



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Etude bibliographique sur les motifs de saisie des viandes rouges au
niveau des abattoirs**

Présenté par
KARED Fariza

Devant le jury :

Président(e) :	DJELLATA N.	MCB	ISV Blida
Examineur :	GUERROUCHE K	Inspecteur Vétérinaire	DSA Blida
Promoteur :	BOUKERT R.	MAA	ISV Blida
Co-promoteur :	DAMENE H.	MAB	ISV Blida

Année : 2019-2020

Remerciements

Nous remercions Allah qui nous a donné la patience et le courage pour finaliser ce travail.

Nous nous devons de remercier très fortement

Dr. BOUKERT R. et Dr. DAMENE H. pour avoir accepté d'encadrer ce mémoire, pour sa disponibilité et ses précieuses orientations qui ont permis de mener à bien ce travail.

Nos sincères remerciements aux membres de jury :

Dr. DJELLATA N. qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury. Mes vifs remerciements.

Dr. GUERROUCHE K. pour avoir accepté d'examiner notre travail et de faire partie de notre jury de mémoire. Remerciements respectueux.

Nous saisisons cette occasion pour exprimer notre profonde gratitude à l'ensemble des enseignants (es) de l'Institut des Sciences Vétérinaires de Blida.

Dédicaces

Je dédié ce modeste travaille

A Mes très chers parents **TAHAR ET DJADJEGA** Ceux que j'aime le plus au monde, qui étaient toujours présente dans le pire et dans le bien qui m'ont soutenue qui m'ont financé, qui ne cesse pas de me combler de jolies choses et de prier pour moi.

Pour tout l'amour que vous me porte, je prier **ALLAH** pour vous garde pour nous.

A Mes frères, **MAKHOLOUF** et **SA FAMILLES**, et **LYAZID** et **SA FAMILLES** et **ABDEARAHMEN** et **SA FAMILLE** et **HAKIM** surtout à toi **DJAMAL** mon fidèle compagnon.

A Mes cousins **SABRINA** et **TAOUS** et **HAYAT**, celles avec qui je partage mes sucres mes meilleurs moments, vous êtes pour moi plus que des cousines vous êtes mes sœurs mes amis sur qui je peux compter, je vous aime.

Toute **ma famille, mes oncles, mes tantes, mes cousins et mes cousines.**

Tes mes amis, **CYLIA** et **ROZA** et **FAIROUZ** avec qui j'ai partagé des bonnes moments, **SAMIRA** mon amis d'enfance et intime, **Lydia** qui était toujours derrière moi pour me pousser et aller vers l'avant, elle était comme une maman. Et surtout à toi **NASSIM**

Les souvenirs que j'ai partagés avec vous seront toujours gravés dans ma mémoire. Et pour toute ta famille.

K.Fariza

Résumé

L'inspection des viandes rouges a une grande importance pour protéger la santé publique ainsi que la santé animale. Dans le présent travail, une actualisation des données bibliographiques a été effectuée sur les principaux motifs de saisies des viandes rouges, en se basant sur les travaux publiés. En générale, les causes de saisies qui ont été rapportées sont les maladies infectieuses, virales (ex : fièvre aphteuse) ou bactériennes (ex : tuberculose, brucellose), les infestations parasitaires (ex : hydatidose, fasciolose, cysticerose, strongyloses respiratoires), les troubles vasculaires (viandes congestionnées, viandes fiévreuses...), les traumatismes, des anomalies de la couleur et odeur des viandes. Quel que soit le motif de saisies, l'inspection sanitaire est une étape primordiale pour assurer la sécurité alimentaire pour l'homme d'une part, et pour surveiller la situation épidémiologique de la santé animale d'autre part.

Mots clés : Viandes rouges, abattoirs, inspection, motifs de saisies.

Summary

Red meat inspection is of great importance to protect public health as well as animal health. In the present work, an update of the bibliographic data has been carried out on the main reasons for the seizure of red meats, based on the published work. In general, the causes of seizures that have been reported are infectious, viral (eg: foot-and-mouth disease) or bacterial (eg: tuberculosis, brucellosis), parasitic infestations (eg: hydatidosis, fascioliasis, cysticercosis, respiratory strongyloses), vascular disorders (congested meats, feverish meats, etc.), trauma, anomalies in the color and odor of the meats. Whatever the reason for the seizures, health inspection is an essential step to ensure food security for humans on the one hand, and to monitor the epidemiological situation of animal health on the other.

Key words: Red meats, slaughterhouses, inspection, reason for seizure.

الملخص

فحص اللحوم الحمراء له أهمية كبيرة لحماية الصحة العامة وكذلك صحة الحيوان. في هذا العمل ، تم تحديث البيانات الوبائية عن الأسباب الرئيسية لضبط اللحوم الحمراء ، بناءً على العمل المنشور. بشكل عام ، أسباب النوبات التي تم أو البكتيرية (على سبيل المثال: السل ، داء البروسيلات) ، (الإبلاغ عنها هي معدية أو فيروسية) مثل مرض الحمى القلاعية أو الإصابة الطفيلية (مثل: داء المبيضات ، اللفافة ، داء الكيسات ، داء الجهاز التنفسي) ، اضطرابات الأوعية الدموية (اللحوم المكتظة ، اللحوم المحمومة ، إلخ) ، الصدمة ، الشذوذ في لون ورائحة اللحوم. مهما كان سبب المضبوطات ، يعتبر الفحص الصحي خطوة أساسية لضمان الأمن الغذائي للبشر من ناحية ، ورصد الحالة الوبائية للصحة الحيوانية من ناحية أخرى

الكلمات المفتاحية: اللحوم الحمراء ، المسالخ ، التفطيش ، سبب النوبة

Sommaire	page
Résumé	
Introduction	1
1. Partie bibliographique	
CHAPITRE I : filière des viandes rouges	
1-Définition de la filière viande.....	2
2. Etapes de la filière viande	2
2-1 -Transport des animaux	2
2-2 Stabulation.....	3
2-3-Examen ante mortem	3
2-4- Abattage	4
2-5- Examen post mortem.....	5
2-6-Rinçage de la carcasse.....	5
2-7 –Pesage.....	5
2-8-ressuage.....	5
2-9-Découpe	6
2-10-Transport des carcasses.....	6
3- Transformation de muscles en viande	6
3-1- Etapes de la transformation des muscles.	7
3-2 Qualités de la viande.....	8
CHAPITRE II : Inspection des viandes au niveau des abattoirs	
1- Buts de l’inspection des viandes.....	12
2- Modalités de l’inspection des viandes.....	12
2-1- Surveillance des conditions de transport et de débarquement des animaux de boucherie	12
2-2- Inspection ante-mortem.....	13
2-3- Inspection post mortem	14
2-4- Surveillance des conditions hygiéniques de préparation et de stockage des viandes fraîches.....	17
3- Sanctions de l’inspection	18
3-1- Estampillage.....	18

3-2- Consigne.....	18
3-3- Saisie.....	18
3.3.1. Modalités.....	19
3.3.2. Prononcé de la saisie.....	19
3.3.3. Identification de la saisie.....	19
3.3.4. Devenir des pièces saisies.....	19

