration jaune à brun clair des dépôts adipeux. La graisse reste molle, malléable du fait de l'augmentation de la proportion des AGI. La coloration anormale serait due à une peroxydation des AGI (carence en facteurs antioxydants vitamine E et sélénium).
 - Lié à une alimentation riche en AGI avec chez les ovins un caractère héréditaire en plus.
 - On l'observe surtout au niveau de la graisse de couverture (la couleur s'intensifie par exposition à l'air)
 - Chez le poulain on observe une coloration très sombre de toutes les graisses.
 - Chez le porc nourri avec de la farine de poisson dégraissée : coloration plus prononcée au niveau de la panne abdominale,



Photo n°10: Céroidose du poulain(Crappelier JM).

Conduite conseillée
Saisie partielle ou totale par addition pour coloration anormale : céroïdose ou lipofuscinose (Phillip.D, 1982).

5. Colorations Vertes

Colorations d'intensité variable (du verdâtre au vert bouteille et jusqu'au brun verdâtre) toujours localisées et correspondant à une accumulation de polynucléaires éosinophiles (PNE)=Signe d'une lésion d'origine parasitaire.

Il existe deux localisations:

a) Noeuds Lymphatiques

Coloration plutôt brun-verdâtre surtout au niveau des NL hépatiques, mésentériques, pulmonaires. Toujours associée à une hypertrophie des NL et une adénite de type subaiguë, on parle de lymphadénite éosinophilique subaiguë parasitaire (particulièrement nette lors de fasciolose hépatique et d'œsophagostomose intestinale).

Conduite conseillée

En fonction des lésions parenchymateuses parasitaires : saisie partielle pour lésions de distomatose ou de strongylose (Anonyme1).

b) Masses musculaires

Plages de dimension variable, plutôt allongées dans le sens des fibres musculaires, à limites imprécises et irrégulières, de consistance normale correspondant à des foyers de myosites éosinophiliques.

Surtout chez le bœuf de boucherie, au niveau du diaphragme, des muscles abdominaux internes des masticateurs, du muscle cutané du tronc...

L'étiologie, dans la majorité des cas, est la sarcosporidiose. On observe parfois aussi une éosinophilie autour des lésions de cysticercose musculaire chez le veau.

Conduite conseillée

Saisie partielle pour couleur anormale : myosite éosinophilique (Anonyme1).
--

INFLAMMATIONS SPECIFIQUES

L'aspect macroscopique des lésions permet de définir l'étiologie.

A. Inflammations spécifiques d'origine Bactérienne

1. Tuberculose

La tuberculose sera développée dans le chapitre des maladies réglementées (CNERNA, 1982).

2. Morve

Chez les équidés, on trouve des lésions avec des pseudo-tubercules nodulaires et des ulcères au niveau de la muqueuse nasale et trachéo-bronchique. La morve se caractérise par un pus très liquide, huileux appelé huile de farcin. Elle sera développée dans le chapitre des maladies réglementées.

3. Brucellose

On trouve parfois des lésions sur la muqueuse utérine, ce sont des brucellomes (granulomes inflammatoires). La brucellose sera aussi développée dans le chapitre des maladies réglementées (Derivaux.J et col, 1980).

4. Actinobacillose ou Actinomycose

L'Actinobacillose est due à différentes espèces du genre *Actinobacillus*. L'actinomycose est due à différentes espèces du genre *Actinomyces*.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

Chez les bovins, on trouve des lésions plus ou moins volumineuses avec une réaction fibreuse importante ; au centre on trouve des foyers ou des fistules avec un pus à grains jaunes qui correspond à des amas bactériens. On peut aussi trouver de petites lésions nodulaires avec une coque fibreuse et le même genre de pus granuleux jaunâtre.

Chez les bovins, on a surtout une atteinte linguale avec 2 formes :

- une masse pseudotumorale sur le torus lingual très dure (langue de bois)
- une multitude de petits nodules sur les bords, la surface et en profondeur de la langue.
-



Photo n°11: actinobacillose de langue (Crappelier JM).



Photo n°12: actinomyose de tête (Crappelier JM).

Conduite conseillée
Saisie des territoires concernés (langue ou tête) pour actinobacillose/actinomyose localisée (ou exceptionnellement généralisée). (CNERNA, 1982)

B. inflammations spécifiques d'origine Parasitaire

Elles sont nombreuses et fréquentes dans toutes les espèces, avec beaucoup de localisations différentes (5ème quartier et carcasse).

La conduite du vétérinaire inspecteur permettant de définir une éventuelle saisie et d'évaluer la destination de ces saisies est gouvernée par 4 grands principes. Il faut tenir compte :

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

- du pouvoir pathogène du parasite pour l'homme et les animaux
- du cycle du parasite car il peut y avoir un risque indirect pour l'homme
- lorsqu'il y a danger pour l'homme, de toutes les localisations habituelles possibles du parasite et ne pas se contenter de la saisie du territoire où on a observé le parasite.
- de l'importance des lésions ou modifications tissulaires ou de la quantité de parasites.

I. Affections parasitaires du 5^{ème} quartier

1. Estomac et Réservoirs gastriques

Il y a une multitude de parasites :

- Gastrophilose chez les équidés
- Ascaridose chez le veau et surtout chez le porc
- Trichostrongylose au niveau de la caillette des petits ruminants entraînant une tuméfaction de la muqueuse avec une coloration grisâtre
- Ostertagiose : petits nodules dans l'épaisseur de la muqueuse de la caillette.

Les estomacs sont souvent mal inspectés aux abattoirs (voire même pas du tout).
Donc les lésions vont s'observer dans les ateliers de triperie. Ce sont les ouvriers de triperie qui vont faire le tri.

Conduite conseillée

Saisie des territoires concernés pour lésions de (nom du parasite)(Euzéby.J, 1998).
--

2. Intestins

a) Helminthoses

Ces Helminthoses sont nombreuses et diverses (Plathelminthes et Nematelminthes) dans toutes les espèces d'animaux de boucherie. Elles sont en général très spécifiques donc sans danger pour l'homme et les carnivores.

Elles sont à l'origine de 3 types de lésions.

- Petites ulcérations de la muqueuse intestinale à la limite du visible.
- Lésions nodulaires (granulomes inflammatoires) de la taille d'un grain de mil à celle du petit pois dans la muqueuse ou la sous-muqueuse.
- Modification tissulaire avec un épaississement de la paroi (fibrose), une perte de l'élasticité et des propriétés physiques, ce qui rend impossible toute utilisation alimentaire et industrielle (impossibilité de l'utilisation de la sous muqueuse en boyauderie pour lesquels l'élasticité, la résistance physique et la perméabilité sont requises).

Dans tous les cas d'helminthoses intestinales, il y a une adénite subaiguë eosinophile considérable au niveau des NL mésentériques.

➤ Bovins

- ❖ les lésions d'oesophagostomose se retrouvent dans la dernière partie de l'intestin grêle et dans le gros intestin. Ces lésions de la taille de petits pois donnent un aspect boutonneux au boyau.
- ❖ Chez le veau de lait, l'ascaridose est rare. Lorsqu'on retrouve une pelote d'ascaris dans l'intestin, on recherche une odeur anormale de la carcasse (odeur de violette).

L'intestin de bovin est MRS et donc systématiquement saisi.

Conduite conseillée

Saisie de l'intestin (MRS= SPA cat1)(Euzéby.J, 1998).
--

- Porcins :
 - ❖ l'ascaridose entraîne des lésions hépatiques (hépatite interstitielle subaiguë parasitaire ou ascaridienne).
 - ❖ l'oesophagostomose se caractérise par des lésions nodulaires du gros intestin (petits nodules gris-vert de la taille d'une tête d'épingle).

Conduite conseillée

Saisie de l'intestin pour lésions de strongylose Saisie du foie pour hépatite
--

b) Coccidiose

- Chez les ovins, il y a 3 formes de coccidioses.
 - ❖ entérite subaiguë : la muqueuse est épaissie, légèrement congestionnée avec un aspect velouté.
 - ❖ forme nodulaire : nodules de 1 à 2 mm dans la muqueuse plus ou moins pédiculés.
 - ❖ forme adénomateuse beaucoup plus rare.

Conduite conseillée

Saisie de l'intestin pour entérite chronique

- Chez les bovins, la coccidiose entraîne une colo-rectite hémorragique : il y a donc une relation directe entre le contenu intestinal et le torrent circulatoire.

Conduite conseillée

Saisie totale pour entérite aiguë (Euzéby.J, 1966).
--

3. Foie

a) Ascaridose

Chez le porc, la migration des larves est à l'origine d'une hépatite interstitielle chronique en "taches de lait" : présence en surface et en profondeur de lésions blanchâtres plus ou moins nombreuses de 2 mm à 2 cm à contour irrégulier.

Les lésions se développent très rapidement après l'infestation et disparaissent après un traitement en 1,5 à 2 mois. Parfois, elles s'observent sur des lots entiers de porcs avec

Conduite conseillée

Saisie du foie pour hépatite interstitielle chronique (Lefèvre, 2003).

une grande incidence économique.

b) Strongylose

Elle est fréquente sur le foie des chevaux, on peut observer 2 types de lésions indépendantes ou associées

- ❖ périhépatite villeuse fibreuse, forme la plus courante avec des brides d'adhérence entre les lobes, des franges de tissu fibreux le long du bord ventral.
- ❖ nodules blanchâtres fibreux et très durs, le plus souvent en grappe, plus ou moins nombreux et dispersés, qui correspondent à des larves de strongles embolisées avec réaction inflammatoire (granulomes).



Photo n°13: Périhépatite villeuse fibreuse(photo, AsaDia ULG).



Photo n°14: des points de calcification (Crappelier JM).

C'est une affection fréquente, banale et sans danger ni incidence économique, les foies des chevaux de plus de 2 ans étant saisis systématiquement du fait d'une contamination importante par le plomb et le cadmium.

Conduite conseillée

Saisie du foie pour lésion de strongylose hépatique (Lefèvre, 2003).

Chez les Ovins, il n'y a pas de strongylose digestive entraînant des lésions hépatiques. En revanche, lors de pneumonie strongylienne massive, il est fréquent d'observer des granulomes en grand nombre dans le foie et les nœuds lymphatiques. Lors de ces

Conduite conseillée

Saisie du foie pour lésion de strongylose hépatique
--

atteintes massives, il y a un très grand nombre de larves dans la circulation et certaines s'embolisent dans le foie et dans les nœuds lymphatiques puis dégénèrent et s'enkystent.

c) Cysticercose

La cysticercose hépato-péritonéale, due à *Cysticercus tenuicollis*, larve du ténia du chien (*Taenia hydatigena*) est observée chez les ovins, plus rarement chez les bovins et le porc.

Les. Ce sont des "boules d'eau", vésicules en forme de goutte d'eau avec une membrane fine, un liquide incolore et un point blanc de 5 mm de diamètre : ces vésicules sont appendues par un pédicule à la surface des territoires précités.

Chez les ovins, on peut trouver une multitude de trajets blanchâtres sinueux en surface et en profondeur avec un nodule fibreux à l'extrémité de ces trajets. Ce sont des traces de migrations des larves dans le tissu hépatique. En phase d'infestation, les trajets ne sont pas blancs mais hémorragiques. Ces produits saisis ne doivent surtout pas être destinées à l'alimentation des carnivores.

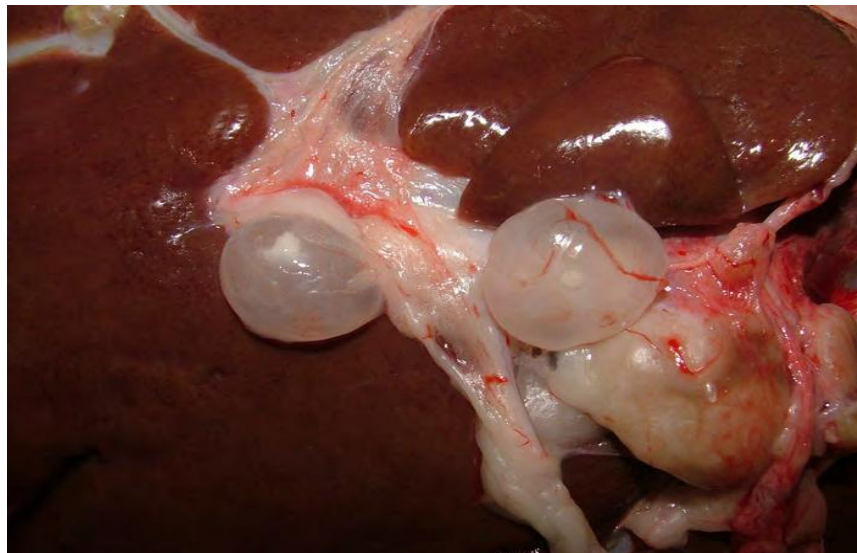


Photo n°15: Two cysts near hepatic lymph node(Crappelier JM).

