

République Algérienne Démocratique



960THV-2

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université De Blida 1

Institut Des Sciences Vétérinaires

Project de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de :

Docteur Vétérinaire

THEME :

**Enquête sur les motifs de saisie au niveau des abattoirs
dans les régions de Blida et Médéa.**

Présente par :

Mr. Chelghoum Abdelkarim

Mr. Hadjaoui Ahmed

Encadrée par :

Mme BENBLIDIA A. MAA ISV Blida

Devant le jury composé de :

Mme DAHMANI A. MAA ISV Blida

Mme EZZEROUG R. MAA ISV Blida

Année universitaire 2014 – 2015

Remerciements

Notre cursus Universitaire a pris fin par un Project de fin d'étude, et pour ça on remercie :

Avant tout Dieu.

On remercie nos parents pour leur encouragement sur tout le long de notre parcours.

On remercie tous les Profs de l'institut des Science Vétérinaire de Blida.

On remercie Mm Ben-Blidia pour accepter de nous prendre en charge, nous aider a confectionner notre travail.

On remercie la direction des services vétérinaires (DSA) de la wilaya de Blida et de Médéa, pour leur aimable accueil et leur coopération.

On remercie aussi Mr Djamel Boam pour son aide.

Finalement, on remercie toutes les personnes qui nous on aide, soit de prés ou de loin.

Dédicace

Je dédier ce travail a :

Mes parents Sayah et Aicha, surtout ma mère pour m'avoir toujours encouragé tout au long de ma vie.

Mes trois frère : Amine, Adel et Farouk.

Ma grande famille surtout mes deux tantes, tous mes cousins et mes cousines.

Tous mes amis les plus proches, même si vous pas nombreux je sais que je conte pour vous.

Tous mes collègues vétérinaires, je vous dis bonne courage pour votre vie professionnel.

Pour mon binôme Ahmed, on a passé des merveilleux moments de joie et de sourires j'espère que notre amitié continuera.

Toute personne qui a crue en mois.

Karim ...

Dédicace

Je dédier ce travail a :

Mes parentes mon père Brahim et ma mère fatiha ils étaient avec moi toutes les fois avec tout ce qu'ils avaient jusqu'à ce moment. Mes frères et sœurs Mohamed et Farah, Billal, Youcef, Djamel, Islame, Hafida et Yasmina.

Tous la famille Hadjaoui Mes cousin et cousine sur tous Walid.

Mes proche amie d'enfance Halim et Hicham.

Mes amies de campus universitaire Amine, Meruane et Mohamed .et tous mes collègues vétérinaire Sur tous Mon binôme Karim on a passé de la joie et de la tristesse dans notre trajet universitaire ensemble.

Ahmed...

RESUME

Afin de procurer au consommateur un produit sain sans risque ni danger pour sa santé, le vétérinaire doit saisir de l'abattoir tout ce qu'est impropre à la consommation. Ceci nécessite une étude approfondie et une bonne maîtrise des motifs de saisies.

Une comparaison a été faite au niveau des abattoirs des régions de Blida et Médéa pour étudier et analyser les motifs de saisie des viandes rouges et des abats tout en évaluant les pertes dues à ces saisies.

Les résultats de l'enquête ont démontré que l'hydatidose pour l'inspection des abats et la tuberculose pour l'inspection des viandes rouges sont les motifs les plus importants de point de vue nombre et poids.

Mots Clés : Enquête, abattoirs, motifs de saisie, viande rouge, Inspection, vétérinaire.

ABSTRACT

In order to provide the consumer with a healthy produced, without risk or danger for his health, the veterinary doctors have to seize from slaughterhouse everything that is not consumable. That requires a deep study of good control of seizures reasons.

a investigation was made in the two regions of Blida and Medea to study and analyse seizures reasons of red meat end giblets to evaluate loss caused by this seizures.

The results of the investigations shown that the hydatidosis for the inspection of giblets and tuberculosis for the inspection of red meat are the most important seizures in term of number and mass.

Keywords: Investigation, slaughterhouses, seizures reasons, red meat, inspection, Veterinary Doctor.

ملخص

من أجل توفير للمستهلك مواد غذائية سليمة من أي خطر على صحته, يجب على الطبيب البيطري مصادرة من المسلخة كل ما هو غير قابل للاستهلاك. لهذا يتوجب القيام بدراسات معمقة في أسباب المصادرات.

تمة مقارنة على مستوى مسالخ ناحيتي البليدة و المدية لدراسة و تحليل أسباب مصادرة اللحوم الحمراء وأحشاء الذبيحة مع تقييم للخسائر المتسبب فيها المصادرات.

نتائج التحقيق تبين أن داء المشوكات الاتية من تفتيش أحشاء الذبيحة و السل الاتي من تفتيش اللحوم الحمراء هما المصادرتان الأكثر مهمة من ناحية ال عدد و الوزن .

الكلمات المفتاحية: تحقيق, مسالخ, المصادرات, اللحم الأحمر, تفتيش, الطبيب البيطري.

Sommaire

Remerciement

Résumé

Introduction-----1

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I : Les viandes & La Chaines d'abattage-----3

I. Les viandes-----3

A. Définition de la filière viande-----3

B. Importance de la viande dans le monde-----4

1. Qualité nutritionnelle de la viande-----4

C. Risque et danger des viandes rouges via l'homme-----5

II. Principaux étapes parcourue par l'animal : de l'élevage vers l'abattage-----7

1. Transport des animaux-----7

2. Stabulation-----8

3. Examen ante mortem-----9

4. Abattage-----9

a) La saignée-----10

b) La dépouille-----10

c) L'éviscération-----10

d) La fente-----11

5. Inspection post mortem-----12

6. Le ressuage-----12

Chapitre II : Inspection & Contrôle

I. I. Inspection sanitaire et saisie : bases sanitaires et réglementaires-----13

A. Principe général et réalisation-----13

1. Définition de l'inspection sanitaire-----13

2. Rôle de l'inspection-----13

B. Réalisation pratique de l'inspection-----13

1. Le Vétérinaire-----13

2. L'inspection ante mortem-----14

a) Définition de l'inspection ante mortem -----	14
b) Condition de réalisation -----	15
c) Technique d'inspection sanitaire -----	15
d) Sanction -----	15
3. L'inspection post mortem -----	16
a) définition de l'inspection post mortem -----	16
b) Condition de réalisation -----	16
c) Technique de réalisation -----	17
4. Conséquences de l'inspection-----	20
a) Conclusions de l'examen ante-mortem-----	20
b) Conclusions de l'inspection post-mortem-----	20
II. Les anomalies de la carcasse et des cinquièmes quartiers -----	22
1. les viandes à coloration anormal -----	22
a)Les viandes rouges -----	22
b) Les viandes jaunes -----	22
c) L'ictère -----	23
d) Coloration médicamenteuse-----	25
e) Les viandes noires -----	25
2. Les viandes à odeurs anormales -----	26
a) Odeurs sexuelles -----	26
b) Odeurs médicamenteuses -----	26
c) Odeurs pathologiques -----	26
d) odeurs accidentelles ou acquises -----	27
III .Troubles généralisés de la carcasse et du cinquième quartier -----	28
1. La viande fiévreuse ou exsudative -----	28
2. La viande surmenée -----	28
3 la viande saigneuse -----	28
4. La viande cachectique -----	29
5. La viande poisseuse -----	29
6. La viande congestionnée -----	29
VI. Les pathologies les plus dominantes -----	30
A. Les maladies virales -----	30
1. La fièvre aphteuse -----	30
2. Fièvre catarrhale (Bleu Tongue) -----	31

3. clavelé -----	31
B. Les maladies bactériennes -----	31
1. Brucellose -----	31
2. Tuberculose -----	32
C. Maladie parasitaires -----	33
1. faséoles hépatique -----	33
2. Ladrerie (Cysticercose) -----	34
3. Hydatidose -----	34

PARTIE PRATIQUE

I. Objectif -----	36
II. Matériels & méthodes -----	36
1. Description et délimitation du champ d'études -----	36
a) Echantillon -----	36
b) Établissements d'abattage -----	36
2. Méthode -----	36
III. Résultats & discussion -----	37
1. Comparaison entre les animaux abattus dans les wilayas de Blida et Médéa -----	37
2. Comparaison entre les motifs de saisie des cinquièmes quartiers -----	38
3. comparaison entre les motifs de saisie des carcasses dans les wilayas de Blida et Médéa -----	40
IV. Discussion -----	42
a. Inspection ante mortem -----	42
b. Inspection post mortem -----	42
c. Les données recueillies -----	42
IV. Conclusion -----	43
V. Recommandations -----	44

Liste des Photos

Figure 01 : Viande bovine -----	03
Figure 02 : Transport des ovins -----	08
Figure 03 : La saignée halal -----	10
Figure 04 : dépouillement des ovins -----	11
Figure 05 : ressuage de carcasses bovines -----	12
Figure 06 : La Roulette du vétérinaire -----	21
Figure 07 : carcasse ovine estampille -----	21
Figure 08 : Congestion généralisée sur tissu conjonctivo-adipeux chez un Bovin -----	22
Figure 09 : Adipoxanthose -----	23
Figure10: Ictère d'un Bovin -----	24
Figure 11: Mélanose d'une carcasse Bovine -----	26
Figure 12:Viandes saigneuses -----	29
Figure 13 : Aphtes sur une langue ovine -----	30
Figure 14 : Aphtes sur une langue bovine -----	30
Figure 15 : Tuberculose Pulmonaire -----	33
Figure 16 : Infestation d'un cuore d'ovine par des cystecercus -----	34

Liste des Tableaux

Tableau I : comparative des valeurs nutritives -----	5
Tableau II : L'inspection ante mortem des bovines -----	16
Tableau III : Technique d'inspection de la carcasse -----	18
Tableau IV : Comparaison des ovins abattus dans les wilayas de Blida et de Médéa ----	37
Tableau V : Comparaison des bovins abattus dans les wilayas de Blida et de Médéa ---	38
Tableau VI : Comparaison des Motifs de saisie des Cinqs quartiers espèce bovins -----	38
Tableau VII : Comparaison des Motifs de saisie des Cinqs quartiers espèce ovins -----	39
Tableau VIII : Comparaison des Motifs de saisie des carcasses à la wilaya de Blida -----	40
Tableau IX : Comparaison des Motifs de saisie des carcasses à la wilaya de Médéa -----	40