Chapitre III : Etude des motifs de saisie des viandes rouges

1. Définition.....	21
2- Quelques motifs de saisie des viandes.....	21
2-1-Maladies bactériennes.....	21
2-2-Maladies parasitaires.....	25
2-3- Maladies virales.....	29
2-4- Autres causes	31
2-4-1-Anomalies de la carcasse et du cinquième quartier.....	31

LISTE DES TABLEAUX

page

Tableau n° 1 : Inspection post mortem de base des bovins	15
Tableau n°2 : Inspection post mortem de base des ovins et des caprins	16
Tableau n°3 : principales caractéristiques des lésions de tuberculose chez les bovins en fonction de l'organe atteint.....	22

Liste des figures

page

Figure n°1 Lésion de tuberculose dans les poumons.....	23
Figure Photo n°2 kystes hydatiques dans un foie de bovin.....	26
Figure Photo n°3 kyste hydatique dans un cœur de bovin, remarquer le détachement du feuillet embryonnaire.....	26
Figure n°4 trainée hémorragique aigue dans une fois de bovin.....	27
Figure n°5 cysticerque caséux : nombreux kystes claire et transparents de 0,6mm de diamètre dans le muscle cardiaque.....	27
Figure n°7 : jaunisse chez vache âgée provoquée par une maladie hépatique remarquée la décoloration jaune de graisse des poumons, du cœur et des reins.....	32
Figure n°8 : décoloration jaune des viscères de la carcasse d'un porc à cause de la cirrhose du foie.....	32
Figure n°9 dépôt de mélanine sur viscères de moutons.....	33

Introduction

La viande rouge représente un aliment de base qui couvre une grande partie des besoins alimentaires notamment les protéines, dont la composition en acides aminés est équilibrée. De plus, elle apporte une source importante de fer et de vitamines, mais aussi des quantités notables de lipides et de cholestérol (**Abdelouaheb,2009**). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la consommation de viande rouge recommandée est d'environ 50 à 60 grammes par jour soit l'équivalent de 18 à 22 Kilogrammes par an. Cette quantité est largement dépassée dans les pays développés ; contrairement à l'Afrique où la consommation en viande reste toujours faible (environ 5 à 8 Kg/an). Cependant, cet aliment constitue une source potentielle de danger, sa consommation est susceptible de présenter un risque pour la santé du consommateur. Etant le siège de la multiplication de micro-organismes, en particulier les bactéries, la viande peut également être le véhicule de parasites (**Bailly et al. 2012**) et autres substances nocives pour l'homme (résidus d'antibiotiques, d'hormones...etc.). La maîtrise de l'hygiène, c'est-à-dire l'ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer, à toutes les étapes de la filière, la sécurité et la salubrité des viandes est une préoccupation de tous les instants (**CIV, 2003**). Ceci s'effectue par la mise en place de méthodes de surveillance et de contrôle ; telles que l'application des principes du HACCP, la pratique de contrôles bactériologiques sur le matériel et les installations, à tous les stades de production mais aussi sur les carcasses. Parallèlement à ces procédés, s'ajoute l'inspection sanitaire réalisée par le vétérinaire, dès la réception des animaux à l'abattoir. Celle-ci passe par plusieurs étapes : l'inspection ante mortem, l'inspection au cours de l'abattage et l'inspection post mortem. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre étude, dont l'objectif est de décrire les différentes étapes de production des viandes, d'identifier les diverses causes à l'origine des saisies.

Chapitre 1 : Filière des viandes

En Algérie, la filière des viandes rouges repose sur des élevages bovins et ovins alors que les élevages camelins et caprins restent marginaux. Largement extensifs, ces élevages sont articulés à un marché interne fort rémunérateur du fait du maintien de la demande à un niveau relativement élevé et de la faible élasticité de la production. Avec près de 19 millions de têtes, essentiellement des populations locales, le complexe « ovin- céréales -pâturage » domine ces filières. Ce complexe fonctionne sur un marché intérieur libre isolé du marché mondial, ce qui a permis aux prix intérieurs d'atteindre des niveaux excessivement élevés et autorisé la constitution de rentes à tous les niveaux de la filière (**FERRAH A, Cabinet greedal.com, 2004/2005**).

1-Définition de la filière viande :

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

Ce passage comprend trois stades classiquement définis :

- Première transformation : abattage, préparation des carcasses et abats
- Deuxième transformation : découpage et désossage.
- Troisième transformation : fabrication de produits en faisant appel à un processus de traitement (**QUINET, 1988**).

2. Etapes de la filière viande :

2-1 -Transport des animaux : Les animaux prêts à l'abattage sont en général dispersés dans les élevages, ce qui implique qu'ils doivent être rassemblés et transportés vers les lieux d'abattage (**FRAYSSE et DARRE, 1990**).

Les animaux sont exposés pendant leur acheminement vers l'abattoir à des agressions d'ordre psychique et physique, blessures dues aux coups de bâton, glissades sur le sol des véhicules et par les luttes entre animaux d'âge et de sexe différents (**ROSSET, 1982**). Les changements et les séparations supportés par les animaux entraînent souvent des batailles et des agressions extérieures dues à l'homme, à la température, à la soif, au bruit et à la peur. Ces phénomènes agissent sur l'état physiologique de l'animal de façon néfaste (**LEMAIRE, 1982**).

Le stress, sous toutes ses formes, est extrêmement préjudiciable à la santé des animaux et a des effets désastreux sur la qualité de la viande (**FAO, 1994**). Il convient de limiter ces agressions en

agissant sur la durée et les conditions de transport ainsi que sur les conditions de stabulation précédant l'abattage (**LEMAIRE, 1982**).

2-2- Stabulation

La stabulation consiste à laisser aux animaux le temps qui leur est bénéfique pour se reposer, Elle est, outre son utilité pratique, un moyen de corriger plus au moins les défauts du transport et du stress. Pendant la stabulation, les animaux sont maintenus en diète hydrique pour éviter qu'ils ne soient abattus au cours de la digestion et pour que les viscères soient le plus vides possible (**FROUN et JONEAU, 1982**).

La stabulation doit se faire dans des conditions non stressantes pour les animaux, d'où une série de précautions :

- ✓ Séparation des animaux par espèces ;
- ✓ Gros animaux doivent être attachés individuellement ;
- ✓ Locaux doivent être suffisamment aérés et ayant une température variante entre 10 et 20°C ;
- ✓ Animaux ont assez à boire ;
- ✓ Nombre d'animaux hébergés ne doit pas excéder la capacité maximale d'abattage journalière (**FROUN et JONEAU, 1982**).

2-3-Examen ante mortem :

Les animaux doivent être soumis à l'inspection ante mortem le jour de leur arrivée à l'abattoir. Cet examen doit être renouvelé immédiatement avant l'abattage si l'animal est resté plus de 24 heures en stabulation. L'inspection doit permettre de préciser :

- a) Si les animaux sont atteints d'une maladie transmissible à l'homme et aux animaux, ou s'ils présentent des symptômes ou se trouvent dans un état général permettant de craindre l'apparition des maladies.
- b) S'ils présentent des symptômes d'une maladie ou d'une perturbation de leur état général susceptible de rendre les viandes impropres à la consommation humaine (**ROSSET 1982**).