Conduite conseillée

Saisie du foie pour cysticercose hépatopéritonéale

NB : Chez le veau, lors de cysticercose musculaire massive, on peut retrouver des larves cysticerques sur certains viscères, dans du tissu conjonctif ou sur les séreuses. On peut aussi en trouver sur le foie (Euzeby, 1998).

d) Distomatoses hépato-biliaires (Fasciolose)

Due à *Fasciola hepatica* (grande douve du foie).

C'est une zoonose non transmissible directement des mammifères à l'homme. L'homme s'infeste par ingestion de végétaux contaminés par des larves métacercaires (cresson, pissenlit). Elle est à l'origine de troubles hépatiques et vésiculaires.

Ce sont les bovins et les ovins qui sont les plus touchés (l'atteinte des porcs et des chevaux est exceptionnelle).

Chez les bovins, on observe d'abord une cholangite (dilatation et épaissement des canaux biliaires) puis une fibrose péricanaliculaire, une hépatite fibreuse et une calcification secondaire de la paroi des voies biliaires. En phase terminale, il y a déformation du foie par sclérose : disparition progressive de la palette et du lobe caudé avec hypertrophie compensatrice du lobe droit.

Lors d'infestation massive, une atteinte pulmonaire est possible et se traduit par des kystes distomiens volumineux (2 à 5 cm de diamètre) enchâssés au niveau de la face diaphragmatique des lobes caudaux avec un contenu verdâtre, pâteux. On peut parfois avoir des complications par suppuration. On a aussi des lésions de péritonite diaphragmatique (avec éosinophilie) liées au passage des larves à travers le péritoine.



Photo n°16: fasciola hépatica au niveau des canaux biliaires (Crappelier JM).

Conduite conseillée
Saisie du foie pour lésion de distomatose
En présence de kystes distomiens, saisie des poumons (Euzeby, 1966)

Chez les ovins, les lésions initiales sont une dilatation des voies biliaires (cholangectasie) et une sclérose du parenchyme hépatique. La cholangite est faible : la paroi des voies biliaires est peu épaissie, blanchâtre, translucide.

Très rarement, on peut observer des lésions d'hépatite traumatique hémorragique (on parle de « pourriture rouge » du foie) due à une migration massive de larves. Les trajets larvaires ne sont pas visibles mais on observe une nécrose hépatique.

Conduite conseillée

Saisie du foie pour lésion de distomatose

e) Dicrocoeliose

Due à *Dicrocoelium lanceolatum* (petite douve du foie).

On la trouve surtout chez les petits ruminants, elle est plus rare chez les bovins. Chez les ovins, on a uniquement une sclérose hépatique et une dilatation des voies biliaires (pas du tout de cholangite) avec parfois aussi une hépatite traumatique hémorragique nécrosante.

Chez les bovins, on a les mêmes lésions que lors de la fasciolose avec une cholangite moins marquée. Il n'y a jamais de lésion pulmonaire ou péritonéale.



Photo n°17: Dilatation des canaux biliaires périphériques(Crappelier JM).

Conduite conseillée

Saisie du foie pour lésions de distomatose (Euzéby, 1966).

Les techniques d'inspections fixées par le règlement 854/2004 permettent la mise en évidence des lésions de fasciolose ou de dicrocoeliose.

- ❖ Chez le bœuf de boucherie, on fait 2 incisions sur la face viscérale, une longue et peu profonde à la jonction des 2 lobes principaux et une courte et profonde sur la partie postérieure de l'attache du lobe caudé
- ❖ Chez le veau, il n'y a pas d'incision, seulement une palpation à l'aide du pouce
- ❖ Chez les petits ruminants, on ne fait que la grande incision peu profonde.

f) Hydatidose ou échinococcose larvaire banale

L'hydatidose est due à *Echinococcus granulosus*, larve d'un Taenia échinocoque du chien. On la trouve chez différents animaux de boucherie (porcs, ruminants et plus

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

rarement chevaux).

Elle est différente de l'échinococcose alvéolaire que l'on ne trouve pas chez les animaux de boucherie et due à *Echinococcus multilocularis* : le renard ainsi que le chien et le chat abritent la forme adulte, les microtinés et l'homme la forme larvaire au niveau du foie. (Euzéby, 1998)

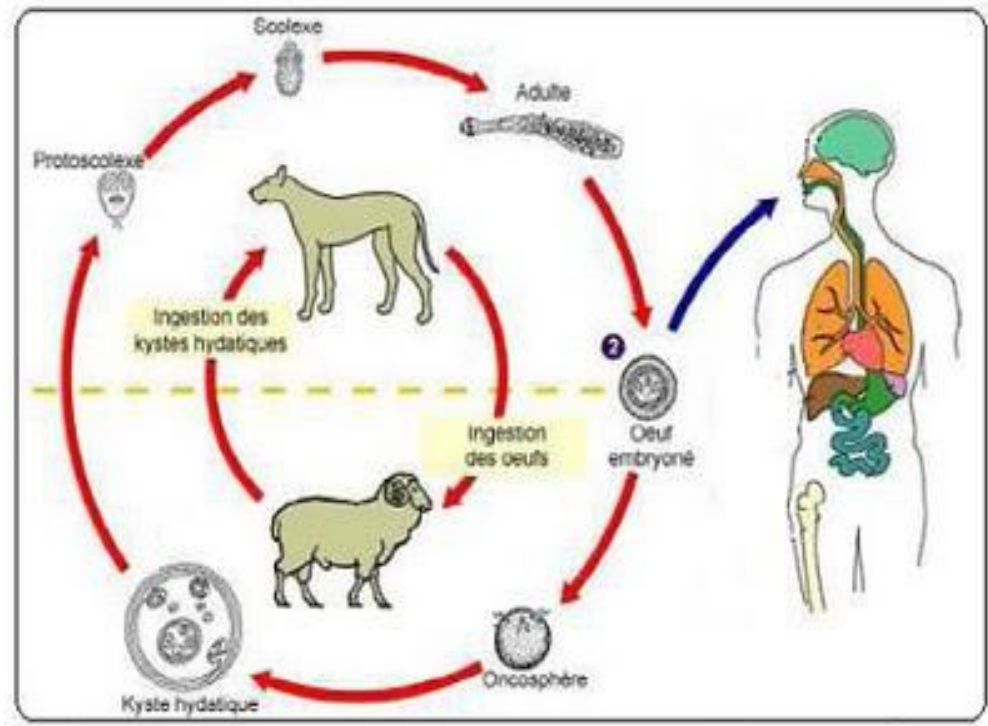


Figure n°02: Cycle parasitaire de l'hydatidose (Crappelier JM).

- Caractères

Les lésions sont les mêmes dans toutes les espèces exceptées chez les chevaux où les kystes sont plus petits. Ce sont des kystes uni- ou multivésiculaires (kystes hydatiques), sphériques à paroi épaisse (coque périphérique, non translucide). A la palpation, on sent un liquide sous pression, comme si on avait un élément étranger enchâssé dans le parenchyme. Le diamètre est quelques mm à 2 ou 3 cm.

A l'ouverture, on observe comme du sable si le kyste est fertile, et la membrane prolifère à la face interne de la paroi.

- Localisation

On peut avoir une localisation double, hépatique ou pulmonaire :

- ❖ chez les bovins : 3/4 pulmonaire, 1/4 hépatique
- ❖ chez les petits ruminants : 1/2 et 1/2
- ❖ chez le porc : 3/4 hépatique et 1/4 pulmonaire
- ❖ chez le cheval : 95 % hépatique.

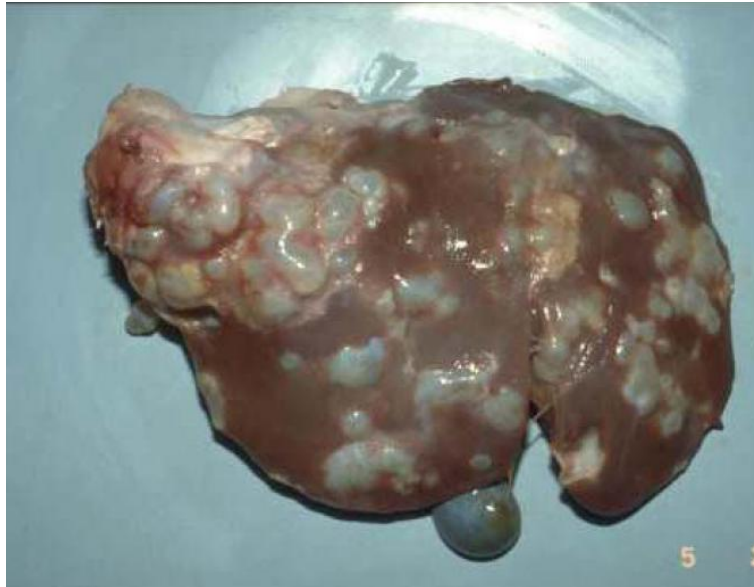


Photo n°18: Kystes multivésiculaires au niveau de foie(Crappelier JM).

Conduite conseillée
Saisie systématique du foie et des poumons (même si l'un des deux organes n'est pas touché) pour lésion d'échinococcose

Bien sur, ces viscères ne peuvent pas être récupérés pour l'alimentation des carnivores (Euzéby, 1998).

4. Poumons

On trouve 3 types d'affection : l'hydatidose, la fasciolose et la strongylose.

a) Hydatidose

Localisation hépatique ou pulmonaire dont la fréquence varie en fonction de l'espèce. L'atteinte pulmonaire a été évoquée en association avec la localisation hépatique.

b) Fasciolose

Localisation erratique observée lors d'atteinte hépatique importante. Cette parasitose a aussi été évoquée en association avec la localisation hépatique.

c) Strongylose

Très fréquente dans toutes les espèces d'animaux de boucherie, mais les lésions diffèrent selon les espèces.

Chez les bovins, le porc et les chevaux : « bronchite vermineuse » avec 3 observations possibles.

- ❖ Des parasites (les strongles) visibles à l'ouverture de la trachée et des bronches souches, surtout chez les bovins (Dictyocaulus)

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

- ❖ Une multitude de petits foyers de bronchite voir de bronchopneumonie au stade subaigu ou chronique disséminés dans le parenchyme pulmonaire ou des petits foyers d'atélectasie lorsque l'affection est plus évoluée
- ❖ De l'emphysème interstitiel.

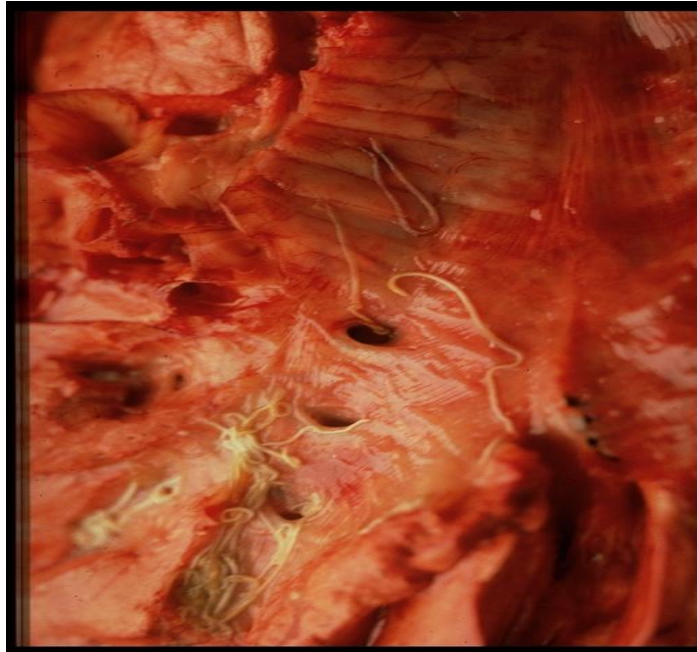


Photo n°19: les strongles au niveau de trachée (Crappelier JM).

Chez les petits ruminants, on a des lésions caractéristiques de pneumonie strongylienne directement visibles sur les poumons, sans ouverture ni incision. Sur les bords dorsaux des poumons, on a 2 types de lésions possibles liées à l'espèce parasitaire en cause :

- ❖ Forme nodulaire : petits nodules de 1-2 mm de diamètre, ressemblant à des grains de plomb. Initialement, à l'infestation, cela a l'aspect d'un point hémorragique. Puis on a formation d'un nodule qui devient gris jaunâtre. On observe une éosinophilie plus importante chez les sujets jeunes car ils sont moins immunisés. C'est la pneumonie strongylienne nodulaire liée surtout aux strongles du genre *Muellerius*.
- ❖ Forme insulaire : lésions par plage de couleur jaune grisâtre sur les bords dorsaux des poumons, de quelques mm à 2-3 cm. Elles ont des limites nettes et sont en relief par rapport à la surface du poumon. La consistance est caoutchouteuse. Au début, on a aussi un point hémorragique. C'est la pneumonie strongylienne insulaire liée surtout aux strongles du genre *Protostrongylus*.