Liste Des Graphes

Graphe I : Comparative de nombres des bovins abattus -----	37
Graphe II : Comparative de poids des bovins abattus -----	37
Graphe III : Comparative de nombres des ovins abattus -----	38
Graphe IV : Comparative de poids des ovins abattus -----	38
Graphe V : Comparative des nombres de saisie du foie espèce bovine -----	39
Graphe VI : Comparative des nombres de saisie du poumon espèce bovine -----	39
Graphe VII : Comparative des nombres de saisie du foie espèce ovine -----	39
Graphe VIII : Comparative des nombres de saisie du poumon espèce ovine -----	39
Graphe IX : Tonnage de viandes saisies dans la wilaya de Blida -----	40
Graphe X : Tonnage de viandes saisies dans la wilaya de Médéa -----	41

Liste des Abréviations

- **ACIA** : Agence canadienne d'inspection des aliments.
- **ASA** : Animal Société Aliment
- **Autres***: Péritonite, urémie, Viande Putréfié, Viande congestionné, viande médicamenteuse.
- **Bv**: Bovins.
- **C°** : Degré Celsius.
- **FAO**: Food & Agriculture Organization.
- **G** : Gramme.
- **H**: Heurs.
- **kCal** : kilocalorie.
- **Kg**: kilogramme.
- **M/C***: Moyenne Carcasse.
- **MLRC** : Maladie Légalement Réputée Contagieuse.
- **NA**: Nombre Atteinte.
- **Nbre**: Nombres.
- **Ov** : Ovins
- **OMS** : Organisation Mondial de la Santé.
- **Pds**: Poids.
- **PH** : Potentiel Hydrogène.
- **µg** : Microgramme.
- **V**: Viande.
- **%** : Pourcentage.

INTRODUCTION

L'élevage est l'ensemble des opérations qui assure la multiplication des animaux au profit de l'homme. L'abattage désigne la mise à mort des animaux d'élevage pratiqué dans un bâtiment industriel appelé abattoir, ce qui permet de fournir de la viande qui est le principal produit de cette industrie.

Selon l'organisation mondiale de la santé animale, la viande désigne toutes les parties comestibles d'un animal (Code sanitaire pour les animaux terrestres – 2007), le vétérinaire est la seule personne qui assure le contrôle sanitaire des produits animaux, soit les accepter (estampillage) ou les refuser (saisie).

L'inspection sanitaire des viandes est donc, un ensemble de moyens et de méthodes mise en œuvre dans le but de fournir une viande saine et salubre à la consommation humaine. Elle exige de solides connaissances en anatomopathologie pour le vétérinaire responsable, mais aussi un effort constant d'harmonisation des pratiques d'inspection entre les services d'inspection aux abattoirs.

La vie des consommateurs avant tout, des propos qui inspire de la responsabilité où aucune erreur n'est tolérée. Les textes en vigueur sont-ils réellement pris en considération lors de l'inspection des viandes au niveau des abattoirs.

Notre enquête a été affectée selon le questionnaire suivant :

- Quelle est La situation des abattoirs en Algérie ?
- Est-ce que toutes les normes exigées pour son inspection sont respectés ?
- Quelle sont les principaux motifs de saisie recensés ?

L'objectif général de notre travail est de contribuer à recueillir les éventuelles insuffisances réglementaires et techniques en matière de contrôle et de saisie des viandes de boucherie au niveau des abattoirs. Les objectifs spécifiques seront de faire l'état des lieux des textes législatifs et réglementaires en matière de contrôle des viandes et d'établir une comparaison des résultats obtenus après l'inspection post-mortem de viandes dans les régions de Blida et Médéa.

Cette étude permettra de contribuer à la confection d'un guide d'inspection des viandes de boucherie afin d'améliorer la sécurité et la qualité de la viande mise sur le marché.

Notre travail comprend deux parties :

Une première partie bibliographique qui comporte des généralités sur la filière de viande rouge et des abattoirs en Algérie avant d'insister sur les conditions de préparation et la technique d'inspection sanitaire des animaux et viandes de boucherie.

Une deuxième partie expérimentale, consacrée à une enquête sur les abattoirs de Blida et Médéa comportant un constat général et une étude comparative entre les deux régions.

PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I: Les viandes et La Chaine d'abattage

I. Les Viandes

A. 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 :

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

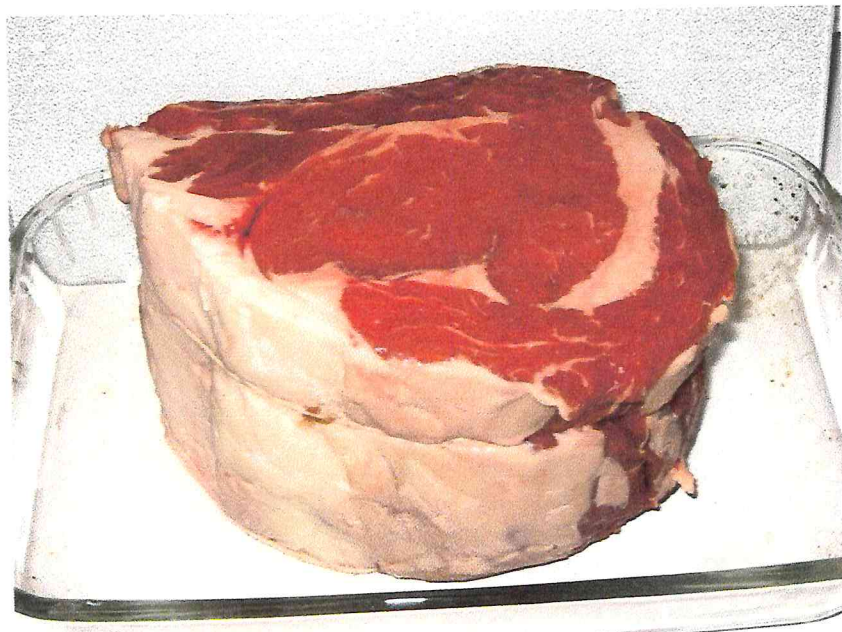


Figure 01 : Viande bovine (Anonyme 01)

B. Importance de la viande dans le monde

1. Qualité nutritionnelle de la viande

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

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. Le zinc intervient dans le système de défense immunitaire et dans la formation de l'insuline. La vitamine B3 intervient dans le métabolisme cellulaire et dans l'utilisation des nutriments ; La vitamine B12 participe à la formation des globules rouges. C'est dire donc le rôle essentiel de la viande rouge dans notre alimentation.

Tableau I : comparative des valeurs nutritives
(Ficher Canadienne sur les éléments nutritifs 2010)

Valeur / Espèce	Bœuf	Veau	Agneau
Lipides totaux (g)	10.43	6.77	16.15
Calories (kCal)	185	144	223
Protéines(g)	20.71	19.35	18.04
Cholestérols (mg)	55	82	71
Oméga 3 (g)	0.030	0.040	0.290
Phosphore (mg)	176	203	170
Calcium (mg)	8	15	10
Sodium (mg)	63	82	45
Selenium (mg)	18.8	8.4	3.5
Vitamine B12 (µg)	2.16	1.34	2.53
Fer (mg)	1.97	0.83	1.49

C. Risque et danger des viandes rouge via l'homme

Manger de la viande, c'est mettre sa santé, et donc sa vie, en danger. De nombreuses études scientifiques démontrent le lien entre maladies cardiovasculaires, cancers, attaques cérébrales, diabète... et la consommation de viande. Un danger aggravé par les conditions de production de la viande qui sont à l'origine, chaque année, de 90% des cas d'intoxications alimentaires.

L'homme est devenu, au cours de ses sept millions d'années d'évolution, un être omnivore. Mais force est de constater que si sa consommation de viande continue à augmenter, il court tout droit à sa perte. Parallèlement à l'augmentation de la consommation de viande au cours des 50 dernières années plus de 60 % en Europe, 13 % en Chine, les maladies cardiovasculaires –première cause de décès en Europe et aux Etats-Unis avec 17 millions de morts- et les cancers, entre autres, se sont multipliés. L'un étant la conséquence de l'autre comme le prouvent de nombreuses études scientifiques réalisées à travers le monde.

Un facteur de risque dont de nombreuses maladies :

Un homme d'âge moyen a trois fois plus de risques de mourir d'une maladie cardiovasculaire qu'un végétarien. En 2005, l'American Medical Association a montré par ses recherches que le risque de développer un cancer de l'intestin –deuxième cause de mortalité dans les pays développés- est de 40 % supérieur chez une personne qui consomme en quantité significative de la viande rouge. Si ce cancer est le plus directement lié à la consommation de viande, il n'est pas le seul : cancer de la prostate, des ovaires, des poumons, du côlon, du pancréas et du sein y sont aussi associés. Dans une étude publiée en 2007, le Fonds mondial de recherche contre le cancer a d'ailleurs préconisé « de ne jamais consommer de viande transformée, à savoir bacon, jambon, saucissons et saucisses, et de limiter la consommation de viande à 500 g par semaine ».

Mais ce ne sont pas là les seules conséquences d'un régime riche en matières animales. La liste des maladies liées à la consommation de viande inclut également l'hypertension, les attaques cérébrales, le diabète de type 2, l'ostéoporose, l'hypercholestérolémie et, nouvelle maladie du siècle pour les pays développés, l'obésité. L'étude de référence, le China Project qui a suivi la santé de 800 000 Chinois, a démontré que ceux qui mangent de la viande développent aussi plus de maladies chroniques que ceux qui n'en consomment pas.

Risque sanitaire accru:

La viande elle-même est porteuse de maladies. L'élevage intensif, avec un recours massif aux antibiotiques et aux hormones, favorise le développement de bactéries telles que la *Salmonella* et le *Campylobacter*, et la recrudescence de certaines affections comme le *Staphylococcus Aureus* et l'*E. Coli*, ce dernier quasiment impossible à traiter. Chaque année, 80 millions de cas d'intoxications alimentaires dues à la viande sont recensés aux Etats-Unis (plus gros consommateur avec 124 kg/personne/an) et plus d'un million de personnes en meurt dans le monde. Les traitements antibiotiques deviennent inefficaces chez les humains. L'Union Européenne a d'ailleurs interdit l'utilisation des antibiotiques comme stimulateurs de croissance des animaux (FAO 2006).