2-4- Abattage

L'abattage est une opération fondamentale très influente sur l'avenir des produits, selon l'espèce animale, les opérations réalisées à l'abattoir différent. Pour les bovins et les ovins, les principales opérations sont : la saignée, la dépouille, l'éviscération et la fente pour les gros bovins (**LEMAIRE, 1982**).

✓ **Saignée**

La saignée permet de tuer les animaux en endommageant le moins possible la carcasse et en retirant le maximum de sang car ce dernier constitue un milieu particulièrement propice à la Prolifération des bactéries **(FAO, 1994)**.

✓ **Dépouille**

Pour but l'enlèvement du cuir des animaux dans les meilleures conditions pour une bonne présentation et une bonne conservation des carcasses, ainsi que la récupération de la peau dans des conditions favorables à la préservation de sa qualité.

✓ **Eviscération**

C'est l'ablation de tous les viscères thoraciques et abdominaux d'un animal. Elle se fait obligatoirement sur animaux suspendus, ce travail repose à l'heure actuelle sur l'habileté au couteau des ouvriers. Il faut couper les liens entre les viscères et la carcasse sans endommager les estomacs ou les intestins.

Tous les viscères doivent être clairement identifiés avec les carcasses correspondantes jusqu'à ce que l'inspection sanitaire ait lieu **(FAO, 1994)**. Au cours d'éviscération, l'inspection doit être très vigilante : participation à la mise en place et au maintien des règles d'hygiène, contrôle des poumons, du foie, de la langue **(FRAYSSE et DARRE, 1990)**.

✓ **Fente de la carcasse**

Se fait en général avec une scie électrique sous jet d'eau continu sur des animaux suspendus.

2-5- Examen post mortem

En fin d'abattage, les carcasses et les viscères sont soumis à une inspection de salubrité par un agent du service vétérinaire. Cette opération est suivie soit de l'estampillage des carcasses salubres, soit de la consigne permet un délai d'observation ou d'analyse avant de prendre la décision d'estampillage inaptés à la consommation humaine **(LEMAIRE, 1982)**.

L'inspection post mortem doit être exécutée de façon systématique et garantir que la viande reconnue propre à la consommation humaine est saine et conforme à l'hygiène **(FAO, 1994)**.

2-6-Rinçage de la carcasse

Après la fente, la carcasse peut être douchée, cela peut diminuer la pollution de la carcasse **(FRAYSSE et DARRE, 1990)**.

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

2-7 –Pesage

Les carcasses sont pesées à chaud, et une réfaction de 2% est appliquée pour obtenir le poids commercial pour les bovins et les ovins (**FRAYSSE et DARRE, 1990**).

2-8-ressuage

C'est la phase de refroidissement de la carcasse, c'est un compromis pour l'obtention d'une viande de bonne qualité alimentaire (**FRAYSSE et DARRE, 1990**). Il faut que la carcasse soit amenée rapidement à basse température pour éviter la Prolifération bactérienne (**FROUIN et JONEAU, 1982**). Le refroidissement des carcasses et des abats est nécessaire parce que la carcasse est à une Température voisine de 38°C à 40°C en fin d'abattage et que la conservation des carcasses en réfrigération doit de faire aux environs de 0 à 2°C.

2-9-Découpe

La découpe est l'action qui consiste à séparer une carcasse en morceaux puis à transformer ceux-ci suivant une technique de préparation que l'on nomme la coupe (**LEMAIRE, 1982**).

Il existe différentes façons de découper les quartiers de carcasse, en fonction de l'usage qu'on en fait, des préférences des consommateurs et aussi de la qualité des carcasses. La viande de qualité médiocre subit d'ordinaire une transformation ultérieure, lorsque les Carcasses de meilleure qualité sont débitées en steaks et en pièces de viande fraîche (**FAO, 1994**).

2-10-Transport des carcasses

L'opération du transport des carcasses est aussi, très influente sur les possibilités de conservation des viandes selon le circuit commercial.

Le véhicule qui sert au transport de la viande doit être considéré comme prolongement de l'entrepôt frigorifique (**FAO, 1994**). La viande doit être conservée au froid moins de jours après l'abattage, si elle n'est pas mise immédiatement en vente, il faut que la surface du local soit propre, bien éclairée et bien ventilée.

La viande transportée par camion ou wagon doit être suspendue et il est déconseillé de prolonger le voyage au-delà d'un jour après la vente (**FAO, 1994**).

3- Transformation de muscles en viande

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

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

La carcasse est le corps entier d'un animal de boucherie ou d'une volaille ayant subi l'ensemble des étapes du procès d'abattage, notamment la saignée et les habillages externes et internes. Les abats sont les viandes autres que la carcasse. Les viscères sont les abats qui se trouvent dans les cavités : thoracique, abdominale et pelvienne.

3-1- Etapes de la transformation des muscles

Etat pantelant

Immédiatement après l'abattage, les muscles conservent les propriétés du muscle vivant, ils sont extensibles et contractiles (ROSSER, 1984).

C'est une période de latence durant laquelle l'extensibilité du muscle reste constante (MOUIN, 1982). La couleur des muscles est relativement foncée par manque d'oxygénation, elle s'éclaircit lors de la phase suivante. La quantité d'ATP disponible conditionne la durée de la phase de pantelante. Celle-ci est variable selon les espèces, les muscles, les conditions de stockage et de traitement des carcasses, l'état physiologique de l'animal avant l'abattage.

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

a) Etat de l'animal au moment de l'abattage

Un animal affamé ou stressé consomme déjà en partie le glycogène, dès lors, à sa mort, sa rigidité sera d'autant plus importante.

b) Température d'entreposage de la carcasse

Ceci est une étape critique dans la sévérité du phénomène. Si elle n'est pas abaissée assez rapidement après l'abattage la rigidité se révélera importante. Si la température est abaissée à 0-1°C avant le début du phénomène de rigidité cadavérique, le durcissement sera rapide et intense. Le refroidissement doit se faire de telle façon que la rigidité cadavérique commence entre 14 et 19°C (contraction minimale).

Maturation

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

Les masses musculaires se ramollissent, libèrent un exsudat plus au moins important, changent de couleur. C'est la maturation qui conduit au développement des qualités organoleptiques de la viande (tendreté, couleur, jutosité ; flaveur), c'est aussi le moment optimal pour sa consommation (ROSSER, 1984).

3-2 Qualités de la viande

La notion de qualité peut se définir selon la norme ISO 8402 comme « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites ». En d'autres termes, la qualité est la satisfaction du client ou de l'utilisateur (**Anderson H.J., 2000**).

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

a) Qualités organoleptiques de la viande

Parmi les qualités organoleptiques de la viande, couleur, flaveur, tendreté, jutosité.

1-Tendreté

La tendreté joue un rôle important dans l'acceptabilité de la viande par le consommateur (**ROSSER, 1984**).