Conduite conseillée
Saisie des poumons pour lésion de strongylose pulmonaire (Euzeby, 1998).

5. Langue, Cœur, Œsophage, Joue

On y retrouve les parasites des tissus musculaires striés, parasites de la carcasse et du tissu conjonctif pour certains (Euzeby, 1998).

6. Cuir ou Peau

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

On a 3 affections parasitaires possibles qui peuvent entraîner la saisie du cuir.

a) Teigne

Elle est rare, on la trouve surtout à la fin de l'hiver et elle peut être très étendue. Elle est responsable de pertes de qualité des peaux ou cuir.

Conduite conseillée

Saisie du cuir pour dermite parasitaire : teigne

a) Gales

Dues aux acariens, elles sont très étendues sur le corps. On a une réaction des NL superficiels de la carcasse (NL préscapulaires, NL du flanc et NL inguinaux superficiels) avec une lymphadénite subaiguë ou chronique éosinophile. Le cuir n'est souvent pas examiné dans l'abattoir sauf à l'examen ante mortem. En cas d'adénite superficielle, il faudrait penser à cette origine.

Conduite conseillée

Lors d'atteinte étendue, saisie du cuir pour dermite parasitaire : gale Parage des NL superficiels si adénite
--

b) Hypodermose bovine ou varon:

Due à *Hypoderma bovis* ou *Hypoderma lineatum*.

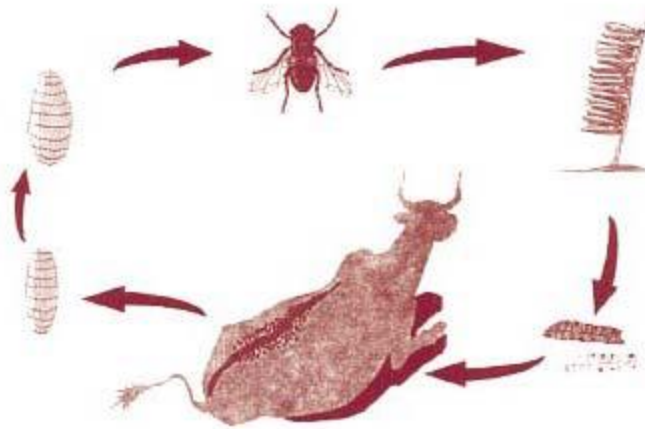


Figure n°03 : cycle de vie des mouches à varron chez les bovins(AsaDia ULG).

On la trouve au printemps. On a aussi une incidence au niveau des cuirs avec une perforation du cuir dans la région dorso-lombaire. Or cette partie (le dosset) est de haute valeur et elle est inutilisable si on a des perforations ou des cicatrices. Le cuir peut perdre de 50 à 60 % de sa valeur car on classe les cuirs en fonction de leurs défauts. Au niveau de l'œsophage où le parasite réalise son cycle, la larve passe par la sous-muqueuse œsophagienne ce qui permet le diagnostic différentiel avec les larves de cysticerque localisées dans la musculature. En fin de migration larvaire (fin de l'hiver) on a un œdème au niveau du canal rachidien. Pour arriver au niveau cutané, la larve traverse ensuite la masse commune lombaire et on a des complications purulentes possibles avec formation d'abcès ou de phlegmon au niveau de cette masse musculaire. Au début du printemps, on voit souvent sur les carcasses des jeunes bovins de boucherie, un œdème verdâtre de la région des épaules et de la paroi

Conduite conseillée

Saisie du cuir pour dermite parasitaire : hypodermose
Saisie large de la masse commune pour abcès ou phlegmon
 Parage superficiel pour infiltration séreuse

thoracique que l'on peut relier à la migration ultime des larves. En conséquence, on a une infiltration importante et une coloration importante qui nécessite le parage de ces régions (Euzeby, 1998).

II. Affections parasitaires de la carcasse

On peut classer ces lésions en fonction des localisations tissulaires. Les plus importantes à la fois en fréquence et sur le plan économique concernent le tissu musculaire. Les autres localisations possibles sont les tendons ou ligaments, le tissu conjonctif et les séreuses.

1. Tissu musculaire

On a 5 affections parasitaires concernant le tissu musculaire :

- ❖ Les complications supposées d'hypodermose avec des abcès au niveau des masses lombaires
- ❖ Les Sarcosporidioses
- ❖ Les Cysticercoses musculaires (ladrerie)
- ❖ La Trichinellose
- ❖ La Toxoplasmose.

Seules les 4 dernières seront développées, la première ayant été traitée précédemment.

a)Sarcosporidioses

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.

Tableau n°03 : Caractéristiques de Sarcocystes chez les bovins (Lefèvre.P, 2003).

Espèce	Répartition	Hôte(s) définitif(s)	Taille de kyste	Pathogénicité
S.cruzi	Mondiale	Chien, coyote, renard, roux, raton laveur et loup	Microscopique, moins de 0,5 mm de longueur	Espèce la plus pathogène ; chez les bovins elle peut provoquer une fièvre, anémie et avortement, des symptômes neurologiques et même la mort
S.hirsuta	Probablement mondiale	Chat	Macroscopique, jusqu'à 8mm de	Légèrement pathogène

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

			longueur et 1 mm de largeur, fusiforme	
S.hominis	Europe	Humains et certains primates	Microscopique	Légèrement pathogène chez les bovins

Caractères

On a, au niveau des fibres musculaires, des kystes fusiformes microscopiques (donc non visibles à l'œil nu) de 100-300 micromètres de diamètre pour une longueur de 300 à 600 micromètres, avec une compartimentation en logette. La paroi est épaisse. Par déchirure de ces kystes, on peut avoir une dissémination dans le voisinage et d'autres cellules musculaires peuvent être infectées.

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 ».(Euzeby, 1966)

Ces formes géantes existent aussi, mais plus rarement, chez les bovins et les porcins.



Photo n°20 : *Nombreux sarcocystis au niveau de l'œsophage (ovin) (Crappelier JM).*

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.

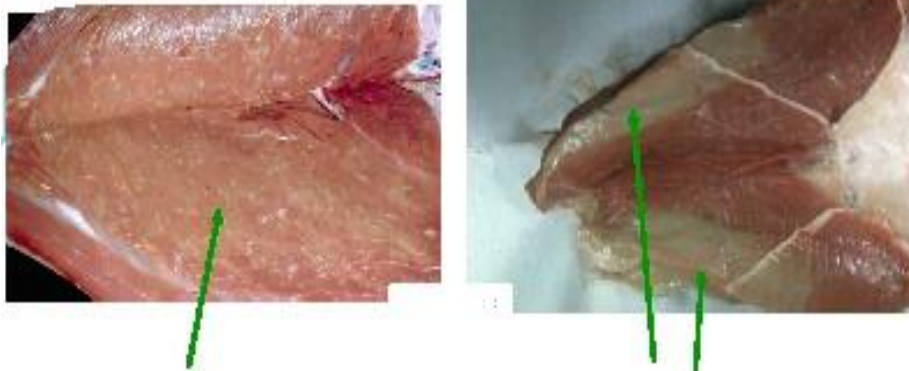


Photo n°21: myosite chronique éosinophile au niveau de muscle abdominal interne (Crappelier JM).

- Localisation

Tout le tissu musculaire strié et préférentiellement la langue, les masséters, le cœur, l'œsophage, le diaphragme, les muscles abdominaux internes.

- Danger

Différent en fonction de l'espèce d'animaux de boucherie. En effet, on retrouve

- Chez le porc : *Sarcocystis suis* mais aussi *S. suis* ou *S. suis*
- Chez le bovin, *Sarcocystis bovis* mais aussi *S. bovis* ou *S. bovis*
- Chez le mouton, *Sarcocystis gigantea* (*ovifelis*)
- Chez le cheval, *Sarcocystis equi*.

Seules les espèces *S.suis* et *S.bovis* sont pathogènes pour l'homme.

Pour l'homme, le risque se situe donc uniquement au niveau de l'ingestion de viande à kystes sarcosporidiens de bovins ou de porc. On peut exceptionnellement observer chez le consommateur une phase diarrhéique, 3 à 4 jours après l'ingestion infestante. Cela rétrocede spontanément après 48 heures. Les lésions musculaires sont le plus souvent invisibles à l'œil nu et l'on n'a pas de recherche systématique : or c'est une affection très fréquente chez les bovins (25-40 % de sarcosporidiose zoonosique d'après les enquêtes histologique et immunologique, jusqu'à plus de 70 % voire même 100

% d'animaux atteints, toutes sarcosporidioses confondues). En fait, on a un risque lors de l'ingestion de viande peu ou pas cuite, le parasite étant sensible dès 58°C : la prévention repose essentiellement sur la cuisson à cœur de la viande.

- Cas particulier des jambons (ou épaules) de porcs travaillés en salaison cuite

En cas d'infestation massive du porc, on a, à la cuisson, un éclatement de nombreux kystes et libération du contenu dont une toxine (la sarcocystine) dans les faisceaux musculaires voisins. On parle de jambon pommade : le tranchage révèle un nombre variable de foyers de plusieurs cm de diamètre contenant une pâte rappelant une pommade (aspect et consistance). La coloration est jaune clair, cela rappelle la mousse de foie. On a une conjonction de myolyse par la sarcocystine, d'imprégnation par le mélange salant et de la cuisson. Cela n'est jamais observé sur les jambons crus

Conduite conseillée
Chez les ovins, saisie totale pour sarcosporidiose généralisée
Chez les bovins, saisie des parties atteintes pour coloration anormale : myosite éosinophilique (Euzéby, 1966).

et sur la viande fraîche. Il n'y a pas de danger mais le jambon n'est pas commercialisable.

b) Cysticercoses musculaires ou ladrerie

Affection du tissu musculaire strié due au développement de larves vésiculaires cysticerques, formes larvaires de ténias, parasites de l'intestin grêle de nombreux mammifères et de l'homme.

Chez les bovins

- ❖ *Cysticercus bovis*, larve de *Taenia saginata* (ténia inerme de l'homme).

Chez les Suidés (porc et sanglier)

- ❖ *Cysticercus cellulosae*, larve de *Taenia solium* (ténia armé de l'homme).

Chez les petits ruminants (ovins surtout)

- ❖ *Cysticercus ovis* larve de *Taenia ovis*, parasite de l'intestin grêle du chien.
- ❖ *Cysticercus cellulosae* qui est moins spécifique que *C. bovis*

C. ovis est très semblable à *C. cellulosae*, on ne peut pas faire de diagnostic différentiel, donc on considère toujours le risque zoonotique. Cependant, *C. ovis* est le plus fréquent, d'autant plus que la cysticercose porcine (à *cysticercus cellulosae*) a quasiment disparu en France

Cysticercose musculaire des bovins (ladrerie bovine)

• Caractères

La cysticercose se rencontre donc surtout chez les animaux de moins de 4 ans. Elle est plus rare chez les adultes qui ont développé une certaine immunité. Il n'y a aucun signe clinique chez les bovins et le diagnostic se fait seulement par observation des muscles striés à l'abattoir. La lésion (grain de ladre) a une forme caractéristique variable suivant le stade d'évolution : ladrerie banale lors de forme infestante ou ladrerie sèche pour les formes dégénérées.

- ✓ **Ladrerie banale** : vésicule ellipsoïde en forme de grain d'orge, enchâssée entre les faisceaux de fibres musculaires. Une traction sur la viande permet de « faire ressortir les grains ». La vésicule est brillante, avec une paroi mince, translucide et un aspect lactescent. On peut voir un point blanchâtre de la taille d'une tête d'épingle qui correspond à l'invagination céphalique caractéristique qui est excentrée pour la ladrerie bovine.

Le contenu est eau de roche puis rosé par imprégnation d'hémoglobine. Chez les jeunes, il y a un fort apport de polynucléaires éosinophiles qui créent un halot verdâtre autour du cysticerque. Puis progressivement, il s'installe une réaction inflammatoire subaiguë et donc la formation d'une coque fibreuse. On ne voit plus l'invagination céphalique.

- ✓ **Ladrerie sèche** : il y a évolution plus ou moins précoce selon l'état de l'animal. Lors d'une primo - infestation, l'évolution sera tardive (12 à 15 mois). Il y a dégénérescence du cysticerque avec nécrose vésiculaire et déshydratation entraînant la diminution de volume du grain de ladre. On observe un magma jaunâtre entouré de la coque fibreuse : ce magma se calcifie progressivement. Au bout de quelques mois, il ne reste qu'un petit nodule de 1 à 2 mm de diamètre.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Jouggourt

Au cours de l'involution et même au début de la calcification, le cysticerque peut rester infestant tant que la taille de la larve est supérieure à 3mm. En dessous, elle est écrasée par la réaction fibreuse.