II. De l'élevage à l'abattage

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).

Ce transport unique et direct sera de durée variable selon la distance à parcourir : minimum si l'abattage a lieu près des lieux de production, maximum si on abat sur un lieu de consommation éloigné.

Ce transport peut être aussi doublé dans le cas du passage de l'animal par un marché à bestiaux.

Cette étape supplémentaire occasionne une augmentation des durées de transport et une multiplication des risques de stress et de fatigue des animaux (LEMAIRE, 1982).

Les animaux sont exposés pendant leur acheminement vers l'abattoir à des agressions d'ordre psychique et physique ; blessures dues aux coups de bâton, glissade 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).



Figure 02 : Transport des ovins (anonyme 01)

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).

Cependant, lorsque les animaux sont très fatigués, un temps de récupération correct, trois à quatre jours, est nécessaire mais ceci n'est pas envisageable car non rentable pour l'abattoir.

En conséquence, la solution de ce problème est de limiter les distances et les durées de transport au minimum (FRAYSSE et DARRE, 1990).

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

- la séparation des animaux par espèces
- les gros animaux doivent être attachés individuellement
- les locaux doivent être suffisamment aérés et ayant une température variant entre 10 et 20°C
- les animaux ont assez à boire

- le nombre d'animaux hébergés ne doit pas excéder la capacité maximale d'abattage journalière (FROUN et JONEAU, 1982).

Pour les jeunes bovins, une attente à l'abattoir est contre indiquée dans la mesure où elle contribue à une diminution des réserves en glycogène de l'animal et en conséquence à l'apparition de défauts dans la viande (FRAYSSE et DARRE1990).

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).

4. Abattage

L'abattoir est le siège d'activités diverses, dont le but principal est d'obtenir à partir d'animaux vivants sains, des carcasses dans les conditions d'efficacité techniques, sanitaires et économiques les meilleures possibles (FRAYSSE et DARRE, 1990).

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).

La plupart des pays ont une réglementation qui exige que les animaux soient étourdis de façon humaine avant de pouvoir être saignés. L'étourdissement facilite la tâche de l'employé chargé de l'égorgeage ou de la saignée (FAO, 1994).

a) **La saignée** à lieu immédiatement après l'étourdissement pour profiter de l'activité cardiaque nécessaire à une bonne éjection du sang et pour diminuer les risques d'éclatement des vaisseaux sanguins (FRAYSSE et DARRE, 1990).

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).



Figure 03 : **La saignée halal** (Anonyme 2)

b) **La dépouille** a 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, quelles que soit les méthodes employées.

La dépouille est une opération onéreuse, et demande une main d'œuvre qualifiée (FROUIN et JONEAU, 1982).



Figure 04 : **dépouillement des ovins** (Anonyme 02)

c) L'éviscération 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.

Quelle que soit l'espèce animale considérée, il faut prendre garde de ne jamais percer les viscères.

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

En cours d'éviscération, l'inspection doit être très vigilante : participation à la mise en place et au maintien des règles d'hygiène (FRAYSSE et DARRE, 1990).

d) La fente se fait en général avec une scie alternative sous jet d'eau continu sur des animaux suspendus, ce procédé automatique a trois avantages :

- Suppression du travail pénible du fendeur
- Précision dans la coupe : pas de brisure
- Continuité de la chaîne (FROUIN et JONEAU, 1982).

5. Inspection post mortem

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

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

La consigne permet un délai d'observation ou d'analyse avant de prendre la décision d'estampillage 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).

6. Le ressuage

Consiste à laisser refroidir la carcasse soit dans la chambre de refroidissement (0-3° C) ou à température ambiante (BELAID R.2007).



Figure 05 : **ressuage des carcasses bovines** (Anonyme 02)

Chapitre II : Inspection & Contrôle

I. Inspection sanitaire et saisie : bases sanitaires et réglementaires

A. Principe général et réalisation

Tous les animaux de boucherie préparés dans les abattoirs en vue de la consommation humaine doivent faire l'objet d'une inspection sanitaire et qualitative avant de pouvoir entrer dans les circuits de commercialisation.

1. Définition de l'inspection sanitaire

C'est l'ensemble des opérations de surveillance et d'examen des animaux, des carcasses, abats et issus, permettent la recherche d'une part de tout signe pathologique ou perturbation de l'état général des animaux et d'autre part de tous les lésions, anomalies ou pollution des carcasses et du cinquième quartier (BOUGUERCHE N. 1986).

2. Objectif de l'inspection

Le but de l'inspection sanitaire est ainsi, dans un premier temps, de repérer et d'écarter les produits susceptibles d'être nocifs ou dangereux pour la consommation humaine. Dans un deuxième temps, si les produits ne présentent pas de danger, l'inspection qualitative permettra d'écarter les denrées n'ayant pas les qualités organoleptiques minimales requises. Ainsi, les viandes présentant des défauts de couleur, des insuffisances ou des évolutions non satisfaisantes ne peuvent être commercialisées en vue de la consommation humaine.

B. Réalisation pratique de l'inspection

Tous les animaux préparés pour la boucherie sont soumis à une inspection qui s'effectue en deux temps : un examen du vivant de l'animal, puis une inspection des produits issus de la préparation (carcasse et cinquième quartier) : c'est l'inspection post mortem.

1. Le Vétérinaire

La Loi n° 88-08 du 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale, article 7 autorise le vétérinaire à exercer des pouvoirs d'inspection au niveau des abattoirs sur tout le territoire national.

L'inspection s'effectue selon un protocole qui comporte :

- un examen à distance qui renseigne sur la conformation de la carcasse, sa couleur et la présence d'éventuelles déformations ou dissymétries.
- un examen rapproché qui permet d'inspecter les parties rendues visibles par la fente de la carcasse (séreuses, sections osseuses, masses musculaires...).
- un examen approfondi au cours duquel on va procéder à des incisions ou à la recherche des nœuds lymphatiques.

Toutefois, les agents des services vétérinaires peuvent réaliser toutes les incisions qu'ils jugent nécessaires pour pouvoir apprécier la salubrité de la viande. Bien entendu, ces incisions entraînant une dépréciation de la valeur de la carcasse, on ne les pratiquera qu'en cas de doute sur la décision à prendre. Afin de ne pas risquer une contamination du matériel et de l'environnement de la chaîne de production (ex : perforation d'un abcès, ponction d'une arthrite...), ces incisions se font à l'écart de la chaîne d'abattage et en respectant un maximum de précautions. Enfin, on peut aussi procéder à la prise d'échantillons en vue de réaliser des examens complémentaires, qui sont demandés par le vétérinaire inspecteur afin de pouvoir conclure avec certitude sur la salubrité d'une viande

Comme exemple de un examen approfondi la mise en évidence d'éventuels cysticerques au niveau du cœur, de l'œsophage, du diaphragme et de la langue. Toutes les autres investigations ne peuvent être réalisées sur la chaîne faute de temps. C'est pourquoi toute carcasse présentant une anomalie sera mise de côté puis fera l'objet d'un examen approfondi en dehors de la chaîne classique d'abattage.

2. L'inspection ante mortem

a) Définition : C'est un examen visuel qui consiste à observer et à détecter les animaux qui présentent des anomalies visibles ou tout signe clinique. Les animaux doivent être observés complètement sur les deux côtés, le devant et l'arrière, au repos et au mouvement (CABRE O. GONTHIER B 2005).

b) Conditions de réalisation

- L'idéal serait que l'inspection ante-mortem soit effectuée le jour de l'arrivée des animaux à l'abattoir. Elle devrait aussi être réalisée dans les 24 heures avant l'abattage lorsque les animaux restent en stabulation plus longtemps.

- Il faut qu'il y ait une lumière suffisante, naturelle ou artificielle, permettant l'observation des animaux en mouvement et au repos.

- Dans les conditions idéal, l'inspection ante mortem s'accompagne de l'examine des informations concernant le passe sanitaire des animaux (FAO 2006).

c) Technique de réalisation

L'inspection ante mortem comporte le tri et l'isolement des animaux soupçonné d'être malades ou qui présentent des conditions peu satisfaisantes (FAO 2006). Les anomalies à recherche avec attention lors du processus de tri sont exposées dans le **tableau I**.

d) sanctions

- **Des animaux propres à l'abattage** : les animaux qui sont sains et qui peuvent être abattus après repos et diète hydrique.
- **Des animaux propres à l'abattage sous réserve d'une deuxième inspection ante mortem** : les animaux qui sont stressés ou fatigués temporairement.
- **Des animaux propres à l'abattage dans des conditions spéciales** : les animaux sont considérés comme suspects (animaux accidentés, animaux malades, animaux suspects de MLRC) (FAO/OMS 2004).

Tableau II : L'inspection ante mortem des bovines (BENDEDOUCHE B. 2005)

Etape de l'inspection	Signe clinique	Suspicion étiologique
Comportement (animal immobile et en mouvement)	Tout comportement anormal (agressivité, abattement) trouble nerveux et sensitifs, trouble de la démarche (Boiterie).	Rage, listériose, tétanos, tremblement, fièvre aphteuse.
Aspect général	Cachexie, signe de traumatisme, affection de la peau et/ou de la muqueuse importante (ecchymose, alopecie, œdème, abcès, papule, pustule, ulcération).	Tuberculose, charbon, fièvre aphteuse.
Appareil digestif	Entérite : diarrhée (arrière train et que souillé par les excréments) météorisation, salivation importante.	Tuberculose, rage, salmonellose, fièvre aphteuse, colibacillose, campylobactériose.
Appareil respiratoire	Signe évocateur de pneumonie (Toux, jetage et dyspnée).	Tuberculose
Mamelle	Mammite (mamelle dur, chaude et douloureuse) abcès mammaire.	Tuberculose, infection à staphylocoque et streptocoque.
Vulve	Ecoulement suspect peuvent signés un avortement récente. (métrite/pyromètre)	Tuberculose, brucellose, Toxoplasmose, fièvre Q campylobactériose, fièvre de la valle de rif, listériose.