Facteurs influençant la tendreté :

Il faut noter que l'origine des différences de tendreté observées se situe au niveau de la répartition, des caractéristiques et de l'évolution du collagène et des myofibrilles et cela en fonction de deux séries de facteurs

Facteurs intrinsèques

- Tendreté est fonction du pourcentage de tissu conjonctif et de la longueur des fibres musculaires (**HENRY, 1992**).
- Age : le vieillissement du tissu conjonctif favorise les liaisons intramoléculaires du collagène (**VIRLING, 2003**).
- Sexe : l'influence du sexe diffère en fonction du muscle, les muscles du faux filet du bélier sont significativement moins tendres que ceux des brebis.
- Place du morceau sur le muscle, la tendreté diminue à proximité du tendon.
- Tendreté est en fonction de l'orientation de la trame conjonctive, donc de la découpe du morceau (**VIRLING, 2003**).

Facteurs extrinsèques

- Conditions de conservation

L'utilisation du froid négatif pour limiter la multiplication microbienne inévitable doit se faire lorsque la rigidité cadavérique est établie, sinon la viande subit un « cryochoc » provoquant des

contractions musculaires irréversibles, quelle que soit la maturation qui induit normalement un attendrissage musculaire, la viande restera dure (**VIRLING, 2003**).

➤ **Cuisson**

En règle générale, la cuisson a une action d'attendrissage sur le tissu conjonctif du fait de la transformation du collagène en gélatine ; par contre, la cuisson augmente la dureté des protéines myofibrillaires qui coagulent (**ROSSET, 1984**).

2. Couleur

La myoglobine chromoprotéine sarcoplasmiques qui assure le transport de l'O₂ mitochondrie dans la cellule musculaire in vivo, est responsable de la couleur de la viande, la couleur est liée principalement à :

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

3. Flaveur

C'est l'ensemble des perceptions olfactives et gustatives liées à la consommation d'un aliment. Elle est donnée par plus de 650 composés chimiques, les composés non volatiles du goût de la viande et les composés volatiles de l'odeur.

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

4. Jutosité

La jutosité ou succulence d'une viande est une qualité organoleptique perçue au cours de la mastication ; elle est fonction du persillé ou marbre, c'est-à-dire de la présence de graisse interstitielle, visible également sur les découpes des muscles. Une viande dépourvue de persillé est moins succulente (**HENRY, 1992**).

Qualité nutritionnelle de la viande

Les viandes ont pour un principal intérêt nutritionnel l'apport en protéines et en fer. La teneur en protéines est en moyenne de 16 à 20 g pour 100 g de viande avant cuisson.

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

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

Qualité hygiénique et sanitaire

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

➤ Contamination ante mortem :

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

➤ Contamination post mortem :

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

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

Chapitre II : inspection des viandes aux abattoirs

L'inspection est un ensemble de moyens mis en œuvre pour prévenir à la fois les risques engendrés par les animaux de boucherie, leurs produits de transformation (carcasses et 5^{ème} quartier) et les pertes qu'ils peuvent subir. Elle concerne à la fois les maladies contagieuses du bétail (« sanitaire ») et le caractère favorable des produits à la santé de l'homme et des animaux « salubrité ».

1. Buts de l'inspection des viandes

Selon LECLERQ (1973), l'inspection des denrées animales et d'origine animale 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 à l'abattoir 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 en plus à la définition d'un aliment, ni par conséquent à leur prix de vente.

2. Modalités de l'inspection des viandes

Les principes d'inspection sanitaire des bovins (vaches, bœufs, veaux, zébus) sont similaires aux camélidés (chameaux, dromadaires) selon CABRE et al, (2005).

LATTEUR, cité par GUEYE (1981), résume les différentes étapes de l'inspection des viandes lorsqu'il écrit : le contrôle de salubrité des viandes débute par l'inspection sanitaire de l'animal avant sa mise à mort. Il se poursuit pendant toutes les opérations d'abattage et ne s'arrête qu'au plat du consommateur.

2.1. Surveillance des conditions de transport et de débarquement des animaux de boucherie

Cette surveillance revêt une importance particulière. En effet, divers moyens de transport sont utilisés pour le convoyage des animaux : le train, le camion, et la marche. La surveillance des conditions de transport permet de s'assurer que, durant son convoyage, l'animal est bien nourri, bien abreuvé et bien traité.

La surveillance des conditions de transport permet également d'éviter la fatigue et l'épuisement des animaux. Cette surveillance doit également permettre une protection de

l'environnement, tant sur le plan de la pollution que sur le plan de la protection des cultures dans les régions traversées.

2.2. Inspection ante-mortem

C'est un examen visuel qui consiste à observer et détecter les animaux qui présente des anomalies visibles ou tout signe clinique. Les animaux doivent être observés complètement sur les deux côtés, le devant et arrière, au repos et au mouvement. Elle consiste à rechercher toute attitude tout signe clinique pouvant révéler une maladie **(Cabre, Gontier, Davoust, 2005)**.

But de l'inspection ante-mortem

Contrôle du respect des mesures réglementaires d'interdiction d'abattage ;

- ✓ Contrôle de l'origine des animaux (traçabilité) ;
- ✓ Contrôle de l'état sanitaire ;
- ✓ Appréciation commerciale ;
- ✓ Prévention des mauvais traitements (Gueye, 2009).

Conditions de réalisation

Les animaux doivent être soumis à l'inspection ante-mortem le jour de leur arrivé à l'abattoir, cet examen doit être renouveler immédiatement avant l'abattage si l'animal reste plus de 25 heures en stabulation. L'inspecteur vétérinaire doit procéder à l'inspection ante-mortem dans les conditions convenables d'éclairage et d'espace permettent l'observation des animaux en mouvement et au repos **(FAO/OMS.2004)**.

Techniques et pratiques

L'inspection ante-mortem comporte le tri et l'isolement des animaux soupçonnés d'être malades ou d'être présentés dans les conditions peu satisfaisants **(FAC/OMS ,2004)**. Cette inspection doit comporter l'examen :

- ✓ De l'état général d'embonpoint ;
- ✓ Des fonctions de l'organisme ;
- ✓ De la tenue et l'attitude de l'animal (vivacité ou apathie) ;
- ✓ De la peau, des poils, des muqueuses, on doit également prendre la température **(Gueye k.1981)**.

Sanctions

- Animaux sains (ni problème de comportement, ni signe pathologique) : admission à l'abattage
- Animaux fatigués ou excités : repos imposés de 24 heures avant nouvel examen

- Animaux accidentés : examen post-mortem renforcé et si possible procédure de contrôle renforcé
- Animaux malades ou suspects : interdiction d'abattage pour la consommation humaine et, si besoin, mesures de police sanitaire ; possibilité d'un report d'abattage (25 heures) pour un nouvel examen **(MAE/SGG ,2001)**.

2-3 Inspection post mortem

L'inspection post-mortem est l'ensemble des techniques permettant au cours de la préparation des animaux de boucherie, de déceler sur les différents éléments anatomiques, des anomalies, (lésions et altérations) pouvant être dangereuses pour la santé publique ou répugnantes **(FAO/OMS, 1991)**.