- **Localisation des cysticerques**

Dans tous les tissus musculaires striés avec des territoires d'élection : le myocarde, la langue, l'œsophage, les muscles masticateurs, le diaphragme puis les muscles intercostaux, les muscles anconés, le muscle long du cou.



Photo n°22: Cysticerques musculaires dans un cœur (agneau) (Crappelier JM).



Photo n°23: Cysticerques musculaires dans un diaphragme(agneau)(Crappelier JM).

- **Sanction de l'inspection**

La sanction est la même pour le veau et pour le bœuf. Elle va dépendre de l'intensité de l'infestation. On distingue

- ❖ Cysticercose massive ou généralisée : plus de une larve par dm^2 . En fait cela correspond à plusieurs cysticerques visibles dans différents territoires d'élection
- ❖ Cysticercose discrète si seulement une ou plusieurs larves dans un seul territoire d'élection

* Lors d'infestation massive, on saisit la carcasse en totalité ainsi que le cœur, la tête, la langue et l'œsophage.

* Lors d'une infestation faible, on saisit les territoires porteurs et on assainit le reste de la carcasse et des abats avec muscles striés par une congélation à une température inférieure à -10°C et pendant au moins 10 jours quelque soit le stade infestant des larves trouvées.

Conduite conseillée

En cas de cysticercose massive, saisie de la carcasse et des abats contenant des muscles striés (langue, cœur, œsophage, tête) pour cysticercose musculaire généralisée

Sinon, saisie des parties de carcasse porteuses de lésions (et des tête, langue, cœur et œsophage) pour cysticercose musculaire localisée : forme dégénérée (ou vivante)

Avec assainissement du reste (carcasse) par congélation

La ladrerie porcine

Elle est due à *Cysticercus cellulosae*, larve du ténia armé de l'homme.

○ **Epidémiologie**

Il y a une petite différence avec la cysticercose bovine : l'élimination des proglottis par l'homme se fait lors des défécations. Par leurs habitudes coprophages, les Suidés se contaminent en ingérant des proglottis entiers au sein des matières fécales. De ce fait, on a souvent une infestation massive.

L'élevage porcin français est indemne de cysticercose musculaire. Les rares cas de contamination humaine résultent tous de voyage dans des pays chauds. Le ténia armé (*T solium*) est beaucoup plus pathogène que le ténia inerme. On peut même observer une cysticercose secondaire avec des localisations oculaires ou cérébrales pouvant entraîner la mort.

○ **Caractères**

La vésicule est un peu plus grosse, subsphérique (1 cm de long sur 5 à 8 mm de large). L'invagination céphalique n'est pas excentrée mais équatoriale. Les localisations sont les mêmes que chez les bovins avec en plus le transverse du thorax, les muscles intercostaux, abdominaux et cervicaux.

○ **Techniques d'inspection**

Il n'y a pas d'incision, seulement examen visuel des surfaces musculaires, surtout le plat de la cuisse, les piliers du diaphragme, les intercostaux, le cœur, la langue, le larynx (m. laryngiens) ainsi que le triangulaire du sternum et les muscles cervicaux. Si besoin est, on examine les muscles de la paroi abdominale et les muscles psoas après avoir écarté la panne et la graisse de filet.

○ **Sanction de l'inspection**

La sanction est la même que pour la cysticercose bovine.

Conduite conseillée

En cas de cysticercose massive, saisie de la carcasse et des abats contenant des muscles striés (langue, cœur, œsophage, tête) pour cysticercose musculaire généralisée

Sinon, saisie des parties de carcasse porteuses de lésions (et des tête, langue, cœur et œsophage) pour cysticercose musculaire localisée : forme dégénérée (ou vivante)

Avec assainissement du reste (carcasse) par congélation (Euzeby, 1966).

La ladrerie des ovins

Chez les petits ruminants, il n'y a pas de recherche systématique mais on peut trouver des cysticerques lors de l'inspection des surfaces musculaires. La sanction dépendra de l'intensité de l'infestation. Une infestation massive entraînera une saisie totale alors qu'une infestation discrète entraînera une saisie des territoires concernés et un estampillage du reste de la carcasse.

Conduite conseillée
En cas de cysticerbose massive, saisie de la carcasse et des abats contenant des muscles striés (langue, cœur, œsophage, tête) pour cysticerbose musculaire généralisée Sinon, saisie des parties de carcasse porteuses de lésions (en général cœur et hampes) pour cysticerbose musculaire localisée.

a) Trichinellose

Infestation du tissu musculaire strié par la larve L1 d'un Nématode, *Trichinella spiralis*, parasite de l'homme et de nombreux mammifères (carnivores et omnivores). C'est une zoonose. La forme adulte est dans l'intestin grêle, la forme larvaire dans le tissu musculaire strié du même hôte. Dans la viande, on trouve les larves L1 dans des kystes trichineux microscopiques.

Il y a différentes espèces : *Trichinella spiralis* est la plus courante chez les mammifères,

Les carnivores et les omnivores sont atteints et accidentellement certains herbivores (Equidés). Les rongeurs (rat), les oiseaux et les insectes peuvent (selon des modalités comparables ou différentes aux animaux domestiques) être infestés et participer au cycle de propagation du parasite.

- **Caractères**

Les lésions sont microscopiques et intracellulaires car la larve pénètre dans une fibre musculaire pour former un kyste de 400 à 700 µm sur 250 à 300 µm. Il ressemble à un citron avec une capsule relativement épaisse, des globules polaires et 1, 2 ou 3 larves enroulées à l'intérieur.

On peut les trouver dans tout le tissu musculaire strié mais plus spécialement dans le diaphragme, les muscles intercostaux, la langue, les muscles masticateurs, les muscles abdominaux. Ce sont les muscles à forte activité. Les larves s'embolisent près des points de résistance, base ou support osseux ou tendineux. Elles sont rares dans le myocarde. Les larves dans les kystes peuvent persister pendant plusieurs années soit toute la vie économique de nos animaux de boucherie.

Les larves sont très résistantes même dans les cadavres. Elles sont détruites par la chaleur (au moins 58°C pendant plusieurs minutes). On est donc protégé quand on mange de la viande de porc ou de sanglier bien cuite mais il y a problème pour la viande de cheval qui se mange saignante. Elles sont détruites aussi par la congélation, au minimum - 25°C pendant au moins 10 jours ainsi que par les rayonnements ionisants à faible dose (500 Gray) et une dessiccation poussée. Tous les traitements de salage et de fumage sont inefficaces. Les divers traitements homologués sont décrits

dans le règlement CE n°2075/2005.

Conduite conseillée

Saisie totale pour trichinellose

d) Toxoplasmose

La toxoplasmose est due à un protozoaire *Toxoplasma gondii*.

Elle existe chez tous les vertébrés et particulièrement chez les mammifères.

L'hôte définitif est le chat qui permet la dissémination du parasite dans le milieu extérieur et la contamination des hôtes intermédiaires (surtout le mouton et le porc).

L'homme s'infeste soit par ingestion de végétaux contaminés soit par consommation de la viande peu cuite d'hôtes intermédiaires (en plus du contact avec les chats).

- **Danger**

D'un point de vue médical, la toxoplasmose est grave. On distingue

- La toxoplasmose congénitale (ou materno-fœtale) suite à une primo infestation au cours de la gestation, entraînant de la mortinatalité, des avortements ou des malformations fœtales graves
- La toxoplasmose chez les immunodéprimés entraînant des septicémies, des encéphalites, des méningo-encéphalites...

En revanche, chez les personnes saines, la toxoplasmose est bénigne généralement inapparente. Parfois la clinique ressemble à une mononucléose avec une polyadénite apyrétique. L'évolution est favorable dans tous les cas.

A l'abattoir, les lésions sont indépistables car microscopiques. La prévention de l'infestation humaine pourrait passer par une recherche en laboratoire sur les carcasses des animaux abattus. C'est difficile à mettre en place et onéreux et cela ne supprime pas le problème d'infestation par les ookystes du milieu extérieur (fruits, légumes). Ce n'est donc pas fait à l'abattoir. Un plan de surveillance permet depuis 2007 d'évaluer l'exposition des consommateurs.

Pour l'homme, la protection résulte de l'immunité spontanée acquise lors de l'adolescence par contamination avec des fruits ou de la viande saignante (ovine surtout).

On contrôle donc l'immunité dans les visites prénatales et lors de la grossesse pour pouvoir intervenir rapidement en cas de séroconversion. Chez les femmes enceintes non immunisées ainsi que chez les populations immunodéficientes on prendra des précautions :

- ✓ Cuisson de la viande à cœur (porc ce qui ne pose pas de problème et mouton surtout)
- ✓ Eventuellement congélation - 20°C pendant 2 jours ce qui détruit tout élément toxoplasmique

Conduite conseillée

Pas de recherche en abattoirs actuellement et pas de sanction (Anonyme1).
--

2. Ligaments et Tendons

Correspond à l'onchocercose. Cette parasitose est rare, rencontrée surtout chez le bœuf de boucherie et plus rarement chez les chevaux. Elle atteint les ligaments cervicaux, du grasset, les ligaments articulaires plus généralement, ainsi que le coussinet fibro-adipeux sous-sternal. Les lésions sont d'aspect nodulaire, à contenu jaunâtre noyé dans la réaction fibreuse. En les dilacérant délicatement, on peut trouver le parasite enroulé

Conduite conseillée

Simple parage du territoire pour lésion de strongylose (Anonyme3).

sur lui-même.

3. Tissu Conjonctif

Chez les bovins, on trouve des lésions d'hypodermose au niveau du tissu conjonctif sous-cutané des épaules, de la paroi thoracique, de la région lombaire à la suite de la migration larvaire. On a des nodules ou de l'œdème dans le tissu conjonctif avec une couleur brun vert.

Conduite conseillée

Parage pour infiltration séreuse (Anonyme3).

4. Séreuses

a) Cysticercose hépato-péritonéale

On trouve des lésions de cysticercose hépato-péritonéale au niveau du péritoine pariétal (lésion à l'image de celles du foie).

Conduite conseillée

En fonction de l'importance, parage ou saisie de la paroi abdominale pour cysticercose hépatopéritonéale (Anonyme3).

b) Fasciolose

Chez les bovins, lors de fasciolose, on a sur la partie diaphragmatique du péritoine, une péritonite de type fibreux avec coloration verdâtre plis ou moins nette. On peut aussi voir un à deux kystes distomiens de 0,5 à plusieurs cm.

Conduite conseillée

Simple parage ou saisie des hampes pour lésion de distomatose (Anonyme3).
--

c) Péritonite parasitaire

Chez les chevaux, plus souvent chez les jeunes, on trouve des petits foyers de péritonite parasitaire: on observe des foyers de faible étendue (quelques mm de diamètre) à contour irrégulier. Dans un premier temps, l'aspect est hémorragique (implantation des parasites, puis on a une coloration jaune verdâtre. A l'incision de ces foyers, on trouve des larves d'helminthes (strongles intestinaux) à localisation erratique. On peut aussi en observer en profondeur dans la panne.

Conduite conseillée

Parage ou saisie de la paroi abdominale pour lésions de strongylose (Anonyme3).
--

LESIONS TUMORALES

1. Conduite Générale

Il existe une grande inconnue en ce qui concerne les risques pour l'homme lors d'ingestion de viande provenant d'un animal présentant une tumeur. La base de la conduite du vétérinaire inspecteur s'appuie sur le caractère bénin ou malin du processus tumoral et le caractère répugnant de telles lésions.

Pour différencier les tumeurs bénignes et malignes, on se limite à une étude macroscopique.

a. Tumeur maligne

Forme irrégulière, limites imprécises, caractère envahissant, infiltration tissulaire, absence de capsule conjonctive, foyers de nécrose ou hémorragies au sein des lésions tumorales, existence de métastases.

b. Tumeur bénigne

Conduite générale conseillée

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• lésion tumorale de type bénin € saisie partielle pour processus tumoral localisé• lésion à caractère de malignité € saisie totale systématique pour processus tumoral généralisé |
|---|

Tumeur localisée, bien délimitée, forme régulière, se distingue nettement des tissus avoisinants, parfois même capsule conjonctive, généralement unique, peu ou pas de foyers de nécrose ou hémorragies.

Quelques cas particuliers méritent cependant d'être développés.

2. Leucose :Il existe 2 types

- leucose lymphoïde la plus fréquente
- leucose myéloïde beaucoup plus rare, observée surtout chez le porc.