2. L'inspection post mortem :

a) Définition: L'inspection post mortem est un examen anatomopathologique uniquement macroscopique dont l'objectif est de déceler des lésions et des anomalies ou des signes d'altération (CABRE O. GONTHIER B 2005).

b) Conditions de réalisation

- Elle doit être réalisée dès que l'habillage de la carcasse est achevé, certaines lésions peuvent disparaître et d'autres peuvent se développer.
- Tous les produits de la carcasse et le cinquième quartier sont soumis obligatoirement à l'inspection post mortem.

- Un système d'identification ou d'étiquetage efficace est nécessaire pour les carcasses et leurs abats.
- Appliquer les techniques d'observation, d'incision, de palpation et d'olfaction et déterminer si la lésion est localisée ou généralisée.
- Soumettre des échantillons au laboratoire pour un support diagnostique pour les carcasses en attente (CABRE O. GONTHIER B 2005).

c) Technique de réalisation se fait en deux temps : f Examen de tri (1/2 carcasses) f

Examen systématique

- **Examen de tri (1/2 carcasses)** C'est l'opération qui consiste à passer en revue, par un examen visuel rapide, les deux faces externe et interne de la demi-carcasse, afin d'y déceler celle présentant des insuffisances. Des incisions musculaires et ganglionnaires sont aussi réalisées notamment pour le muscle triceps brachial, et les ganglions superficiels.
- **Examen systématique** Cette opération plus complète et précise, va de la diagnose de l'espèce ou d'organe aux incisions exploratrices. Elle fait appel aux aptitudes sensorielles, telles que la vue, l'odorat et le toucher. Mais aussi aux incisions des organes et des ganglions lymphatiques externes et internes. Pour chaque espèce donnée la procédure d'inspection reste la même avec quelques différences près. Nous procéderons par l'examen de la carcasse avant celle des éléments du 5eme quartier.
- **Technique d'inspection des carcasses**

L'inspection des carcasses passe par un examen des muscles, graisse, os, articulations, gaine et tendons (etc.), afin de pouvoir déterminer tous les signes de maladie ou d'insuffisance (FAO 2006). Un accent doit être porté sur la préparation de la carcasse, notamment pour les opérations de saignée, d'habillage et de découpe, afin d'éviter toutes souillures.

- **Examen visuel**

C'est un coup d'œil général sur les faces externes et internes des carcasses suspendues sur les rails. Il permet, entre autre, l'appréciation de la couleur de la graisse de couverture, des muscles superficiels, du tissu conjonctif, du volume des masses musculaires, des reliefs articulaires et des saillies osseuses. D'abord à distance, (sur la face externe) de haut en bas et à 3 à 4 m de la carcasse, ceci permet d'avoir une bonne visibilité sur les muscles, graisses, tissus conjonctifs, os et les articulations. Puis rapproché de haut en bas, pour l'examen des anomalies décelées sur la face externe et l'examen de la face interne.

- **Inspection systématique (1/2 carcasses)**

La technique d'inspection des ½ carcasses est consignée dans le tableau III (p.18)

Tableau III : **Technique d'inspection de la carcasse** (NKOA M. Laurent P)

Eléments d'inspection	Niveau d'inspection	Caractéristiques
Examen visuel	Sur les deux faces internes et externes de la carcasse	-La couleur de la graisse de couverture, des muscles superficiels, et tissus conjonctifs, -Le volume des masses musculaires des reliefs articulaires et des saillies osseuses.
Rigidité cadavérique	Membre thoracique	Le signe de la poignée de main. Il consiste à mobiliser le membre thoracique sur la cage thoracique.
Séreuse, péritoine, plèvre		Normales les séreuses sont brillantes, transparentes dépourvues de vaisseaux sanguins. dures à la palpation et sans odeur à l'olfaction.
Tissus osseux	la fente de la colonne vertébrale, du sternum et de la symphyse ischiopubienne	Les saillies et déformations éventuelles.
Tissus adipeux	Cage thoracique région abdominale et pelvienne.	Couleur, abondance, consistance.
Tissus musculaires	muscle de l'épaule muscles adducteurs de la cuisse	couleur, consistance, l'infiltration graisseuse l'état du tissu conjonctif inter et intramusculaire. (triceps brachial, incisé pour la recherche de cysticerque surtout)
Inspection ganglionnaire	Carcasse et organes	Volume, consistance, contenu à l'incision

- **Inspection des ganglions lymphatiques**

L'inspection des ganglions doit donc se faire de façon minutieuse. Il faut procéder à des incisions ordonnées et non délabrantes au moyen d'un couteau propre et bien aiguisé. Il faut réaliser des incisions franches, fines et laisser sur la carcasse les ganglions. Ce qui permet d'éviter les contestations et garantit une contre-expertise. Chaque ganglion doit donc être sectionné selon son grand axe en tranches minces et parallèles (ROZIER J. et JOUVE J.L. ; 1979). Groupes ganglionnaires recherchés et incisés -

- Ganglions pré-scapulaires
- Ganglions axillaires (brachial)
- Ganglions du creux du flanc ou précruraux (sub-iliaque)
- Ganglions pré-fémoraux
- Ganglions inguinaux superficiels (mâle) ou rétro-mammaires (chez la femelle)
- Ganglions poplités (recherché surtout chez les petits ruminants)
- Ganglions iliaques internes et externes
- Ganglions rénaux (palpable chez le bovin et porc).

- **Technique d'inspection de la tête**

La tête est dépouillée et les insertions latérales de la langue sont sectionnées (les amygdales doivent être enlevées). La langue, préalablement dégagée de façon à permettre un examen visuel détaillé de la bouche et de l'arrière-bouche, doit faire l'objet d'un examen visuel des deux faces latérales (essuyer à l'aide d'un couteau) et d'une palpation (de l'extrémité vers le bas), avant de procéder à une incision longitudinale ventrale afin de rechercher la présence éventuelle des cysticerques (FAO 1980).

- **Technique d'inspection des organes (viscères)**

L'inspection des organes doit se faire méthodiquement et systématiquement, surtout pour le foie. On procède comme suit :

- Diagnose (espèces, organes)
- Examen visuel des faces, taille, formes des surfaces et bords, couleur
- Palpation et olfaction : consistance du parenchyme, consistance des anomalies décelées

3. Conséquences de l'inspection

a) Conclusions de l'examen ante-mortem

L'examen ante-mortem peut aboutir à l'interdiction de l'abattage de l'animal si celui-ci présente des signes cliniques pathologiques ou s'il est fatigué ou excité. Dans le premier cas, les animaux seront euthanasiés et dirigés vers l'équarrissage. Dans le second, un deuxième examen est réalisé après 24 heures de repos permettra de décider de leur abattage éventuel.

b) Conclusions de l'inspection post-mortem

La sanction est l'étape finale. C'est la décision prise, à l'issue des opérations d'inspection et de surveillance de l'abattage habillage, concernant la destination et les possibilités d'utilisation et de commercialisation des carcasses, abats, et issues. Le vétérinaire inspecteur est seul détenteur de ce pouvoir de décision (FAO 2006), même si les techniciens peuvent agir sous sa responsabilité.

Quatre cas de figures peuvent se présenter :

- L'acceptation
- La mise en observation ou consigne
- Utilisation conditionnelle,
- Le retrait de la consommation humaine ou saisie totale. Pour que les viandes fraîches, carcasses, demi carcasses, quartiers soit acceptés comme libre à la consommation, trois conditions doivent être remplies :
 - Être obtenu dans un abattoir conforme aux prescriptions réglementaires.
 - Traitée dans des conditions d'hygiène satisfaisantes
 - Provenir d'un animal jugé sain lors de l'IAM et propre à la consommation à l'issue de l'IPM. Elle doit s'accompagner de l'apposition de la marque de salubrité « estampille sanitaire » (ACIA 2003) L'estampille sanitaire est une empreinte ou marque officielle qui atteste de la salubrité de la viande. Elle est apposée par les agents du service vétérinaire d'inspection selon un nombre et des lieux définis par la réglementation.



Figure 06 : La Roulette du vétérinaire
(Anonyme 02)



Figure 07 : carcasse ovine estampille
(Anonyme 02)

II. Les anomalies de la carcasse et des cinquièmes quartiers

1. les viandes à coloration anormale

a) Les viandes rouges : (saigneuses, hémorragiques et congestionnés), ce sont des viandes qui présentent un aspect hémorragique; ces carcasses présentent des zones rouges sombre parfois violacées ou noire.

- **Les causes :** Ces troubles sont causés par plusieurs facteurs: traumatisme (coup, vêlage) fractures, mauvaise saignée, les accidents d'abattage.
- **Conduite à tenir :** En fonction de l'étendue des lésions :
 - Parage ou saisie partielle.
 - Saisie totale, si les lésions sont très prononcées.

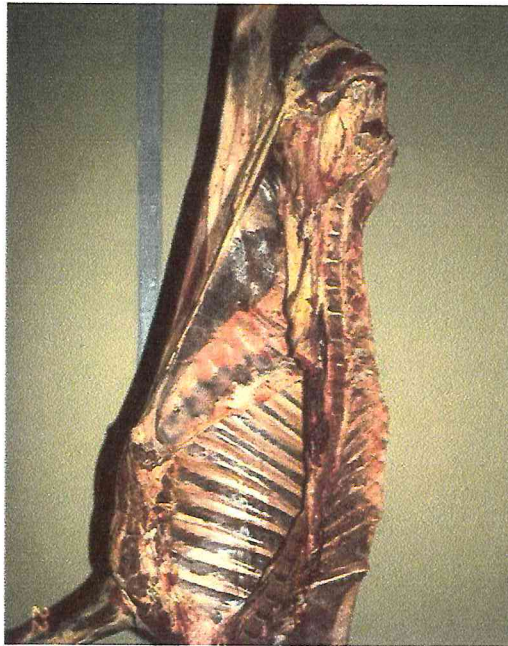


Figure 08 : Congestion généralisée sur tissu conjonctivo-adipeux chez un Bovin (Anonyme 03)

b) Les viandes jaunes: La coloration jaune des viandes est due à plusieurs aspects ; sont l'adipoxanthose, soit l'ictère, ou aussi à une coloration d'origine médicamenteuse.

- ✓ **L'adipoxanthose :** C'est une coloration jaune uniquement de la graisse, d'origine alimentaire liée à des pigments liposolubles (caroténoïdes), elle est systématique chez les chevaux, les bovins et les caprins, rare chez les ovins (GONTHIER A. et al 2008). L'intensité augmente avec l'âge.
- **Conduite à tenir :** Saisie totale lorsque la coloration est trop perceptible.