But de l'inspection post-mortem-

- ✓ Eliminer les denrées alimentaires impropres ou dangereuses pour la consommation ou de mauvaises qualités ;
- ✓ Juger la carcasse et le cinquième quartier **(Mesabi ,1980)**.

Conditions de réalisations

- ✓ Elle doit être réalisée dès que l'habillage de la carcasse est achevé ;
- ✓ Aucune partie de l'animal ne doit être retirée jusqu'à ce l'inspection soit effectuée ;
- ✓ Un système d'indentification est nécessaire pour les carcasses et leurs abats ;
- ✓ Appliquer les techniques d'observation, d'incision, de palpation et d'olfaction ;
- ✓ Soumettre des échantillons au laboratoire pour un support diagnostique pour les carcasses en attente **(Cabre, Gontier, Davoust, 2005)**.

Techniques et pratiques

Tableau 1 : Inspection post mortem de base des bovins (CHANTEL MONTMINY, 2010)

STRUCTURE	BOVINS
Tête	V+I (masséters)
Yeux	V
Langue	V+P
Nœuds lymphatiques (tête)	V+I
Poumons	V+P+I (n. l.)
Foie et nœuds lymphatiques	V+P
Canaux biliaires	I
Cœur	V+I (longitudinale de la paroi ventriculaire gauche et du septum inter ventriculaire)
Nœuds lymphatiques mésentériques	V+P
Rate	*V+P
Reins	*V+P
Trachée et bronches	V+I (si consommation humaine)
Œsophage	*V
Réservoirs gastriques	V+P (jonction rumino-réticulaire)
Gras abdominal comestible	V
Surface interne et externe de la carcasse	V
Articulations	V
Diaphragme et ses piliers	V

*Lorsqu'on soupçonne une anomalie, inciser la portion pour compléter l'examen post mortem de base

Légende : Visuel (V) Palpation(P) Incision(I)

Tableau n°2 : Inspection post mortem de base des ovins et des caprins (Chantel, 2010)

STRUCTURE	AGNEAU PARTIEL	HABILLAGE	AGNEAUX LOURDS, AUTRES OBINS ET PRCAINS
Tête + Langue	V		V
Nœuds lymphatiques mandibulaires	V		V+I
Thymus	V		V
Poumons	V+P		V+P
Foie	V+P+I (n. l.)		V+P+I (n. l.)
Canaux biliaires	I		I
Cœur	V+P		V+P
Nœuds lymphatiques mésentériques	V		V+P
Rate + Reins	V		V
Trachée et bronches	V+I		V+I (si consommation humaine)
Œsophage	V		V
Réservoirs gastriques	V		V
Gras abdominal comestible	V		V
Surface interne et externe de la carcasse	V		V+P (n. l. de la carcasse)
Articulations Diaphragme et ses piliers	V		V

Visual (V) Palpation(P) Incision(I)

2.4. Surveillance des conditions hygiéniques de préparation et de stockage des viandes fraîches

Pour que les denrées alimentaires d'origine animale soient parfaitement salubres, il faut ensuite éviter toutes les contaminations secondaires qui peuvent survenir au cours des nombreuses opérations que nécessitent leur récolte, leur transformation, leur conservation, leur mise en vente.

- L'inspection des viandes ne doit pas se borner à l'incision et à l'examen des ganglions lymphatiques : l'inspecteur doit veiller soigneusement à l'hygiène de l'abattoir et à l'état sanitaire des employés (MANN.1962)
- Cette surveillance vise à exiger la propreté des locaux, du matériel et du personnel. Elle vise également à interdire les mauvais traitements appliqués aux animaux.

- Enfin elle s'intéresse à l'hygiène de la préparation des viandes à savoir :
 - une saignée immédiate et complète ;
 - une éviscération précoce (moins de 30 mn après la saignée) ;
 - une dépouille immédiate et complète loin du sol ;
 - l'interdiction du « soufflage » d'organes et de l'essuyage des carcasses à l'aide de torchons.
- Quant aux conditions de stockage, elles doivent permettre une bonne conservation des denrées afin d'éviter leur putréfaction.

3. Sanctions de l'inspection

3.1. 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 prouve que l'animal a été abattu dans un abattoir régulièrement inspecté. Il existe quatre couleurs d'estampillage :

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

3.2. Consigne

C'est l'interdiction temporaire et réglementaire du libre usage d'une denrée en vue d'en compléter l'examen. Comme le souligne CRAPLET (1966), elle permet durant deux jours d'attente, de juger du comportement de la viande et d'avoir ventilement le résultat d'une recherche microbiologique.

3.3. Saisie

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

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

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

Classification des saisies

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

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

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

3.3.1. Modalités

La saisie peut revêtir trois modalités qui sont :

- ✚ La saisie préventive, elle s'adresse à un boucher qui est de bonne foi puisqu'il a soumis sa viande dans des conditions normales à l'inspection, elle n'est pas accompagnée de mesures pénales.
- ✚ La saisie répressive s'adresse à un boucher qui est de mauvaise foi, par exemple un boucher vendant une viande putréfiée. Elle est assortie de mesures pénales.

Et la confiscation pour les viandes non estampillées est une dépossession.

Mais si la viande est saine, elle peut être vendue au profit de la communauté ou de l'Etat (CRAPLET, 1966).

3.3.2. Prononcé de la saisie

Le vétérinaire-inspecteur doit prononcer la saisie, en présence du propriétaire ou de son représentant, d'une manière irrévocable, en termes claires avec nette délimitation lorsque la saisie est partielle et en indiquant tous les motifs de saisie.

3.3.3. Identification de la saisie

Le vétérinaire-inspecteur identifie la denrée saisie (signalement) et ordonne sa séquestration dans le local de saisie.

3.3.4. Devenir des pièces saisies

Au terme d'un délai de deux jours permettant au propriétaire d'user de son droit de recours

Contre la décision de saisie, les pièces saisies et sous le contrôle du service vétérinaire sont dénaturées, détruites ou récupérées pour une destination autre que l'alimentation humaine.

Ces opérations sont suivies de l'inscription de la saisie sur le registre des saisies et la rédaction du certificat de la saisie à la demande du propriétaire.

Chapitre III : Etude des motifs de saisie des viandes rouges

1. Définition

La saisie est une décision administrative par laquelle le vétérinaire inspecteur interdit la consommation d'un produit (**RAYNAUD et al ., 1996**). Elle peut être liée à :

- ✓ Un phénomène pathologique caractérisé par la présence de lésions ou d'anomalies pouvant comporter un danger pour le consommateur.
- ✓ Une altération ou une modification du produit.
- ✓ Une contamination résultant d'un apport microbien extérieur.
- ✓ Une pollution résultant d'un apport d'éléments chimiques tels que les souillures et salissures.
- ✓ Une non-conformité à des obligations réglementaire : critères microbiologique, tolérance maximale en matière de pollution et toxique (A.C.I.A. 2002).
- ✓ Dans la plupart des cas, la seule destination possible est la production par l'équarrisseur (**RAYNAUD et al., 1996**).

2- Quelques motifs de saisie des viandes

2-1 Maladies bactériennes

A) La tuberculose

Définition :

La tuberculose est une maladie infectieuse, contagieuse, provoquée en règle générale par *Mycobacterium tuberculosis* chez l'homme, par *Mycobacterium bovis* chez les bovins et par *Mycobacterium avium* chez les oiseaux (THOREL, 1987).