Caractères

➤ Leucose lymphoïde : hypertrophie souvent considérable des NL et généralement symétrique, avec aspect encéphaloïde, mous gris-blanchâtres, avec des plages hémorragiques, voire des foyers de nécrose jaunâtres friables L'atteinte d'autres viscères est possible avec soit une forme nodulaire ou une forme diffuse :

- Rate : normale à légèrement hypertrophiée, présence de nombreux nodules blanchâtres disséminés dans tout le parenchyme
- Foie : hypertrophie rare, parfois présence de nodules
- Reins : aspect bigarré avec soit des travées soit des nodules blanchâtres,
- Autres organes (caillette et le cœur chez les bovins)

Dans quelques cas, sur les fentes osseuses, on peut voir des lésions de leucose leucémique (forme initiale de la leucose lymphoïde) : les lésions osseuses sont les seules lésions présentes surtout sur les corps vertébraux et les sternèbres. On observe une ostéolyse à aspect hémorragique (hémorragies thrombopéniques).

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

- Leucose myéloïde : L'hypertrophie des NL est beaucoup plus limitée. L'atteinte d'autres viscères est plus fréquente :
 - Rate très hypertrophiée, pulpe vineuse, parfois travées grisâtres
 - Foie également rouge vineux avec plages plus ou moins décolorées,
 - Moelle osseuse à aspect hémorragique ressemblant à de la bouillie rouge.

Conduite conseillée
Dans les deux cas, saisie totale pour processus tumoral généralisé : lympho (ou myélo) sarcome

Remarque : Il existe une leucose lymphoïde rénale chez le veau, dite « juvénile ». Elle est limitée aux reins et aux NL rénaux : on observe des nodules blanchâtres de taille variable dans le parenchyme rénal et un aspect encéphaloïde des NL rénaux. Cette lésion peut être confondue avec des reins à macules : c'est l'examen des NL qui permet le diagnostic différentiel.

Conduite conseillée
Saisie des reins pour processus tumoral localisé

MALADIES REPUTÉES CONTAGIEUSES

I . La tuberculose

C'est une MRC d'origine bactérienne, intertransmissible entre les animaux et entre les animaux et l'homme. C'est donc une zoonose.

Les germes en cause sont des Mycobactéries

- ✓ *Mycobacterium tuberculosis* : bacille humain rencontré aussi chez les carnivores, mais rare chez les animaux de rente.
- ✓ *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.
- ✓ *Mycobacterium avium* : bacille aviaire qui concerne les oiseaux, mais aussi les porcins. On le rencontre aussi chez l'homme. (Anonyme3)

➤ 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.

➤ Fréquence de la tuberculose animale en France

Pour l'espèce bovine, le taux d'incidence 2000 est de 0,03% des cheptels soit 103 cheptels nouvellement infectés. L'élimination systématique de ces cheptels a entraîné toujours en 2000 l'abattage de 7631 bovins.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

Par comparaison, il y a eu 13947 euthanasies bovines pour cause d'ESB dans le même temps.

➤ Importance de l'inspection a l'abattoir

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

- Dans l'espèce bovine
 - Tuberculation systématique de périodicité variable en fonction du département
 - Tuberculation d'achat
 - Inspection à l'abattoir
- Pour les autres espèces d'animaux de boucherie
 - Inspection à l'abattoir uniquement. (**Anonyme2**)

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.

➤ Inspection ante-mortem

- ✓ Identification des animaux marqués ou non d'un T à l'oreille accompagnés 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 »....

➤ 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°854/2004).

- ✓ Tête : NL mandibulaires et rétropharyngiens médiaux
- ✓ Poumons : NL trachéo-bronchiques (crânial, droit et gauche) et médiastinaux caudaux
- ✓ Tube digestif : NL gastriques et mésentériques
- ✓ Foie : NL hépatiques et hépatiques accessoires

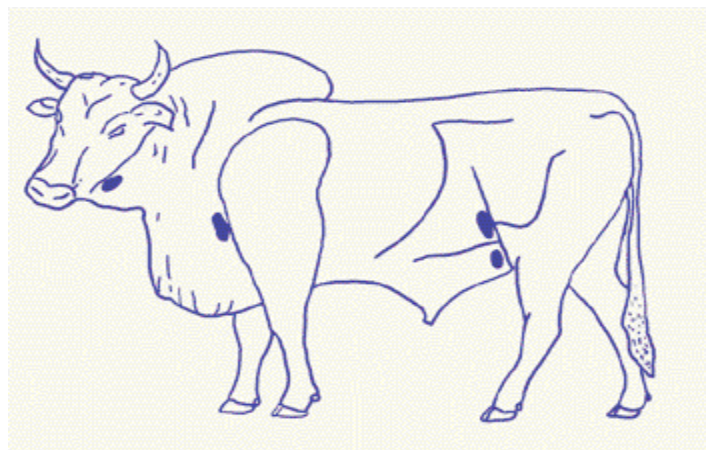


Figure n°04 : NL explorables sur un bovin sur pied(Pavaux.C, 1982).

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. **(Anonyme1)**

➤ **Lésions élémentaires**

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

a) 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 caséeux : 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.

b) 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 **(Bouguerche, 1986)**.

➤ **Formes associés**

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

➤ **Stades évolutifs**

Il est important de différencier les lésions évolutives des lésions stabilisées car cela

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

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. (Bouguerche, 1986)



Tubercule gris.



Tubercule caséux.



Tubercule caséo-calcaire



Tubercule milliaire.

Photo n°24 : (Cappelier JM)

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 perlière 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. **(Craplet, 1966)**

➤ 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. **(Craplet, 1966)**

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 :

- ✓ 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
- ✓ 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.

➤ Sanctions

Les sanctions concernant les lésions de tuberculose sont définies réglementairement par le règlement CE n°854/2004. 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

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

- tuberculeuses évolutives (bacillémie).
- ✓ le bacille tuberculeux est potentiellement présent dans tout territoire ou organe drainé par un nœud lymphatique porteur de lésions tuberculeuses.

Conduite conseillée

* Saisies partielles pour lésions fortement évocatrices de

Localisation unique

Etendue de la saisie

- n.l. de la tête

- n.l.

trachéobronchi
ques et/ou

poumons et
cœur

estomacs et intestins

totale dès l'association de

(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 miliaires ainsi

II. La brucellose

1. Etiologie 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. On peut avoir aussi simplement comme symptômes une fatigue qui fait « rechigner au travail ».

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

2. Symptômes

La brucellose clinique se traduit essentiellement par des avortements, orchites, épididymites, 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 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.

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.

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) (Anonyme1).

III. La rage

Rhabdovirus

- **Espèces affectées** : Toutes
- **Symptômes** : Troubles nerveux (forme furieuse à paralytique), inexorablement mortelle.
- **Lésions**

Aucune spécifique macroscopiquement. Eventuellement lésions traumatiques dues aux accès de fureur (**Acha P.N Et Szyfres B. 2005**).

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

- **Diagnostic expérimental**

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

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

Conduite conseillée

Privilégier la suspicion d'ESST, d'où saisie totale pour troubles nerveux (Bouguerche, 1986).
--

IV . La fièvre aphteuse

Picornavirus

- **Espèces affectées** : Bovins, Porcins, Ovins, Caprins.
- **Symptômes** : Maladie fébrile + vésicules (bouche, pieds, mamelle).

Lésions : Vésicules et ulcères, cœur tigré. Eventuellement viande surmenée ou fiévreuse (Acha P.N Et Szyfres B. 2005).

➤

Conduite conseillée

Saisie totale (cuir compris) pour fièvre aphteuse
--

Deuxième partie : **partie expérimentale**

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Touggourt

Nos stage pratique a eu lieu pendant toute la durée de « Septembre 2016 à Mai 2017 » au niveau de l'abattoir de Touggourt . Le travail comporte deux parties : une sur les techniques d'inspection et l'autre sur les motifs de saisies rencontrés chez toutes les espèces qui peuvent existées (bovin, ovin, caprins et camelin).

I. Objectif

Le but de nos étude est d'évaluer les principaux motifs de viande ovine, caprine, bovine et cameline au niveau de la wilaya de Ouargla(Abattoir Touggourt) durant l'année 2016-2017.

II. Matériels et Méthodes

1. Matériels

▪ Abattoir de Touggourt :

C'est un établissement publique crée en 1970 avec une superficie totale de 3558m² dont 1158 m² sont couverts, comprenant :

- ✓ Une salle d'abattage quotidien et une deuxième pour l'inspection des viandes.
- ✓ Les écuries sont séparées pour éviter la transmission microbienne et parasitaire des animaux venant de différentes régions.
- ✓ Deux ateliers de maintenance et une salle des machines.
- ✓ Une soufflerie centrale.
- ✓ Une salle de boyauderie et une salle pour le lavage des réservoirs gastriques.
- ✓ Un hangar pour les traitements et le stockage des cuirs.
- ✓ Un bloc administratif.

L'abattoir comprend différentes catégories de travailleurs ou utilisateurs indispensables pour un meilleur déroulement de la chaine d'abattage (chevillards, bouchers ,sacrificateurs) occupant diverses activités. Les plus importantes sont : la réception des bêtes, l'abattage, le stockage et le séchage des carcasses. Toutes des actions se déroulent sous la gestion d'un groupe technico-administratifs.

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

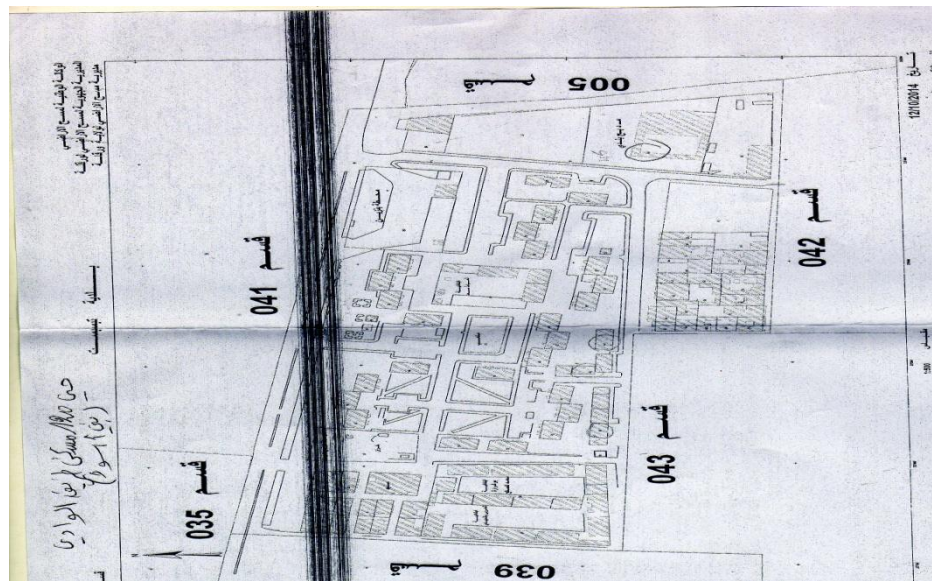


Figure n°05: Situation de l'abattoir de Tougourt (mairie de Tebesbesset, 2017)

2. Méthodes

2.1. Inspection ante-mortem

- l'inspection ante-mortem doit systématiquement être fait comme le prévoit les textes réglementaires, avec un examen de tri rapide et un examen clinique sur les animaux malades ou suspect. La surveillance des conditions de transport et de débarquement des animaux de boucherie doit aussi être faite.
- le contrôle des documents sanitaires (laissez-passer et certificat sanitaire d'accompagnement doivent se faire systématiquement dès l'arrivée et le débarquement des animaux.
- Le respect des conditions de stabulation des animaux, 24h avant l'abattage, sous une aire couverte à l'abris des intempéries, avec de l'abreuvement à volonté.

2.2. Surveillance des opérations d'abattage habillage

- La surveillance des conditions hygiéniques de préparation de la viande et l'hygiène des locaux est un élément à prendre en compte, non seulement pour la sécurité des agents d'abattoirs, mais aussi et surtout pour garantir la qualité des viandes. Pour cela, les opérations de préparation doivent être faite de façon hygiénique .
- Le renouvellement des infrastructures (abattoirs) et équipement (matériel ou outils de travail) permettra aux agents des abattoirs, de mieux exécuter leurs tâches et faciliter l'inspection .
- Le transport des viandes des abattoirs vers les points de vente doit se faire dans des véhicules adaptés (surtout propres et si possible isolés ou réfrigérés), et non des motos, des chariots, ou à dos d'homme sans protection .
- Le renouvellement des infrastructures d'abattage et leur équipement en matériaux neufs, permettront une meilleure application des mesures d'hygiène .

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Touggourt

- Le personnel d'abattoir doit être informé sur les mesures d'hygiène en salle de travail et doit aussi être équipé à cet effet, d'une tenue propre blanche, d'un tablier de protection, d'une paire de botte blanche et d'un casque blanc.