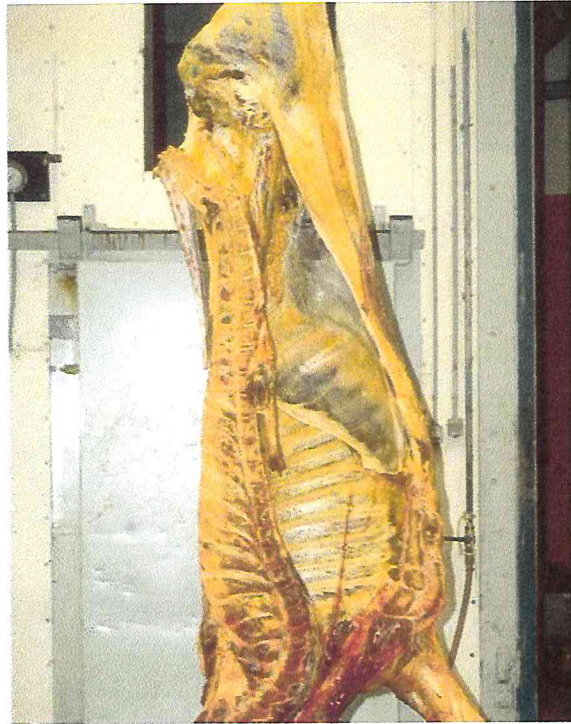


Figure 09 : **Adipoxanthose** (Anonyme 03)

c) L'ictère: C'est une coloration jaune observée dans les tissus sauf les tissus cartilagineux musculaires, osseux et nerveux, résulte de l'accumulation de la bilirubine provenant de la dégradation de l'hémoglobine. On distingue 3 types d'ictères en fonction de l'étiologie (GONTHIER A. et al 2008).

- **L'ictère pré-hépatique :** dû à une hémolyse intense, il se caractérise par une splénomégalie, les étiologies peuvent être parasitaires (babésiose, piroplasmose), toxiques, nutritionnelles (intoxication au cuivre) ou toxémiques (Clostridies ou de Streptocoques).
- **L'ictère hépatique:** dû à une insuffisance hépatique fonctionnelle. Les causes peuvent être une infection hépatique (salmonellose, leptospirose), un phénomène toxi-infection (entérotoxémie) ou une intoxication.
- **L'ictère post-hépatique :** dû à une rétention de la bilirubine à la suite de l'obstruction des voies biliaires. Les causes peuvent être sans danger (lithiase, fibrose du foie, distomatose).

Mais, des compressions peuvent aussi être dues à des lésions de tuberculose ou leucose.

- **Conduite à tenir** : dépend de l'existence d'un danger puis des caractères organoleptique :

- Ictère d'étiologies dangereuse : saisie totale pour la pathologie à l'origine de l'ictère.

- En absence de danger :

- Si coloration marquée : saisie totale
- Si coloration faible : pas de saisie
- Si coloration intermédiaire douteuse : mise en consigne de 24h en 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. Si non estampillages (GONTHIER A. et al 2008).



Figure10: Ictère d'un Bovin (Anonyme 03)

d) Coloration médicamenteuse : résulte de la fixation du procédé actif ou de l'excipient.

Dans le plus grand nombre de cas, cette coloration est localisée au lieu de l'injection, mais elle peut être généralisée lors d'injection par voie intra-péritonéale ou intraveineuse.

Contrairement à l'ictère les muqueuses ne sont jamais colorées. Les principaux médicaments incriminés sont : l'acridine et ses dérivés, la phénothiazine et ses dérivés, la chlorotétracycline.

- **Conduite à tenir**

- Coloration généralisée ou associée à des lésions caractéristiques d'une affection présentent des risques : saisie totale
- Coloration régionalisée ou localisée : saisie totale si certitude de l'origine médicamenteuse sinon saisie large de la région concernées (saisie pour coloration anormale) (GONTHIER A. et al 2008).

e) Les viandes noires :

- ✓ **Mélanose :** La carcasse est parsemée de taches noires. Il existe deux types de points de vue étiologique.
 - **Mélanose congénitale:** due à la prolifération de mélanocytes dans le tissu conjonctif et hyper productivité de ces mélanocytes, observés surtout chez les jeunes ruminants.
 - **Mélanose tumoral :** particularité des chevaux à robes grises ou blanches, mais possible dans toute espèce ou toute race. Se caractérise par la présence de masses tumorales noires, brillantes localisées au plafond du bassin et la région péri-anale, ce sont des tumeurs primitives qui donnent secondairement des extensions sur la carcasse au niveau de la cavité abdominale, sous le muscle rhomboïde et le poumon.

- **Conduite à tenir :** il y a deux possibilités :

- Saisie partielle : en cas de taches localisées.
- Saisie totale : en cas de lésions étendues (anomalie de couleur).

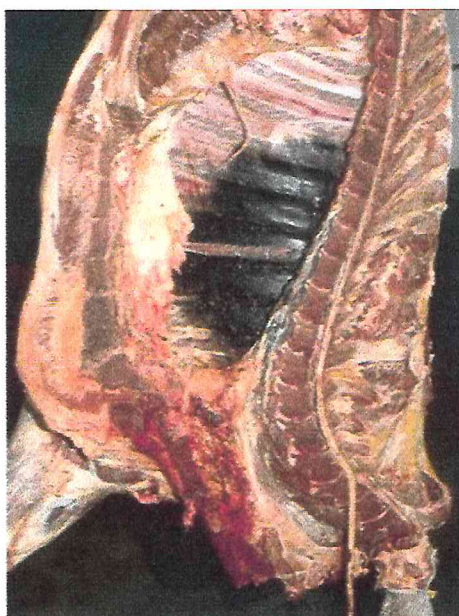


Figure 11: **Mélanose d'une carcasse Bovine** (Anonyme 03)

2. Les viandes à odeurs anormales : Les anomalies des odeurs sont associées toujours à des anomalies de saveur, elles regroupent plusieurs types (GONTHIER A. et al 2007).

a) Odeurs sexuelles: L'apparition de la puberté chez le mâle est caractérisée par des odeurs et des saveurs très particulières de la viande, plus encore dans les graisses ; causées par des hormones males (androstérone) (GONTHIER A. et al 2007). Chez les bovins et équidés, on note aucune incidence par contre chez le bélier ; l'odeur et la saveur sont plus marquées, mais acceptables.

- **Conduite à tenir :** Saisie totale en cas d'odeur perceptible.

b) Odeurs médicamenteuses: Elles sont dues à l'administration de certaines médicamenteuses (soufre, iode, phosphore, huile Camphrée), ces odeurs nécessitent plusieurs semaines à un mois pour être éliminées après la dernière administration (GONTHIER A. et al 2007).

- **Conduite à tenir :** Saisie totale en cas d'odeur perceptible.

c) Odeurs pathologiques: Ces anomalies engendrent plusieurs variétés de pathologie définies par les causes (GONTHIER A. et al 2007).

-Les gangrènes : odeur putride particulièrement repoussante.

-Les affections rénales : odeur urineuse.

-Lors d'acétonémie : odeur d'acétone.

-Viandes fiévreuses : odeur lactique piquante.

- **Conduite à tenir** : la sanction dépend de la lésion à l'origine de l'odeur anormale.

d) odeurs accidentelles ou acquises: Ce sont des viandes stockées ou entreposées dans des locaux qui dégagent des odeurs anormales (GONTHIER A. MIALET COLARDELLE S. et DEMONT P 2007).

- **Conduite à tenir** : Saisie totale pour odeur anormale.

III .Troubles généralisés de la carcasse et du cinquième quartier

1. La viande fiévreuse ou exsudative : Elle est décolorée, très claire, gris-rosée, flasque, la surface musculaire est très humide ; elle a une odeur acide, chez le veau elle sent le lait aigre .D'un point de vue physico-chimique, en plus de la diminution du pouvoir de rétention en eau; le PH est anormalement bas (< 5), L'étiologie est variable, elle peut être intrinsèque (hypocalcémie, troubles digestifs : météorisation, dystocie, coup de chaleur), ou bien extrinsèque (mauvaises conditions de réfrigération, nombreuses manipulation des viandes) (GONTHIER A. MIALET S. JENNIN A. et DEMONT P.2008).

2. La viande surmenée : dite aussi viande a ph élève, elle est rouge foncée, dure, sèche ou collante ; elle se raidit rapidement et reste longtemps rigide ; le ph est anormalement élève (>6) par rapport à l'évolution classique ce qui diminue l'activité de cathepsines et par conséquence la viande reste ferme et se conserve mal. Le pouvoir de rétention d'eau est élevé entraînant un aspect collant du muscle. Elle provient d'un surmenage musculaire (animaux fatigués par le transport ou maltraité avant l'abattage). La viande surmenée est souvent infecté de microbe. Elle reste rouge après la cuisson (DEBROTS et CONSTANTIN A. 1968).

3 la viande saigneuse : gorgée de sang ; elle provient d'animaux dont la saignée été insuffisante ou incomplète à la suite d'une plaie de saignée trop petite, non franche ou effectuée sur un animal en pré agonie. Ce phénomène se traduit par une coloration rose ou rouge, sur l'ensemble de la carcasse et les viscères le signe d'araignée est visible dans le tissu conjonctif adipeux et sur la séreuse, les vaisseaux sanguins contient du sang mal coagulé, la masse musculaire reste flasque et la rigidité cadavérique n'existe pas (GONTHIER A. et al 2008).