Le bacille pénètre habituellement par inhalation dans les poumons. A partir de la localisation initiale, il se multiplie par l'intermédiaire du système sanguin, du système lymphatique, des voies aériennes ou par propagation directe à d'autres organes.

Il existe néanmoins de grandes variétés de signes cliniques ; tous les tissus et organes pouvant être touchés. La tuberculose pulmonaire, la plus fréquente, peut rester longtemps asymptomatique et engendrer par la suite une toux, jetage et dyspnée (**JEAN LOUP AVRIL et al, 1980**).

a- principales lésions de la tuberculose :

En fonction de l'organe atteint en assiste à différentes lésions. Le tableau suivant représente les principales caractéristiques des lésions de tuberculose

Tableau N1 : principales caractéristiques des lésions de tuberculose chez les bovins en fonction de l'organe atteint (BOCCARD et al., 1987).

Organes	Principales lésions
Poumons et Nœuds lymphatiques associés	-Adénite caséuse diffuse des ganglions médiastinaux et trachéo bronchiques. -lésions nodulaires jaunâtres et grisâtres de consistance mastique éventuellement confluentes des parenchymes pulmonaires. -possibilité de calcification (crissement à la coupe).
Cœur & nœuds Lymphatiques	-péricardite tuberculeuse avec lésions coalescentes à pus caséuse à la coupe, associée à une pleuropneumonie. -myocardite tuberculeuse secondaire avec nodules fibro-caséux ou caséo-calcaire.
Reins & Nœuds lymphatiques associés	-tuberculose miliaire aiguë avec granulations miliaire superficielle grisâtres. -tuberculose chronique avec nodules caséo-calcifiés de taille variable. -tuberculose exsudative avec caséification massive des lobes rénaux.
Foie & nœuds lymphatiques associés	-tuberculose d'origine ombilicale du veau avec adénite caséuse associée. -tuberculose de l'adulte lors de généralisation avec de nombreux tubercules grisâtre.

b- saisies effectuées en cas de tuberculose

La sanction dépend de l'espèce et du stade évolutif :

-Pour les espèces de petit format (petits ruminants, lapins, volaille et gibier) : saisie totale systématique.

-Pour les bovins : saisie variable en fonction du stade évolutif des lésions :

- **La Saisie totale** : pour les formes généralisées correspondant aux formes évolutives
 - tuberculose miliaire aiguë ;
 - tuberculose caséuse avec des foyers de ramollissement volumineux ou étendus à plusieurs organes ;
 - tuberculose caséuse avec lésions ganglionnaires à caséification diffuse, ou formes stabilisées avec des lésions sur plusieurs organes.
- **La Saisie partielle**

Lors de formes stabilisées et localisées : saisie de l'organe ou du territoire porteur de lésions tuberculeuses stabilisées ou dont le nœud lymphatique est porteur de lésions tuberculeuses stabilisées (A.C.I.A. 2002).



Photo 1: Lesion de tuberculose dans les poumons (P.G.CHAMBEPS.ZIMBABWE)

B) brucellose

Définition :

C'est une maladie réglementée, zoonose de répartition mondiale, due à une bactérie du genre brucella. Les manifestations cliniques les plus fréquentes sont les avortements chez la femelle, orchite chez le male et parfois arthrite chez les deux sexes (GRAIN-BASTUJI et al., 2008).

a- Saisies effectuées en cas de brucellose :

- **Saisie totale** : en présence de lésions aiguës
- **Saisie partielle** : en présence de lésions chroniques stabilisées avec élimination du sang, de la mamelle, du tractus génital, de la tête et des nœuds lymphatique superficiels et la rate (GONTHIER et al., 2007).

2-2Maladies parasitaires :

A) Hydatidose

Définition :

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

a- Lésions :

Les lésions de base sont les kystes hydatiques. Les organes les plus souvent parasités sont les poumons et le foie, d'autres organes comme la rate, les reins, le cœur, les os et le cerveau sont moins souvent infestés. La topographie de l'organe parasité est modifiée ou déformée en fonction du nombre et de la dimension des kystes. Chez les animaux fortement infestés, le foie hypertrophié (hépatomégalie) ressemble à certains endroits, à une grappe de raisins.

La surface du poumon apparaît irrégulière, en dépression ou surélevée. (Lefevre et al. 2003)

b-Sanction :

Saisie pour insalubrité et pour répugnance. (Malang Seydi, 2011)



Photo n°2 : kystes hydatiques dans un foie de bovin (P.SENEVIRATNA. AUSTRALLE)



Photo 3 : kyste hydatique dans un cœur de bovin, remarquer le détachement du feuillet embryonnaire (P.G. CHAMBEPS.ZIMBABWE)

B) fasciolose

Définition :

C'est une zoonose causée par un trématode appelé *Fasciola hepatica*, communément appelée grande douve du foie. Le parasite adulte colonise les voies biliaires intra et extra hépatiques de l'hôte définitif (de nombreux mammifères en particulier le mouton, le bouf, et accidentellement l'homme). Elle se traduit classiquement par des signes hépatobiliaire associés à une hyper-éosinophilie (HOUINET et al., 2006).

Lésions

- a) Phase de migration intra parenchymateuse est caractérisée par :
- ✓ péritonite hémorragique et une dégénérescence hépatique avancée (pourriture du foie).
 - ✓ hémorragies sous capsulaire et présence de tache superficielles grisâtre.
 - ✓ une atrophie du foie associée à une fibrose.

b) Phase cholangique, caractérisée par : cholangite chronique et fibrose hypertrophique du foie, la bile apparaît épaisse, noirâtre, chargée de boue et de petits calculs, contenant des parasites adultes visible à l'œil nu (FOSSE et MAGRESSE, 2004).

b-Sanction :

Saisie partielle du foie ou en totalité selon le mode d'infestation (EUZEBY, 1998).



Photo 4: trainée hémorragique aigue dans une fois de bovin (P.G.CHAMBEPS.ZIMBABWE)

C) Cysticercose

Définition : La cysticercose ou ladrerie est une affection parasitaire, due à la présence dans le muscle de larves cysticercoses provenant des Cestodes parasites de l'intestin grêle de l'homme. (Khadim, 1981)

a- Lésions :

La lésion est appelée grain de ladre est située entre les fibres musculaires et présente une forme caractéristique variable suivant le stade d'évolution :

-Ladrerie banale : Vésicule ellipsoïde en forme de grain d'orge, brillante à paroi mince enchâssée entre les faisceaux de fibres musculaires, le contenu initialement eau de roche devient rosé par imprégnation d'hémoglobine.

-Ladrerie sèche : Il y a dégénérescence du cysticerque avec nécrose vésiculaire et déshydratation,

Un magma jaunâtre entouré d'une coque fibreuse qui se calcifie progressivement est observé. Les cysticercques peuvent être retrouvés dans toutes les masses musculaires en cas de ladrerie massives et dans certaines localisations «électives lors d'infection discrète. (Djao, 1983)

b-Sanction :

- ✓ si plus d'une lésion par dm est présente, la carcasse est saisie en totalité.