2.3. Inspection post-mortem

- Amélioration des conditions de saignée dans l'abattoir de Touggourt,. Par un système d'accrochage des carcasses juste après la saignée. Cela permettra de limiter les accidents de saignée (congestion) motifs de saisie couramment rencontrés.
- L'inspection post-mortem doit porter sur tous les éléments de l'animal à savoir, peau, sang, carcasse, et viscères dans son ensemble.
- L'examen des viscères abdominaux souvent négligé ou omis doit être effectué. Les ganglions devront être examinés et incisés.
- Les services des abattoirs doivent veiller à ce que les bouchers et autres personnes qui entravent le bon déroulement de l'abattage et de l'inspection, soient écartés de lieu où cet opération se déroule.



Photo n°25 : Présentation d'une carcasse de petit ruminant à l'inspection (Abattoir de Touggourt)



*Photo n°26 : Inspection des viscères thoraciques
(Abattoir de Tougourt)*

III. Résultats

1. Saisies totales sur des carcasses

Tableau n°04 : Pourcentages et nombres d'animaux de saisies totales en 2016-2017.

Mois	% de bovins	Nombre de Bovins	% d'ovins-caprins	Nombre d'ovins-caprins
Septembre	29	08	00	00
Octobre	04	01	17	02
Novembre	11	03	17	02
Décembre	00	00	33	04
Janvier	00	00	00	00
Février	43	12	33	04
Mars	14	04	00	00
Total	100	28	100	12

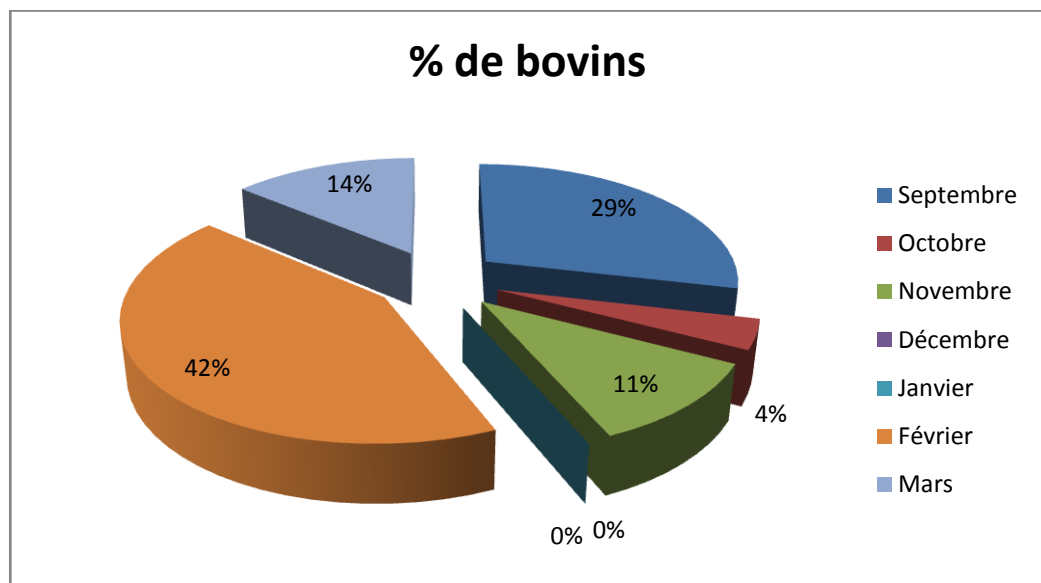


Figure n°06: Pourcentages de saisies totales de carcasse de bovins en 2016-2017.

Les données recueillies en 2016-2017 montrent que 43% de carcasse de bovins ont été Saisies durant le mois de Février contre 29% au Septembre. Dans les mois de Octobre, Novembre, Décembre, Janvier et Mars, on constate un très faible taux de saisies totales (**Figure n°06**)

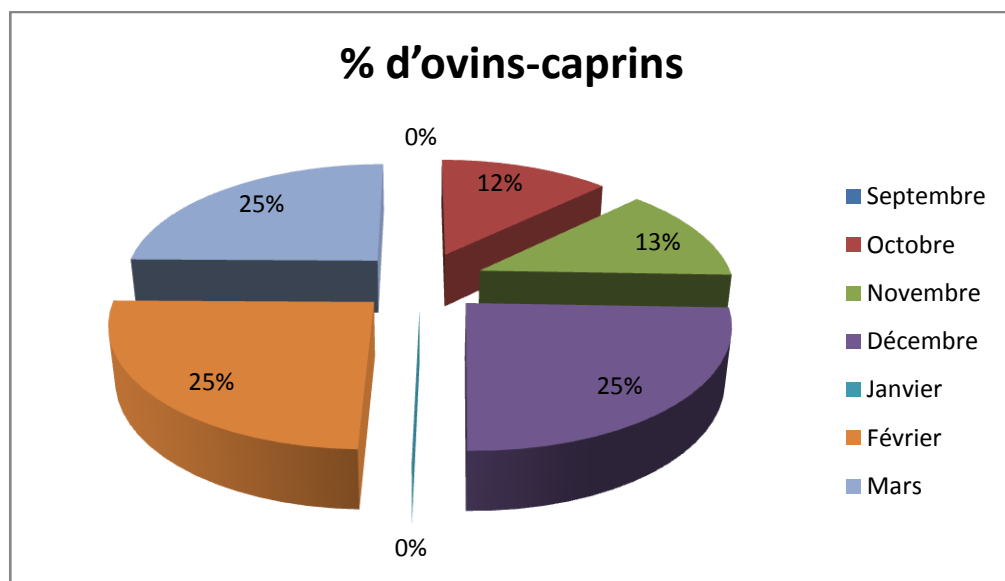


Figure n°07 : Pourcentages de saisies totales de carcasse de petits ruminants en 2016-2017.

Aux mois de Février et Décembre en 2016-2017, on note un fort taux de saisie totale pour les petits ruminants, cette augmentation fait suite au fort taux d'abattage (**Figure n°07**).

2. Saisies partielles

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Tougourt

Tableau n°05: Nombres et pourcentage de saisies partielles chez les bovins en 2016-2017.

Mois	foie		poumon		cœur		tête		Viscères abdominaux	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Septembre	1355	95	00	00	16	01	00	00	00	00
Octobre	175	15	160	65	20	08	29	02	26	02
Novembre	42	17	621	52	141	12	00	00	24	10
Décembre	175	15	150	77	00	00	13	01	244	20
Janvier	24	12	150	77	03	02	00	00	18	03
Février	97	13	399	52	26	03	00	00	243	32
Mars	64	62	39	38	00	00	00	00	00	00
Total	1757		1369		206		42		555	

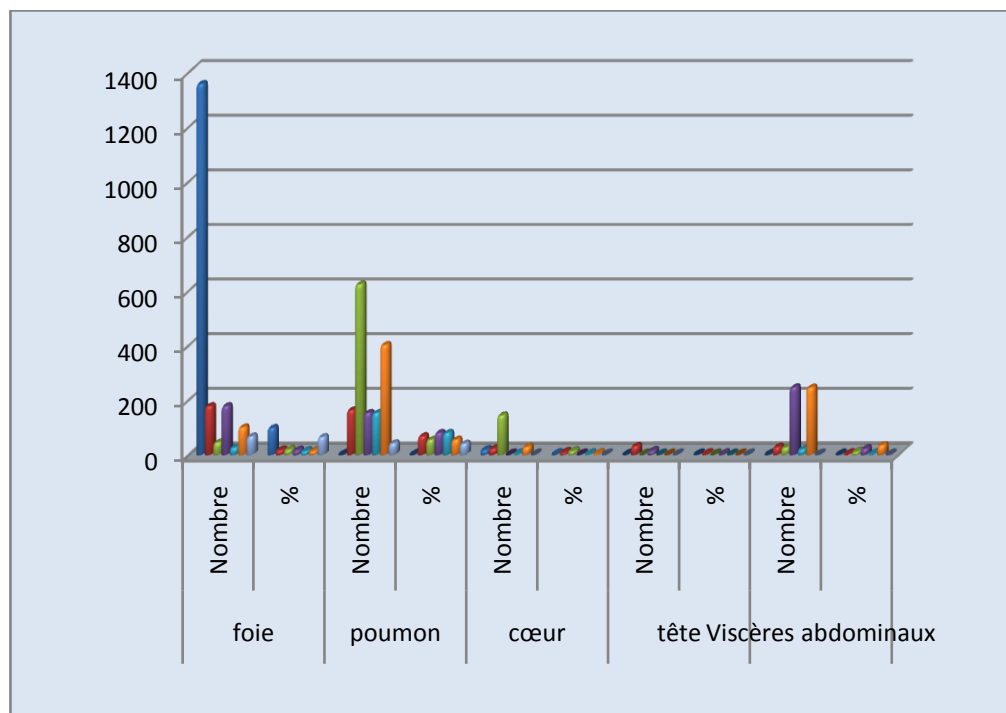


Figure n°08: Evolution du nombre de saisies partielles en 2016-2017 chez le bovin.

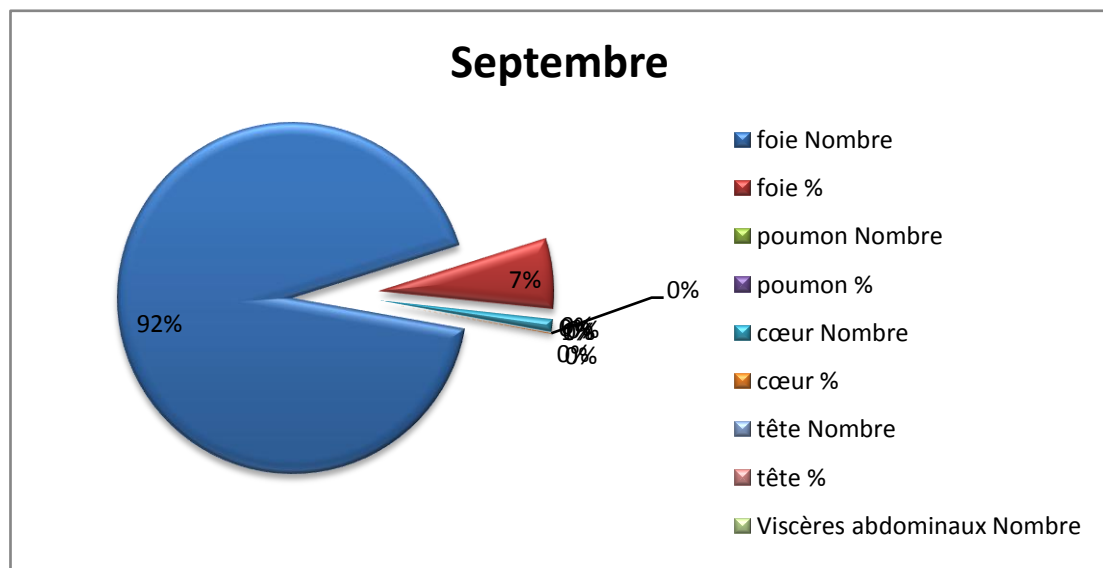


Figure n°09 : Pourcentages de saisies partielles opérées chez bovins au mois de Septembre 2016-2017.

Les saisies partielles durant le mois de septembre 2016 chez les bovins ont portées sur 1426 organes composés de 1355 foies, 29 têtes, 16 cœurs et 26 viscères abdominaux pesant 5653 kg (figure 26) .soit 95% de foies saisie et 2% contre 12% seulement au Janvier (**Figure n°09**).

Tableau n°06 : Motifs de saisies partielles chez les petits ruminants.

Pièces saisies (abats ou parties)	Motifs
Foie	Distomatose, Schistosomose, Abscès divers, Kystes parasitaires, Cysticercose, Téliangiectasie maculeuse, Cirrhose, Nécrose, Pseudo mélanose, Fasciolose ; Péri hépatite, Ictère, Adhérente, Congestion, Putréfaction, Dermatose nodulaire, Tuberculose
Poumon	Abcès divers, Kystes, Congestion pulmonaire, Bronchite, Emphysème, Pleurésie
Tête	Cysticercose, Péri pneumonie contagieuse Tuberculose, Abscès, kyste, Dermatose nodulaire Putréfaction
cœur	Cysticercose, Dermatose nodulaire bovine
Réservoirs gastriques	Oesophagostomose, Congestion, Distomatose Putréfaction, Abscès .

Tableau n°07: Recherches spécifiques chez les différentes espèces.

Bœuf	Tuberculose, Cysticercose, Distomatose
Veau	Tuberculose, Cysticercose
Porc	Tuberculose, Cysticercose, Trichinose

Etude des lésions dominants et motifs de saisie au niveau de l'abattoir de Touggourt

Cheval	Trichinose, Morve, Mélanose tumorale (chevaux à robe grise ou blanche)
Petits ruminants	Distomatose, schistosomiase

Pour les petits ruminants 59 foies de poids égale à 88kg et 93 poumons pesant 103kg ont été saisie. A Touggourt pour 89% seulement pour les cas des abcès et même pour les kystes. Les motifs de saisies partielles étant consignées dans le tableau au dessus. (Tableau n°06).