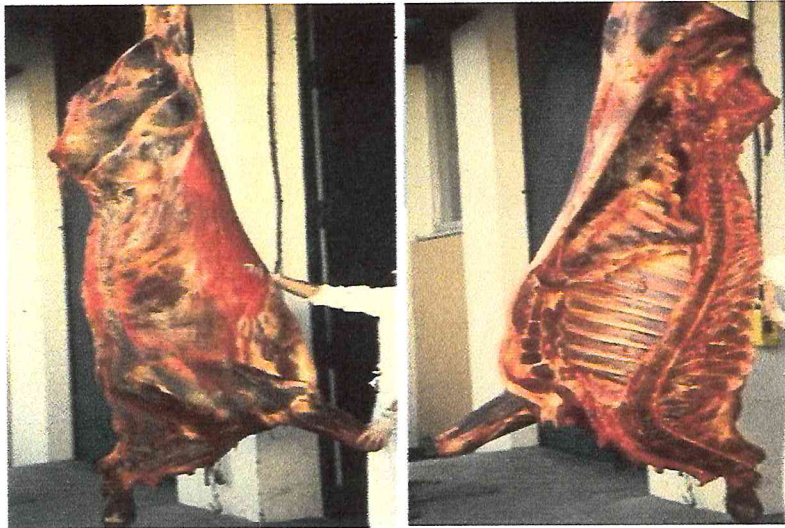


Figure 12: Viandes saigneuses (Anonyme 03)

4. La viande cachectique : correspond à l'association maigreur et amyotrophie généralisée des carcasses; elle peut être sèche (cytostéato nécrose) ou humide (hydro cachexie) (DEBROTS et CONSTANTIN A. 1968).

5. La viande poisseuse : est une viande attaquée par des microbes en surface, lorsqu'elle n'a pas été entreposée au froid. Elle est collante, moisie mal odorante (DEBROTS et CONSTANTIN A. 1968).

6. La viande congestionnée : le muscle est d'aspect rouge foncé, le tissu conjonctif adipeux est rosé à rouge plus au moins foncé. Elle peut être localisée (traumatisme) ou généralisée avec atteinte viscérale (maladie infectieuse, intoxication par les anticoagulants) (anonyme 4).

VI. Les pathologies les plus dominantes

A. Les maladies virales

1. La fièvre aphteuse

a) **Définition** : c'est une maladie vésiculaire hautement contagieuse, d'origine virale affectant les animaux à onglons, de haute morbidité et de faible mortalité.

b) Lésions

- Vésicules et ulcères sur les sites de prédilections qui sont : la langes, les lèvres, les gencives les espaces interdigitals des onglons, et les trayons.
- Cœur tigre, éventuellement une viande surmenée ou fiévreuse.

• Conduite à tenir

1. Saisie totale : carcasse avec signes de viande septicémique ou de viande surmenée.
2. Consigne 48h à 5-8 C° : carcasse aspect favorable, après ce délai si la carcasse fiévreuse saisie totale, si la carcasse est normale estampillage pour transformation.
3. Saisie de la tête des tubes digestifs, de la mamelle et des pieds, désinfection des peaux (CABRE O GONTHIER B. 2005).



Figure 13 : Aphtes sur une langue ovine
(Anonyme 02)



Figure 14 : Aphtes sur une langue bovine (Anonyme 02)

2. Fièvre catarrhale (Bleu Tongue)

a) Définition : c'est une maladie non contagieuse virale inoculable cliniquement observée chez les bovins due à un virus de la famille rétroviridé. La transmission se fait par un arthropode hématophage du genre culicoïde.

b) Lésion hyperhémie et œdème dans la plupart des tissus :

Les muqueuses buccales, de l'œsophage, du rumen sont œdémateuses et recouvertes de pétéchies ou d'ecchymoses et sont parfois cyanosées.

Les muscles présentent une dégénérescence qui se traduit par un aspect grisâtre et marbré.

Les lésions pathognomoniques sont la présence à la base de l'artère pulmonaire avec une hyperhémie du bourrelet et de la couronne (LEFEVRE P et PIERE 2003).

- **Conduite à tenir :**

- Saisie totale de la carcasse.

3. Clavelée

a) Définition : c'est une maladie virale, hautement contagieuse, respectivement spécifique des ovines et caprine, elle est due à des **poxvirus** du genre **capripoxvirus** (FASSI M. et LEFEVRE P. 2003).

b) Lésions

- Des papules clavelées sous cutanées.
- Poumon présentant de petits foyers nodulaires, bien délimités, de la taille d'une lentille à celle d'une noisette, le plus souvent arrondis, isolés ou confluentes (MENOARI N. 2010).

B. Les maladies bactériennes

1. Brucellose

a) Définition : c'est une maladie infectieuse due à une bactérie du genre *Bacillus* caractérisée par des avortements en fin de gestation et un taux élevé d'infertilité (FAO 2006).

b) Lésions

- Inflammation occasionnelle du testicule et de l'épididyme.
- Œdème du scrotum
- Placenta et fœtus œdémateux
- Hygroma des genoux, jarrets (FAO 2006)
- **Conduit à tenir**
- Saisie totale pour brucellose aiguë (présence de lésions évolutives).
- Saisie partielles du sang, de la mamelle, du tractus génitale, la tête et les nœuds lymphatiques pour brucellose stabilisée (GONTHIER A et al 2007).

2. Tuberculose :

a) Définition : c'est une maladie contagieuse, infectieuse, d'allures chronique zoonose majeure, touche tous les mammifères, due à une bactérie du genre **mycobactérie** (ACIA 2003).

b) Lésions

- **Les formes circonscrites :** la tuberculose (gris, miliaire, caséux, caséo-calcaire et enkysté).
- **Les formes diffuses :** infiltration des parenchymes des nombreux organes ou tissu (GONTHIER A. et al 2007).
- **Conduit à tenir**
- Saies partielle ; s'il y a présence des lésions au niveau d'un seul organe.
- Saies totale de la carcasse et des éléments de cinquièmes quartier lors de :
 - Tuberculose miliaire aiguë à foyer multiples
 - Tuberculose caséuse aiguë à foyer de ramollissement volumineux ou étendu à plusieurs organes.
 - Tuberculose caséuse, accompagnée de lésion ganglionnaire caséification rayonnée.

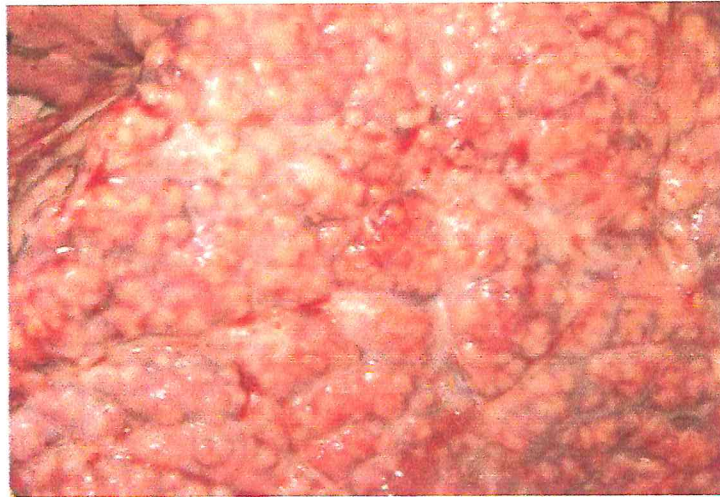


Figure 15 : Tuberculose Pulmonaire (Anonyme 02)

C. Maladie parasitaires

1. Faséoles hépatique

a) Définition : C'est une maladie parasitaire provoquée par un trématode *fasciola hepatica* et *fasciola gigantica*.

b) Lésions

➤ Phase de migration intra parenchymateuse :

- Péritonite hémorragique et une dégénérescence hépatique avancée (pourritures du foie)
- Hémorragies hépatiques sous capsulaire et présence des taches superficielles grisâtre.
- Une atrophie du foie associée à une fibrose.

➤ Phase Cholangique :

Cholangites chroniques et fibrose hypertrophique du foie, la bile apparaît épaisse chargée de gouttes et de petites calculs, contenant des parasites visibles à l'œil nu (FOSSE J et MAGRASS P. 2004).

• Conduite à tenir :

- Saisie partielle du foie ou en totalité (EUZEBY J. 1998).

PARTIE PRATIQUE

I. Objectif

L'objectif de cette étude consiste à traiter les statistiques d'abattage des animaux de boucherie abattus et contrôlés, durant l'année 2014 par les services vétérinaires au niveau des établissements d'abattage situés au niveau des wilayas de Blida et de Médéa, en étudiant et en analysant les motifs de saisie des viandes et des abats avec une évaluation des pertes due à ces saisies. En résumé notre étude qui comporte deux segments :

- Le premier consiste à recenser les motifs de saisie les plus fréquemment rencontrés lors de l'inspection sanitaire des animaux de boucheries.
- Le deuxième segment étudie la relation entre la région proprement dite (climat) et le pourcentage de saisie.

II. Matériels et méthodes

1. Description et délimitation du champ d'études

- a) Echantillon : Notre étude a été portée sur la totalité des espèces animales abattues dans la wilaya de Blida et de Médéa, elle a concerné les bovins, les ovins appartenant à des élevages situés dans ces régions. D'une manière générale, le mode d'élevage le plus pratiqué est le type traditionnel, ces élevages appartenant à des agriculteurs-éleveurs, ignorant la plus part du temps, les immenses profits qu'ils pourraient en tirer.

Pendant l'année 2014, le total des animaux abattus (par tête), dans les établissements d'abattage de la région de Blida, est estimé à 7658 bovins et 17 586 ovins, tandis que la région de Médéa avoisine les 9249 bovins et de 31 761 ovins.

En cas de saisie le vétérinaire inspecteur déclare à la Direction des Service Agricole de la wilaya, les informations prélevées sont donc assez précises pour faire une comparaison des saisies dans les deux wilayas.

- b) Établissements d'abattage : Les infrastructures (abattoirs, tueries) dans la région de Blida est de 07, un nombre inférieur par rapport à l'effectif des animaux de boucherie, dans la région de Médéa il est de 27.

2. Méthode : Dans le cadre de cette étude, nous avons traité les statistiques d'abattage des animaux de boucherie (bovins, ovins), et leurs motifs de saisies (Carcasse et Cinquième quartier) recueillis par l'inspection Vétérinaire de la wilaya de Blida et de Médéa, ces

statistiques de l'année 2014 concernent, le nombre et **poinds des animaux** de boucherie abattus, les statistiques sur les motifs de saisie des viandes rouges et sur les motifs de saisie des abats.

Les données statistiques fournies ici ont été obtenues en faisant la synthèse des rapports mensuels fait par les vétérinaires inspecteurs au niveau des établissements d'abattage.