- ✓ si moins d'une lésion par dm est présente, la saisie et la destruction ne concerneront que les zones infectées ; le reste de la carcasse peut subir un assainissement par congélation (10 jours à moins 10°C) (GANIERE, 2005).



Photo 5: cysticerque caséux : nombreux kystes clairs et transparents de 0,6mm de diamètre dans le muscle cardiaque (P.G.CHAMBEPS. ZIMBABWE)

D) Strongylose respiratoire

Définition :

Les strongyloses respiratoires ou bronchite vermineuse est une maladie parasitaire fréquente due à *Dictyocaulus viviparus*, caractérisée par des troubles respiratoires principalement chez les jeunes bovins en première saison de pâture, mais aussi assez souvent chez des bovins plus âgés, notamment adultes, n'ayant pas développé d'immunité préalable. (Gourreau et Schelcher, 2012)

a- Lésions :

- ✓ Irritation des tissus parfois suivie de complication bactérienne ;
- ✓ œdème interlobulaire « poumon marbré » ;
- ✓ Emphysème interstitiel ;
- ✓ trachéobronchite et pneumonie lobulaire (Euzéby, 1998).

b- Sanction :

Saisie totale du poumon (Dekhlili et al, 1988)

2-3 Maladies virales

A) fièvre aphteuse

Définition : Maladie infectieuse, virulente, contagieuse, elle affecte tous les animaux artiodactyles domestiques et sauvages et est due à un aphtovirus (Tomas, 2004)

a- lésions :

- ✓ vésicules de petites tailles et ulcérations sur la gencive et la langue ;
- ✓ ulcères dans l'espace inter dégité et /ou sur le bourrelet coronaire (Leforbany ,2001) ;
- ✓ lésions sur les piliers du rumen et sur le myocarde, notamment chez les jeunes animaux (cœur tigré) (Fenich et al 2001).

b-Sanction :

- **saisie partielle** : comporte la saisie de la tête, tube digestive, les mamelles, des pieds, partie des viandes et des abats estampillés et orientation vers la préparation industrielle
- **saisie totale** : en présence des lésions aiguës (Demont et al, 2003)

b) Blue Tongue

Définition : Maladie infectieuse non contagieuse, inoculable, touchent les ruminants surtout les moutons transmise par des arthropodes et causé par virus de la famille de retroviridae (Lefevre et al, 2003)

a- lésions :

Œdème au niveau de tractus digestif avec des pétéchies et parfois une cyanose

- ✓ lésions hémorragiques au niveau de l'utérus
- ✓ présence d'hémorragie la base de l'ictère pulmonaire –le cadavre est météorisé (Lipidi et al, 2000)

b- Sanction :

Saisie totale de la carcasse. (Lipidi et al, 2000)

C) La clavelée

Définition : Maladie infectieuse due à un virus du genre copripoxvirus. Elle évolue vers la mort ou la convalescence avec cicatrices cutanées indélébiles (Lefevre et al, 2003)

a- Les lésions :

- ✓ lésions cutanés et muqueuses
- ✓ des nodules fermes, hyalins ou blanchâtres au niveau de tractus respiratoire qui est moins fréquent au niveau de muqueuse digestive, l'utérus, et les reins (Elie al, 2003)

b- Sanction :

La saisie totale (Elie et al 2003)

2-4 Autres causes :

1-Anomalies de la carcasse et du cinquième quartier

A) Anomalies de la couleur :

a -Coloration jaune

1-A-a-1-Adipoxanthose :

Définition : Coloration jaune qui intéresse uniquement la graisse, d'origine alimentaire, lie à des pigments liposolubles : les caroténoïdes .son intensité augmentent avec l'Age. Cette coloration ne subit pas des modifications au contact de l'aire (Demont et al, 2008)

Sanction : Cette anomalie n'implique aucune sanction. (Demont et al, 2008)

1-A-a- 2 - Ictère :

Définition : Coloration jaune canari plus ou moins orangé de l'ensemble des tissus mais surtout visible sue les tissus conjonctivo-adipeux. L'intensité de jaune augmente par l'oxydation au contact de l'aire (Nicolas ,2006). l'inspection de l'artère moyen (l'iliaque interne et axillaire) ainsi que celle de la muqueuse de bassinet rénale permet de différencier l'ictère de l'adipoxanthose, en effet, cet élément anatomique ne présente une coloration jaune qu'en cas d'ictère (Khadime, 1981)

Sanction : La saisie totale de la carcasse (Pietre, 1959)



Photo 6:jaunisse chez vache âgée provoquée par une maladie hépatique remarquée la décoloration jaune de graisse des poumons, du cœur et des reins (D.HERENADA. CANADA)



Photo n°7: décoloration jaune des viscères de la carcasse d'un porc à cause de la cirrhose du foie (D.HERENADA. CANADA)

1-A-a-3- Coloration médicamenteuse :

Définition : Le plus souvent jaune, elle résulte de la fixation du procédé actif ou de l'excipient. Cette coloration souvent localisée au lieu d'injection peut être généralisée lors d'injection intrapéritonéale ou intraveineuse (Demont et al, 2007)

Sanction : Le risque de présence de résidus médicamenteux impose la saisie totale pour coloration anormale (Demont et al, 2007)

b-Coloration noir

1-A- b- 1 -Mélanose :

Présence des taches noirâtres brillante. Due à l'accumulation des mélanocytes dans les tissus conjonctifs (hyperproduction de mélanine).

Sanction : Saisie des abats atteints, saisie de viande selon l'étendue. (FAO /OMS, 2000)



Photo n°8: dépote de mélanine sur viscères de moutons (P. MASZAS. CLINIQUE Vétérinaire DE WESTON. CANADA)

1-A- b- 2- Albinisme musculaire

Anomalie d'origine génétique se traduisant uniquement par la décoloration de tous les muscles (le muscle prend une teinte <café au lait>) due au défaut de myoglobine. ne pas confondre avec le veau blanc (AM 17 MARS, 1992).

Sanction : Saisie des parties atteintes /alimentation animale pour la couleur répugnant.

c- Coloration verte :

Conféré généralement par des parasites (réaction eosinophilique importante) traduisent par des taches verdâtres sur tout le muscle (Nicolas, 2006)

Sanction : Saisie selon l'entendue de la lésion.

c) Anomalies d'odeur et de saveur

1-A-c- 1- Odeur médicamenteuse

Définition :

Elle résulte de l'administration de divers médicaments : odeur d'ammoniac, d'éther, d'alcool ou de chloroforme (Hafhouf et Tahi, 2003)

Sanction

C'est la saisie totale pour odeur anormale. (Demont et al., 2007)

1-A- c -2 Odeur pathologiques

Certaines lésions s'accompagnent d'odeur anormale, on distingue principalement :

- ✓ l'odeur putride particulièrement repoussante lors de gangrène

- ✓ l'odeur urineuse en cas d'affection rénale
- ✓ odeur d'acétone lors d'acétonémie
- ✓ odeur lactique piquante en cas de viandes fiévreuses (Demont et al, 2008)