Présence de pus dans le ganglion préscapulaire



Photo n°27: Carcasse de petit ruminant atteint d'une lymphadénite (Abattoir de Touggourt)

Présence de Cysticerques dans le muscle triceps brachial

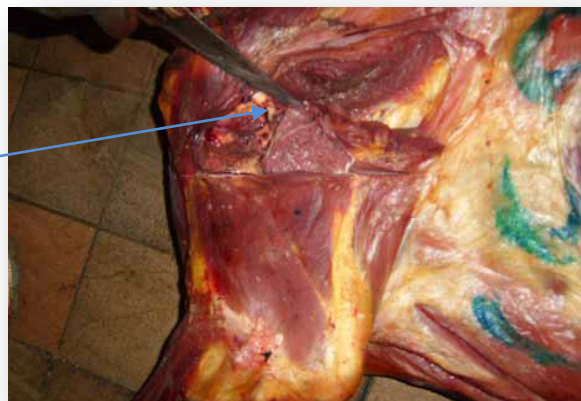
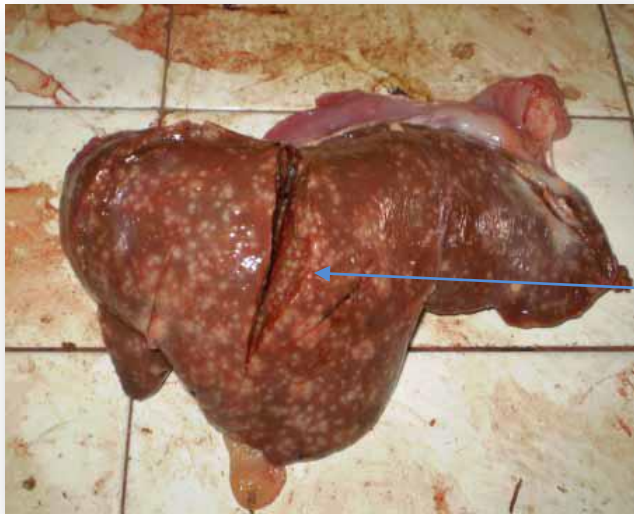


Photo n°28 : Carcasse de bovin atteint de cysticercose (Abattoir de Touggourt)



Petits nodules jaunâtres
à grisâtres disséminés
parenchyme hépatique.

Photo n°29 : : Foie de petit ruminant atteint de Schistosomose
(Abattoir de Touggourt)

IV .Discussions

Les résultats obtenus au cours de notre travail montrent que sur sept mois, c'est à dire de 2016- 2017 les motifs de saisies les plus fréquemment rencontrés chez les bovins, ovins et caprins dans l'abattoir de Touggourt sont la cysticercose, hydatidose et fasciolose.

Au regard des différentes statistiques recueillies, il se dégage que les abattages à Touggourt varient en fonction des années, des mois, des espèces abattus.

La saisie comme définie précédemment est une opération administrative qui consiste à retirer de la consommation une denrée jugée dangereuse pour la santé publique. Elle est prononcée devant le propriétaire en précisant le motif en termes clairs. Elle doit être définitive.

La saisie est soit totale, dans ce cas elle concerne tout l'animal, soit partielle c'est à-dire concernant un organe ou une partie de la carcasse.

L'analyse globale de l'ensemble des saisies partielles chez les bovins peut être faite grâce au(**Tableau n°05**). Ce tableau nous permet de constater que le foie et le poumon sont les organes les plus concernés par les saisies avec respectivement 1757, 1369 avec un taux de 95 à 77% du total durant le mois de Septembre.

Vient ensuite les viscères abdominaux, cœur et tête successivement avec un taux soit de 32%, 12%, 02% du total des saisies partielles durant les mois de Février, Novembre et Octobre. Ces taux sont des saisies moins importants que les précédents mais qui tiennent une place non négligeable.

Pour les derniers organes de saisies, les proportions répertoriées sont faibles et souvent négligeables. Les chiffres obtenus montrent que la première cause de saisies partielles

dans l'abattoir de Touggourt est les lésions d'origine infectieuse et que les lésions parasitaires constituent la deuxième cause.

Les saisies totales conservent les carcasses. Elles n'intéressent ni les cuirs ni les viscères. L'analyse (**Tableau n°04**) de saisies totales permet de faire les constats suivants:

Les nombres de saisies totales sont moins importants et sont caractérisés par des proportions allant de 17 à 33% pour les ovins et les caprins dans l'année 2016-2017. Certains d'entre eux sont absents dans certaines mois (Septembre, Janvier et Mars). le même pour les bovins, 28 carcasses dont 12 sont saisies au moins de Février présentant 43% de total des carcasses.

En classant les motifs de saisies par étiologie, il ressort que les motifs de saisies observés à l'abattoir de Touggourt sont essentiellement d'origine bactérienne et parasitaire.

Les saisies d'origine bactérienne sont les plus nombreuses et représentent plus de 50 % de l'ensemble des saisies. Les saisies d'origine parasitaire viennent ensuite avec environ 40 % des saisies. Les 10 % restants sont constitués de saisies pour lesquelles la détermination de l'étiologie exacte nécessite un examen complémentaire de laboratoire. Pour les petits ruminants ; nous discuterons chaque motif de saisie séparément.

1- La tuberculose

C'est une maladie infectieuse, contagieuse qui pose de sérieux problèmes sanitaires et économiques notamment dans les pays en voie de développement à cause des différents facteurs prédisposants et favorisant, sa persistance et sa propagation rapides dans les cheptels ainsi que chez les êtres humains, nous permettent de déduire que la tuberculose est bien présente en Algérie et est observée au niveau de l'abattoir de Touggourt avec un taux atteignant 60% en 2016-2017 par rapport au autres motifs de saisies.

Elle est en état enzootique en Alger, et cela en raison de plusieurs facteurs :

- La pathogénie de la maladie d'où sa transmission croisée entre les différentes espèces animales et la forte contagiosité en plus de son évolution chronique.
- L'existence de plusieurs élevages traditionnels (non agréés) qui sont dépourvus de toutes mesures d'hygiène.
- Le déplacement des animaux entre les régions n'est pas soumis au contrôle des services vétérinaires.
- Mal information des éleveurs de l'importance et de l'impact de la tuberculose sur la santé humaine et animale.
- La prophylaxie sanitaire est basée uniquement sur la tuberculation, les élevages extensifs échappent à ce dépistage.
- La déclaration des animaux tuberculeux abattus au service vétérinaire n'est pas suivi par la recherche de foyers infectés à cause de l'absence des manières d'identification des animaux (exemple : Tatouage)
- Enfin, l'impact économique de la tuberculose bovine mal étudié : ressources limitées, infrastructures inadéquates, laboratoire pauvrement équipés, personnel formé en nombre insuffisant...etc

L'Algérie ainsi que d'autres pays en développement notamment le Mali sont des pays où la maladie est endémique, les principes de lutte contre la tuberculose résident dans l'éradication des nombreux foyers tuberculeux, dangereux, disséminés sur ces territoires, afin d'assurer une meilleure protection de la santé humaine et animale contre l'infection par les bacilles tuberculeux.

Le point de départ de cette prophylaxie, nécessite une organisation étatique qui mettra en place des groupements sanitaires au niveau des différentes régions du pays.

- La sensibilisation populaire sur les incidences de la maladie par des moyens disponibles tels que :
 - Les affiches illustrées dans les lieux publiques.
 - Les émissions radio et télévision.
 - Des organisations de conférences.
- Le recensement et l'identification des bovins seront appliqués à partir de 06 semaines ou un peu plus tard, à l'aide de plaquettes métalliques, ceci afin de déposer de bases statistiques bien déterminés.
- Tuberculation systématique de périodicité variable en fonction du département et l'élimination des animaux réagissent positivement à la tuberculine.

L'inspection à l'abattoir permet actuellement la mise en évidence de la majorité des nouveaux cas de tuberculose bovine.

Cependant la prophylaxie sanitaire (dépistage et abattage) reste une méthode de lutte fiable pour l'éradication de la tuberculose.

2- La fasciolose

La fasciolose due à *Fasciola Hépatica* est une trématodose non contagieuse, commune à de nombreux mammifères dont l'homme, et affectant principalement les bovins et les ovins.

Son importance est médicale lors d'infestations massives, et économique du fait des retards de croissance des animaux, des baisses de production laitière, de l'infertilité des vaches, et des saisies des organes parasités, et hygiénique car c'est une zoonose (généralement liée à la consommation de cresson sauvage ou de pissenlits, sur lesquels sont fixées les métacercaires).

Les données des saisies d'organes obtenues lors de notre enquête et durant nos stages dans l'abattoir de Touggourt nous permettent de déduire que la fasciolose est pratiquement observée dans la majorité des organes saisis.

Cela en raison de plusieurs facteurs :

- ✓ Augmentation du nombre d'élevages extensifs dans lesquels les animaux sont moins contrôlés et beaucoup plus exposés aux infestations parasitaires.
- ✓ Le type de produit et le moment des traitements sont parfois mal choisis dans le cadre de la lutte contre l'infestation par *Fasciola Hépatica*.

- ✓ La difficulté de la lutte contre les limnées (Hôte Intermédiaire).

Dans le but de lutter contre l'infestation par *Fasciola Hépatica* nous proposons :

- ✚ Il faut drainer les terrains, entretenir les rigoles et fossés, repérer et isoler les gîtes à limnées.
- ✚ L'amélioration de conduite d'élevage, sensibiliser les paysans à l'élevage intensif où les animaux sont mieux contrôlés et moins exposés aux infestations parasitaires.

3- Hydatidose :

L'hydatidose c'est une zoonose majeure qui engendre des pertes économiques considérables soit directement par la saisie des organes infestés ou indirectement par la baisse de productivité des animaux atteints.

D'après les données nous constatons que la fréquence d'organes saisis pour le motifs d'hydatidose est très élevée et était présent tous les jours durant les stades que nous avons effectués au niveau d'abattoir de Touggourt. Cela en raison de plusieurs facteurs :

- ✓ Association chiens /moutons en alpage ou dans les élevages (bovins ou ovins).
- ✓ Abattages clandestins des bovins et distribution des abats éventuellement infestés aux carnivores.
- ✓ L'accès libre des chiens dans les exploitations.
- ✓ L'insuffisance de l'éducation de la population qui est limité uniquement dans les fêtes religieuses.

Les lieux d'élection des larves sont le poumon et le foie.

La lutte contre l'hydatidose consiste à rompre le cycle épidémiologique du parasite entre l'hôte définitif «le chien » et l'hôte intermédiaire représenté par les ruminants en général.

Les mesures de lutte envisagées contre cette affection sont :

- Les chiens errants et le vagabondage des chiens domestiques doivent être limités.
- L'accès des carnivores aux abattoirs doit être strictement interdit.
- Le dépistage et le traitement des chiens infestés doivent être réalisés.
- L'abattage des animaux de rente est suivi de l'inspection post-mortem de la carcasse et du cinquième quartier, puis de l'élimination des abats parasités.
- Les abattages clandestins en particulier des ovins doivent être limités.
- Organiser des campagnes de sensibilisation et de vulgarisation et pas uniquement au cours de la période correspondant à la fête de l'aïd el kebir.les populations doivent être éduquées de façon à ce que les abats crus ne soient pas données aux chiens.
- Les cadavres des ruminants dans les élevages ou les pâturages doivent être enfouis ou détruits.

4- La cysticerose musculaire

La cysticerose musculaire est une zoonose obligatoire responsable de Téniasis chez l'homme, leur importance médicale est très limitée, car l'infestation de l'homme est exceptionnellement asymptomatique. En revanche les importances économiques et hygiéniques sont majeures, du fait de la saisie des carcasses fortement infestées et/ou le coût de traitement par congélation des carcasses faiblement infestées.

Les quelques cas constatés sont de Touggourt en 2016 (Décembre) avec un taux faible de 3%.

Nous pensons que la fréquence réelle des cas de la ladrerie au niveau de nos abattoirs est sous-estimée, et cela pour différentes raisons :

- Les dimensions du cysticerque étant de l'ordre de 3 à 5 mm.
- Les vétérinaires inspecteurs limitent leurs inspections seulement sur le cœur avec une seule incision ce qui laisse échapper un grand nombre d'animaux infectés.