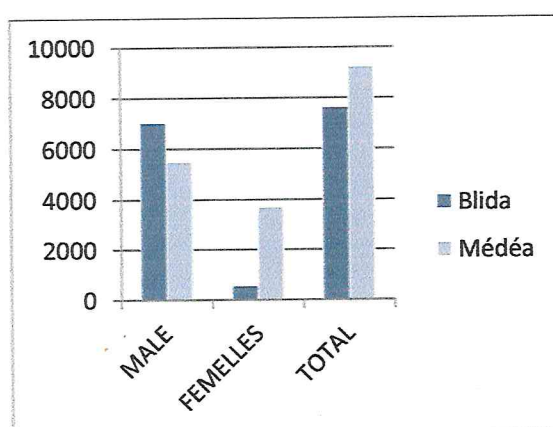
Notre enquête s'est effectuée auprès de l'inspection Vétérinaire (DSA) des Wilaya de Blida et de Médéa du mois de février 2015 au mois d'avril 2015.

III. Résultats et discussion

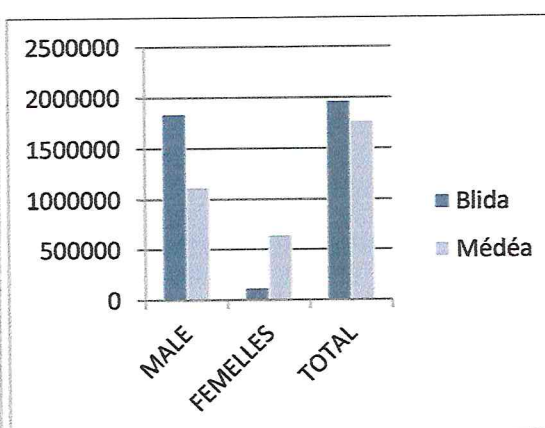
1. Comparaison entre les animaux abattus dans les wilayas de Blida et Médéa

Tableau IV : Comparaison des bovins abattus dans les wilayas de Blida et de Médéa

	Blida		Médéa	
	Nbre (Tete)	Pds (Kg)	Nbre (Tete)	Pds (Kg)
MALE	7063	1 846 492	5516	1 123 057
M/C*	261.43		203.5	
FEMELLES	595	126 643	3733	649 777
M/C*	212.8		174.06	
TOTAL	7658	1 973 135	9249	1 772 834
M/C*	257.66		191.67	



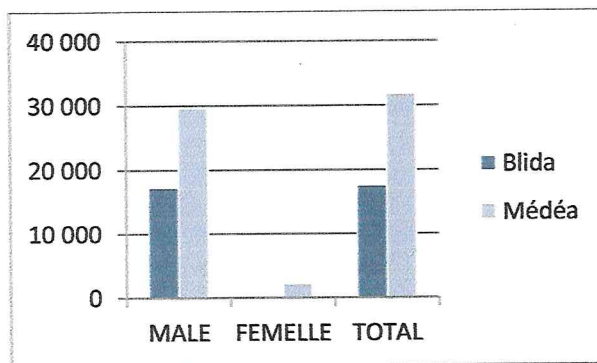
Graphe I : Comparative de nombres des bovins abattus



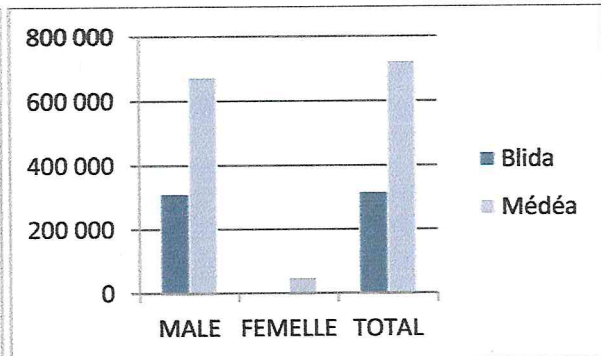
Graphe II : Comparative de poids des bovins abattus

Tableau V : Comparaison des ovins abattus dans les wilayas de Blida et de Médéa

	Blida		Médéa	
	Nbre (Tete)	Pds (Kg)	Nbre (Tete)	Pds (Kg)
MALE	17 277	312 105	29 619	674 365.5
M/C*	18.06		22.76	
FEMELLES	309	4950	2142	49 290
M/C*	16.01		23.01	
TOTAL	17 586	317 055	31 761	723 655.5
M/C*	18.02		22.78	



Graphe III : Comparative de nombres des ovins abattus



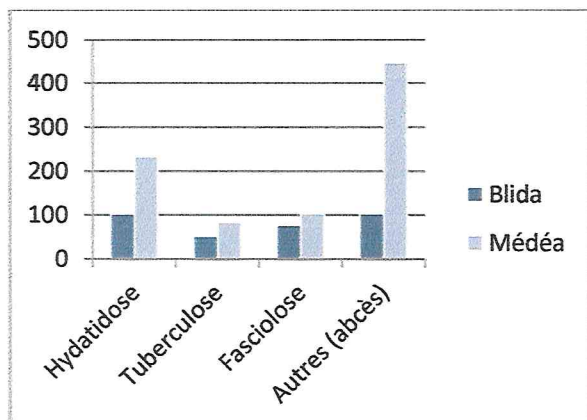
Graphe IV : Comparative de poids des ovins abattus

- En Général le nombre et le poids des bovins abattus dans les deux wilayas sont presque les même avec une légère différence.
- A propos des ovins on remarque un grand décalage par rapport au nombre et poids, ceci est lié au climat qui favorise l'élevage ovin au niveau de la région de Médéa.

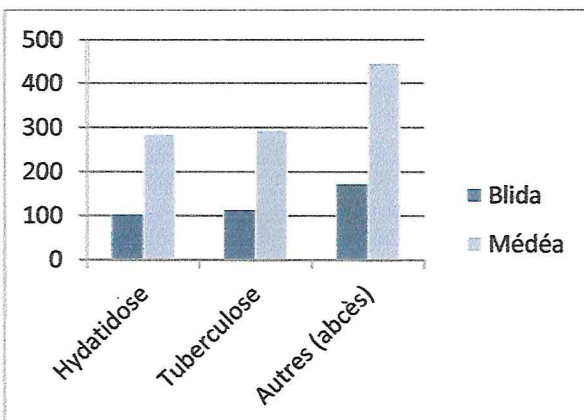
2. Comparaison entre les motifs de saisie des cinquièmes quartiers

Tableau VI : Comparaison des Motifs de saisie des Cinqs quartiers espèce bovins

Cause de Saisie	Organe	Blida			Médéa		
		Nbre	Pds (Kg)	NA (tête)	Nbre	Pds (Kg)	NA (tête)
Hydatidose	Foie	102	599.5	152	233	1233.7	348
	Poumon	104	483.5		286	1341.5	
Tuberculose	Foie	51	298	119	83	427	299
	Poumon	115	536		295	1224	
Fasciolose	Foie	77	434	77	103	597	103
Autres (abcès)	Foie	103	530	208	247	1148	514
	Poumon	174	717		447	1961.8	
TOTAL	Foie	333	1864.5	556	666	3405.7	1264
	Poumon	393	1736.5		1028	4527.3	



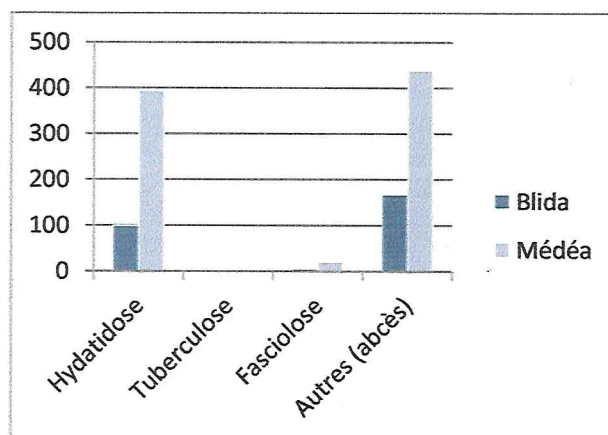
Graph V : Comparative des nombres de saisie du foie espèce bovine



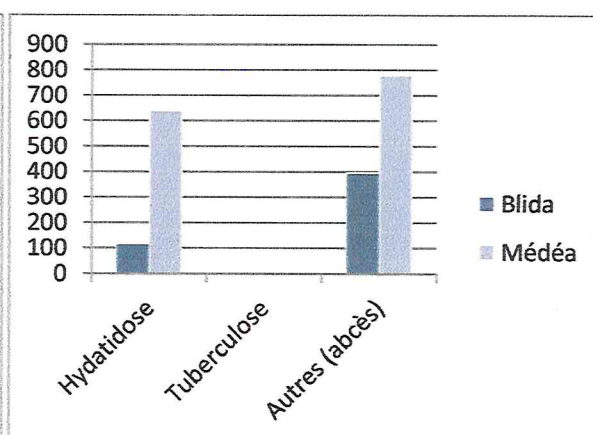
Graph VI : Comparative des nombres de saisie du poumon espèce bovine

Tableau VII : Comparaison des Motifs de saisie des Cinqs quartiers espèce ovins

Cause de Saisie	Organe	Blida			Médéa		
		Nbre	Pds (Kg)	NA (tête)	Nbre	Pds (Kg)	NA (tête)
Hydatidose	Foie	100	132	176	395	423	701
	Poumon	118	109		641	436.9	
Tuberculose	Foie	3	2	3	-	-	-
	Poumon	-	-		-	-	
Fasciolose	Foie	6	5	6	21	85.2	21
Autres (abcès)	Foie	169	162	342	739	691	2924
	Poumon	397	317		2663	1921.8	
TOTAL	Foie	278	301	527	1119	1199.2	3646
	Poumon	515	426		3304	2358.7	



Graph VII : Comparative des nombres de saisie du foie espèce ovine



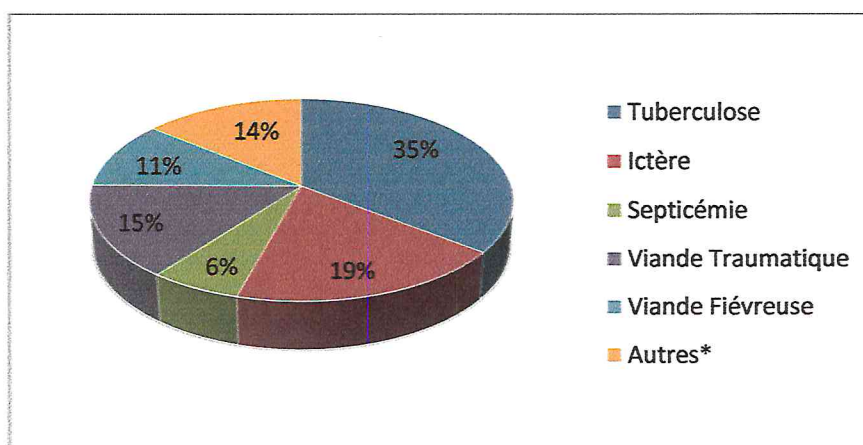
Graph VIII : Comparative des nombres de saisie du poumon espèce ovine

- Le poumon est l'organe le plus touché par les pathologies que le foie, ceci est proportionnel au nombre d'abattage
- L'hydatidose est le facteur de saisie majeur dans les deux wilayas et les deux espèces par rapport aux autres motifs.