Sanction

Dépend de la lésion à l'origine de l'odeur anormale (Demont et al, 2007)

1-A-c-3- Odeur accidentelle

Il arrive parfois que les viandes acquièrent une odeur de substance chimique utilisée dans les locaux ou sont entreposées les viandes (odeur d'ammoniac causée par une fuite au niveau du système de réfrigération) (Demont et al, 2007)

Sanction : La saisie est totale pour une odeur anormale

2- Troubles généralisées de la carcasse et du cinquième quartier

A) Troubles métaboliques

a-Hypertrophie

Il s'agit d'une augmentation du volume de la masse musculaire, ce phénomène ne se limite pas aux hyperplasies (augmentation de la multiplication cellulaire). Une hypertrophie de toutes les masses musculaires des animaux culards (Bonnaud et al, 2008)

Sanction

Démonter la carcasse dans un local à part pour préciser la cause de l'hypertrophie qui permette de prononcer la sanction (Demont et al, 2003).

b-Atrophie

C'est la diminution du volume de la masse musculaire qui correspond à une fente musculaire.

- ✚ l'amyotrophie : fente musculaire plus ou moins étendue responsable d'une des symétries de la Carcasse et souvent liées à une fracture, une infection (Jean-Luc, C-ANGOT 2013)

Sanction

- lors d'amyotrophie généralisée : saisie total
- lors d'amyotrophie localisée : saisie partielle de la zone atteint (Nourris, 2012)

✚ **Cachexie**

C'est une insuffisance de développement, soit du muscle, soit du tissu adipeux soit des deux

Sanction

- saisie totale des viandes cachectiques provenant d'animaux porteurs d'états pathologiques graves ou alors très contaminées.

- saisie partielle pour les viandes à cachexie sèche.

B) Troubles vasculaires et circulaires

a-Viande saigneuse

Elle provient d'animaux dont la saignée a été insuffisante ou incomplète à la suite d'une plaie de saigné trop petit, non franche, ou effectuée sur un animale en pré-agonie. Ce phénomène est toujours généralisé et se traduit par une coloration rouge de l'ensemble de la carcasse et des viscères, le signe de l'araignée est visible dans le tissu conjonctivo-adipeux et sur les séreuses.

Sanction

Saisie totale pour une viande saigneuse. (Demont et al, 2007)

b-Viande œdémateuse

Il s'agit d'une accumulation exagérée de liquide interstitiel dans un organe ou tissu. Ce liquide est incolore ou légèrement citrin.

Sanction

- Lorsque l'œdème est généralisé : la saisie totale
- Lorsque l'œdème est localisé : la saisie partielle. (Demont et al, 2003)

c-Viande cadavérique

C'est une viande qui résulte de l'abattage d'animaux en état de mort ou de mort apparente. Cette viande caractérisée par, un état congestif généralisé de la carcasse et des viscères et par la Présence du signe de l'araignée au niveau des séreuses. Les causes ne sont pas précisés elles peuvent être pathologiques liées à une maladie infectieuse, mais le plus souvent d'origine traumatique ou physiologique par suite de fatigue extrême au cours convoyer vers l'abattoir.

Sanction

La saisie totale de la carcasse. (Djao, 1983)

d- Viande congestionnée

Le muscle apparait rouge foncé et le tissu conjonctivo-adipeux est rosé ou rouge plus ou moins foncé

Sanction

- lorsque la congestion est généralisée et s'accompagne d'une atteinte viscérale impliquant une saisie totale
- lorsque la congestion causée par a atteinte traumatique ou musculaire interne : la saisie est partielle. (Demont et al, 2003)

e- La viande surmenée

Elle est rouge foncé, dure, sèche ou collante. Elle a une odeur caractéristique de pomme. Elle se raidit rapidement et reste longtemps rigide. Elle a un pH anormalement élevé (>6), et provient d'animaux abattus après de violents efforts musculaires (marche, mise-bas), fatigués par le transport ou maltraités avant l'abattage. La viande surmenée est souvent infectée de microbes. Elle reste parfois rougeâtre après la cuisson (DEBROT et al., 1968).

Sanction Saisie totale (PIETTRE, 1953).

f- La viande fiévreuse ou exsudative

La viande est décolorée, rosée, pisseuse, flasque. Elle a une odeur rappelant celle de l'ail. Elle a un pH anormalement bas (<5). Elle ne prend ni le sel ni l'eau. Elle provient parfois d'animaux fiévreux, mais aussi d'animaux éviscérés tardivement, trop poussés dans l'élevage, mal transportés, abattus dans de mauvaises conditions (DEBROT et al., 1968).

Sanction

C'est une viande impropre à la consommation : saisie totale (PIETTRE, 1953).

Références bibliographiques

Abdelouaheb HB. (2009) Enquête sur la situation de la filière viande rouge à El Bayadh. Mémoire de stage en vue de l'obtention du diplôme de post-graduation spécialisée option Alimentation, Nutrition et Santé. Université Mentouri, Constantine.

Bailly et al (2012) Micro-organismes et parasites des viandes: les connaître pour les maîtriser, de l'éleveur au consommateur.

CIV (2003) Maîtrise de l'hygiène dans la filière viande.

GIRARD J.P et VALIN C, 1988 Technologie de la viande et des produits carnés. APRIA, INRA, Lavoisier technique et documentation. Paris. pp01.p280

QUINET G, 1988. Les locaux in Hygiène et sécurité alimentaire dans la filière viande. APRIA, Paris .pp01.p71

FRAYSSE J-L et DARRE A, 1990 Composition et structure du muscle évolution post Mortem qualité des viandes volume 1. Lavoisier technique et documentation. Paris .pp227-228.p374

ROSSET R, 1982 Les méthodes de décontamination des viandes dans traitement divers Dans l'hygiène et technologie e la viande fraîche. CNRS. Paris .pp 193-197.p352.

LEMAIRE J.R, 1982. Description et caractères généraux des principales étapes de la filière viande dont hygiène et technologie de la viande fraîche. CNRS .Paris .pp17-61.p352

FAO, 1994. Technique et règles d'hygiène en matière d'abattage et de la manipulation de la viande dans l'abatage. ISBN. Rome. pp23-24.

FROUN A et JONEAU D, 1982. Les opérations d'abattage in L'hygiène de technologie de la viande fraîche. CNRS. Paris. pp35-44. p352.

MOUIN G, 1982. Evaluation post mortem du tissu musculaire dans l'hygiène et technologie de la viande fraîche. CNRS .Paris .pp85-87.p352.

VIRLING E, 2003 Les viandes dans l'aliment et boissons. CRDP. France .pp58-78.p170.

HENRY M, 1992 Les viandes de boucherie dans l'alimentation et la nutrition humaine
.ESF .Paris . .pp738-750.p1533.pp739-741 , pp747-748 .

GIRARD J.P et VALIN C, 1988 Technologie de la viande et des produits carnés.
APRIA,INRA, Lavoisier technique et documentation .Paris . pp01.p280

LECLERQ. P., 1973 Manuel des agents d'inspection des aliments d'origine
animale Maisons Alfort I.E.M.V.T. 179p