La lutte contre la cysticerose est liée à la suppression de l'infestation humaine et par le contrôle sanitaire des viandes. Les mesures envisagées sont orientées vers :

- L'infestation des animaux doit être réduite par des mesures d'hygiène simple : hygiène de la tétée des veaux.
- La contamination des pâtures doit être limitée : campagne d'information sur le cycle.
- Le dépistage et le traitement des personnes atteintes de téniasis, notamment lorsqu'il y a des cas de ladrerie diagnostiqués chez les bovins au niveau d'abattoir.
- L'infestation des individus doit être limitée. Une mesure simple est la cuisson de la viande.
- La congélation plusieurs semaines à basse température assainit la viande, ce qui peut être réalisé dans les congélateurs familiaux.
- Mais la mesure prophylactique la plus efficace en matière de ladrerie reste le dépistage des carcasses à l'abattoir. Ce dépistage fait l'objet d'une recherche systématique réglementée, basée sur l'observation de tous les territoires musculaires abordables, l'incision de certains territoires électifs tels que : le cœur, les masséters et les ptérygoïdiens, ainsi que la plupart de la langue.
- L'assainissement de la viande faiblement infectée se fait pendant 10 jours à (-10°C).

Recommandations

Afin de réduire les contaminations des viandes au niveau des abattoirs et par la même, l'incidence des maladies transmissibles à l'homme par les viandes, nous proposons les mesures préventifs suivantes :

- ✧ La séparation des animaux sains et des animaux malades.
- ✧ La séparation des opérations propres et malpropres en respectant le principe de la marche en avant.
- ✧ L'évacuation rapide du sang, car il constitue un milieu impropre et favorable à la multiplication des micro-organismes.
- ✧ La séparation immédiate des carcasses acceptées, consignées, ou saisies.
- ✧ L'inspection ante-mortem doit être faite obligatoirement selon les règles pour prévenir les zoonoses pour la protection de la santé humaine et animale : elle nous permet d'avoir des statistiques concernant les animaux dépistés au cours de l'examen clinique afin de pouvoir envisager plus tard des mesures prophylactiques.
- ✧ L'inspection ante-mortem doit être suivie d'un contrôle des opérations d'abattage habillage et d'une inspection post-mortem qui doit porter sur l'ensemble de la carcasse.
- ✧ Installation des sanitaires (douches, lavabos, vestiaires,...) pour l'ensemble des travailleurs des abattoirs, afin d'éliminer le facteur humain de la chaîne de contamination.
- ✧ Interdire l'entrée des carnivores domestiques aux abattoirs.
- ✧ Alimentation suffisante en eau car elle est indispensable pour le douchage des carcasses et pour le nettoyage des locaux.
- ✧ Nettoyage quotidien : il faut laver non seulement le sol et les rigoles d'écoulement mais aussi les tables, les murs...etc
- ✧ Le drainage, par un système de tout-à-l'égout des eaux usées, doit permettre de maintenir l'abattoir dans de bonnes conditions de l'hygiène.
- ✧ Lutte contre les rongeurs et les insectes.

Conclusion

Le problème de santé publique, lié à la sécurité sanitaire des aliments et en particulier des viandes suscite, une attention et une inquiétude croissante au Touggourt. Pour renforcer cette sécurité sanitaire, mais aussi les compétences des professionnels vétérinaires en inspection zoo-sanitaire des produits animaux mis sur le marché, que l'UEMOA a organisé en 2007 en collaboration avec la FAO, une session de formation des professionnels vétérinaires en inspection zoo-sanitaire et en technique de laboratoire vétérinaire.

Les services vétérinaires sont donc au cœur de cette mission, jouant un rôle essentiel dans la prévention des zoonoses transmises.

L'inspection sanitaire et de salubrité des viandes est donc un « Examen macroscopique attentif dans un but de contrôle, de surveillance ou de vérification ». Elle consiste alors, par un examen visuel, des palpations et des incisions des carcasses et des abats ou des viscères associés, ces opérations pouvant éventuellement être complétées d'analyses adéquates, à juger de la salubrité des viandes destinées à la consommation humaine.

Elle est basée sur trois examens indissociables, l'inspection ante-mortem, l'inspection post-mortem et la surveillance des conditions hygiéniques de préparation et de stockage des viandes.

Pour une meilleure gestion des données aux abattoirs, chaque abattoir doit disposer d'un registre de saisie, ceci permettra de suivre l'évolution des maladies rencontrées aux abattoirs et de renforcer la sécuritaire des viandes. L'élaboration d'un modèle de certificat sanitaire réglementaire qui sera utilisé par tous.

Tous les motifs de saisie surtout les plus rencontrés doivent être identifiés, maîtrisés et connu de l'inspecteur pour une meilleure approche de l'inspection des viandes .

Cette étude nous a permis de constater que la tuberculose, hydatidose, fasciolose et les viandes traumatiques demeurent les motifs de saisies les plus fréquemment retrouvés au niveau de l'abattoir de Touggourt.

Les résultats obtenus montrent que beaucoup de travail reste à faire surtout en amont dans la prévention et l'apparition de ces pathologies.

Références Bibliographiques

A

- 1- **Acha P.N Et Szyfres B. 2005 :**
Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux, 2ème éd. Paris, France, OIE: 1083p.
- 2- **Afnor, 1998 :**
La filière des viandes «organisation de la qualité et maîtrise de production »
Journal officiel de la république française .p.53 .
- 3- **Anonyme 1, 2000 :**
Maladies des bovins, Edition France Agricole, 3ème Edition.540 pages.
- 4- **Anonyme 2, 2000:**
Meat inspection procédures. page consultée 18 Mars 2006.Adresse URL :
<http://www.fao.org/doc res/003/t0756e/T0756E00.htm/TOC>.
- 5- **Anonyme 3, 2003 :**
Cours ENV Lyon. page consultée 7 mars 2007.Adresse URL :
<http://www.vet.lyon.fr/ens/qs/qs-text-pdf> Motif de saisie.
- 6- **Anonyme 4, 2004 :**
Agence Canadienne d'inspection des aliments (ACIA).
<http://www.inspection.gc.ca/français/anima/meavia/mmopmmhv/chap4/4.lf>.
- 7- **Anonyme 4, 2005 :**
Méthode d'inspection, disposition des produits, surveillance et contrôles. Page consultée 12 février 2006. Adresse URL :
http://www.inspection.gc.ca/français/what_snewf.shtml.

B

- 8- **Bouguerche.N, 1986 :**
Etat actuel de l'abattage habillage des animaux de boucherie à l'abattoir d'El Eulma. P.F.E, ISV Constantine 90 pages.

C

- 9- **CNERNA, 1982, hygiène et technologie de la viande fraîche :**
Commission «viande et produit carnés». Edition du CNRS paris.
- 10- **Crapelet.C.1966 :**

La viande des bovins. Tome 8. Vigot frères Editeurs, Paris, 6ème édition. 486 pages.

D

11- Derivaux. J et Ectors. F, 1980 :

Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire. Edition du point vétérinaire, Marseille. 273 pages.

12- Doherty. A.M, 1999 :

Cattle cleanliness and its effect on carcass contamination. Hygiène Review (disponible à l'adresse suivante:

http://www.sofht.co.uk/isfht/irish_99_cattle.htm).

E

13- Euzeby. J, 1966 :

Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leur incidence sur la pathologie humaine. Tome 1. Vigot frères Editeurs, Paris.

14- Euzeby. J, 1998 :

Les parasites des viandes. Edition Tec et Doc. Lavoisier.

15- Ecole vétérinaire de Nante (Cappelier JM)

F

16- FAO/OMS, 2004 :

Projet du Code d'usages en matière d'hygiène de la viande. Dans le Rapport de la 10^e session de la Commission du Codex sur l'hygiène de la viande. Alinorm 04/27/16. Rome (disponible à l'adresse suivante:

http://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/AL04_16e.pdf).

17- Fosse. D, Magras. C, 2004 :

Danger biologique et consommation des viandes. P : 220.

H

18- Hafhouf. A et Tahi. N, 2003 :

Les principaux motifs à l'origine des saisies chez les bovins au niveau de l'abattoir d'Alger. P.F.E. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger, 103 pages.

K

19- Kebede. G, 1986 :

Contamination superficielle à l'abattoir de Dakar. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. P : 9-69.

20- Khalfi.W, 2004 :

Inspection des viandes de boucherie au niveau des abattoirs d'Hussein dey Alger,
P.F.E. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger, 80 pages.

L

21- Lafenêtre.H et Dedieu.P, 1936 :

Technique systématique de l'inspection des viandes de boucherie. Vigot frères
Editeurs, Paris, 6ème édition.

22- Lefèvre.P, 2003 :

Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail. Tome 2. Edition Tec et Doc. Lavoisier.769-1761 pages.

M

23- Milhoud.C, 1999 :

Zoonose et maladies transmissibles comme à l'homme et aux animaux. P : 77-93.

24- Mokrane.F et Laounati.S, 2004 :

Les motifs de saisies des lésions fréquentés rencontrés au niveau de l'abattoir d'Alger. P.F.E, ISV Blida.

25- Mwenedata. J.C, 2009 :

Etude des lésions pulmonaires des bovins abattus aux abattoirs de Dakar. Thèse de Docteur vétérinaire, Université de Cheikh Anta Diop, Dakar. 116 p.

P

26- Pavaux.C, 1982 :

Atlas en couleur d'anatomie des bovins, splanchnologie Edition MALOUINE, Paris. p 38-39.

27- Philipe.D, 1982 :

Technologie de viande. P : 105.

28- Piettre, 1952 :

Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée. Tome 1. J.B. Baillière Editeurs, Paris.

R

29- Rosenberger.G, 1979 :

Examen clinique des bovins, Edition du Point vétérinaire, 1^{er} Edition. 526 pages.

30- Rosset.F, 1988 :

Les viandes ; Hygiène- technologie, Informations techniques des services vétérinaires Editeur, Paris.

W

31- Wilson.WG, 1998 :

Wilson's practical meat inspection. GRANDE BRETAGNE. P : 298.

Y

32- Younsi.N et Alem.H, 2008, Etude comparative :

La saisie du poumon chez les bovins dans les régions d'Oum El-Bouaghi et Annaba, 2008.P.F.E, ISV El-Tarf.

Résumé

La présente étude porte sur l'inspection des viandes de boucherie au Touggourt. Elle s'est déroulée sur une période de sept mois de Septembre à Mars 2016-2017 au niveau de l'abattoir de Touggourt.

Cette étude fait ressortir d'abord le rôle important joué par les abattoirs dans le circuit de distribution, de commercialisation et de consommation des viandes. Elle fait ressortir aussi le rôle important de l'inspection sanitaire vétérinaire au niveau de cet établissement « Classé ». L'inspection sanitaire des viandes est donc un ensemble de moyens, et de méthodes mis en œuvre dans le but de fournir une viande saine et salubre à la consommation humaine.

Notre étude a montré que les principaux motifs de saisies ont été la Tuberculose, hydatidose et fasciolose. L'amélioration des structures et des conditions d'abattage permettront d'améliorer le travail du vétérinaire inspecteur et par la même occasion de diminuer le risque de transmission des maladies à l'homme.

Mots clés : abattoirs, viande bovine, saisie, hydatidose, tuberculose, ladrerie.

Summary

The present study focuses on the inspection of meat of cattle in Touggourt. It took place over a period of seven months from September to March 2016-2017 at the level of the slaughterhouse of Touggourt.

This study highlights first the important role played by the slaughterhouses in the circuit of distribution, marketing and consumption of meat. It also underscores the important role of the Sanitary Inspection veterinarian at the level of this institution "classified". The health inspection of the meat is therefore a set of means and of methods implemented in order to provide safe and healthy beef for human consumption.

Our study has shown that the main reasons for seizures were tuberculosis, hydatidosis and fasciolosis. The improvement of structures and slaughter conditions will improve the work of the veterinary inspector and by the same opportunity to reduce the risk of transmission of diseases to the man.

Key words: slaughterhouse, meat cattle, seized, hydatidose, tuberculosis, meanness.

ملخص

تركز هذه الدراسة على التفتيش على اللحوم جزار في تقرت. وقد وقعت على مدى سبعة أشهر من سبتمبر-مارس 2016- هذه الدراسة هي الأولى من الدور الهام الذي تقوم به المسالخ في قنوات التوزيع والتسويق. 2017 في المسلخ تقرت والاستهلاك من اللحوم. كما يسلط الضوء على أهمية دور التفتيش الصحي البيطري في هذه المؤسسة "تصنيفه". تفتيش اللحوم الصحية عبارة عن مجموعة من الوسائل والأساليب المستخدمة من أجل توفير لحوم صحية وآمنة للاستهلاك البشري وأظهرت دراستنا أن الأسباب الرئيسية لالمضبوطات كانت السل وداء المتورقات. سوف الهياكل تحسين وشروط الذبح تحسين عمل المفتش البيطري، وفي الوقت نفسه يقلل من خطر انتقال المرض إلى البشر

كلمات البحث: المسالخ، ولحم البقر، والاستيلاء، الداء العداري والسل والجذام