3. comparaison entre les motifs de saisie des carcasses dans les wilayas de Blida et Médéa

Tableau VIII : Comparaison des Motifs de saisie des carcasses à la wilaya de Blida

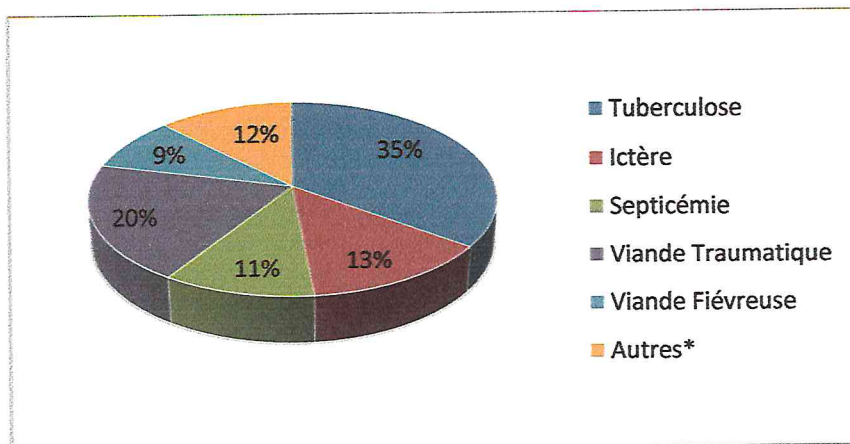
Causes de saisie	Bovins		Ovins		Total	
	Nbre	Pds	Nbre	Pds	Nbre	Pds
Tuberculose	09	1575	-	-	09	1575
Ictère	02	488	17	343	19	831
Septicémie	01	220	03	53	04	273
Viande Traumatique	38	610	24	45	62	655
Viande Fiévreuse	06	430	05	42	11	472
Autres*	29	560	26	68	55	628
Total	85	3883	75	551	160	4434



Graphique IX : Tonnage de viandes saisies dans la wilaya de Blida

Tableau IX : Comparaison des Motifs de saisie des carcasses à la wilaya de Médéa

Causes de saisie	Bovins		Ovins		Total	
	Nbre	Pds	Nbre	Pds	Nbre	Pds
Tuberculose	63	8660	-	-	63	8660
Ictère	25	3270	13	328	38	3598
Septicémie	14	2604	04	82	18	2686
Viande Traumatique	143	4848	11	77	154	4925
Viande Fiévreuse	12	2182	05	92	17	2274
Autres*	23	3010	12	226	35	3236
Total	280	24574	45	805	325	25379



Graphe X : Tonnage de viandes saisies dans la wilaya de Médéa

IV. Discussion :

a. Inspection ante mortem :

Les résultats obtenus montrent que l'inspection ante mortem est peu pratique dans les abattoirs des deux wilayas. Cela ne se justifie pas vu l'importance de cet examen. Toutefois le manque d'installation adéquate pour la stabulation des animaux et leur abreuvement et les difficultés liées au transport des animaux jusqu'aux abattoirs, peuvent constituer des obstacles à cet examen.

b. Inspection post mortem

Elle se résume à des coups de couteau donnés sur les organes. Cet état de fait est dû à l'absence de législation précise.

c. Les données recueillies

- le nombre de bovins abattus est presque le même dans les deux wilayas.
- le nombre des ovins abattus est largement supérieur dans la wilaya de Médéa, ceci est expliqué par les élevages en masse d'ovins qui sont pratiqués dans la région.
- l'**hydatidose** est le motif le plus important des abats vu qu'elle occupe la troisième place des zoonoses en Algérie, propagée par des chiens errants qui ne sont pas éliminés dans les deux régions.
- le poumon est plus touché que le foie, ceci est peut-être dû à son irrigation importante.
- la **tuberculose** une maladie à évolutions souvent chroniques le majeur motif de saisie des carcasses avec un taux de 30 à 35 %. Elle est endémique en Algérie due à la négligence et sous-estimation des autorités ce qui provoque une perte de 10 000 Kg dans les deux wilayas toutes espèces confondues.
- Les mesures administratives lors de la saisie ne sont pas appliquées. En effet, les saisies, ainsi que leurs motifs ne sont pas toutes enregistrées ce qui explique leur faible taux.

CONCLUSION

V. Conclusion :

L'inspection des viandes en vue de la protection de la santé publique humaine et animale, aboutit souvent à la saisie ou au retrait de la consommation des denrées impropres à cet usage.

Les bilans statistiques relatifs aux saisies occasionnées par cette inspection, et que nous avons dressés à partir des rapports des établissements d'abattages de la wilaya de Blida et de Médéa durant l'année 2014, révèlent pour toutes espèces confondues (bovins, ovins) les motifs suivants :

- Par ordre d'importance du **tonnage** saisi : tuberculose, viandes ictérique, viandes traumatique, viandes fiévreuse, viandes septicémique et autres motifs (pour l'inspection des viandes rouges).
- Par ordre d'importance du **nombre** de cas de saisie : hydatidose, tuberculose, fasciolose, et autres motifs (pour l'inspection des abats «foies et poumons»).

A l'exception de la fasciolose qui atteint uniquement le foie, nous constatons que le poumon est plus touché par les saisies que le foie. Les ovins sont les plus concernés par les saisies par rapport au total d'animaux abattus, puisque c'est l'espèce la plus répandue.

Ces saisies ont entraîné au cours de la même période, une perte d'environ 15 818.4 kg d'abats d'ovins et de bovins, et 29 810 kg de viandes rouges correspondant à une valeur estimée à environ 42 829 900 Dinars.

Ce chiffre terrifiant dans seulement deux wilayas nous donne un aperçu des pertes infligés à l'économie nationale liée aux saisies.

Enfin, nous espérons que ce travail sera suivi par d'autres travaux complémentaires.

RECOMMENDATIONS

VI. Recommandations :

A l'issue de notre travail, il nous paraît utile de proposer les recommandations suivantes :

- Améliorer les conditions d'abattage.
- La prévention commence au niveau de ces élevages, il faut donc obliger les éleveurs à suivre des protocoles mis en place par les services vétérinaires.
- Une collaboration entre vétérinaire et zootechnicien est indispensable pour entreprendre de véritables actions zootechniques, en particulier dans les domaines des pâturages, de l'hydraulique pastorale et de l'encadrement des éleveurs.
- Compléter les bases juridiques du contrôle des viandes, en insistant sur les techniques d'inspection.
- Renforcer l'efficacité de l'inspection des viandes au niveau des lieux d'abattage et donner plus de détails sur les autres motifs de saisie qui n'étaient pas précisés.
- Lutter contre les maladies infectieuses maintenir et la renforcer, et systématiser celle contre les parasites, en outre pour prévenir ces maladies des règles strictes d'hygiène doivent être observées.
- Assurer l'éducation des populations intéressées (éleveurs, bouchers, consommateurs) par des émissions éducatives pour impliquer le secteur de l'audiovisuelle, la tenue régulière des séminaires aussi bien sur la santé publique humaine et animale que sur l'hygiène nationale par la définition d'une stratégie de contrôle de la qualité des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine .
- Imposer des pénalités strictes ou contrevenant.

Nous espérons que des mesures appropriées seront prises en considération afin de sauvegarder l'économie nationale et d'assurer le bien-être du consommateur.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Reference Bibliographique

- ACIA (2003) sante des animaux in : Arras Nadja et Mechta Asia. Principe et motifs de saisie des foies des bovins au niveau d'abattoirs de Blida 2008-2009.
- BENDEDOUCHE B(2005). Cours d'HIDAOA II. De la Cinquième année. ENSV Alger.
- BOUGUERCHE N. 1968 Etat actuelle de l'abattage et habillage des animaux de boucherie à l'abattoir d'el Eulma. In : MENNA A ET MATROUK K, 2006 .études des lésions observées chez les bovins au niveau de l'abattoir d'Hussein dey. Thèse PFE école nationale vétérinaire p : 87.
- BELAID R. 2007 contribution à l'étude de contamination superficielle bactérienne et fongique des carcasses bovines dans les abattoirs d'el Harrach Alger. Thèse magister.
- CAPPELIER JM (2002). Inspection des viandes, H, Q, A, motifs de saisie-étude synthétique.
- CABRE O. GONTHIER A. et DAVOUST B. 2005 : inspection sanitaire des animaux de boucherie, bovin.
- DERBOT S. et CONSTANTIN A. 1968 : hygiène et production de viande. Edition Maloine p : 267.
- EUZEBY J .1998 : parasite des viandes. MAACHE FAROUK et MABDOUA FOUAD. Contribution à l'étude des kystes hydatidiques chez les bovins ovins et les caprins : cas de la wilaya de Tbesa 2009-2010.
- FAO, 2006 : bonne pratique pour l'industrie de la viande /inspection ante mortem ; Rome.
- FAO, 1980 : Manuel on meat inspection for developing countries.
- FAO, 1994. Technique et règles d'hygiène en matière d'abattage et de la manipulation de la viande dans l'abattage. ISBN. Rome. pp23-24.
- FASSI M et LEFEVRE P .2003 : principales maladies infectieuses et parasitaires des bétails, tome 01. Clavelée et variole caprin. Page : 4015.
- Ficher Canadienne sur les éléments nutritifs .2010 : l'alimentation et les conditions d'élevage agissent sur les valeurs nutritives des animaux.
- FOSSE J et MAJRASS P C 2004 : danger biologique et consommation de la viande. In : TACHEKOUTE A. et FOUARI F. 2010 enquête sur l'abattage clandestin des ovins ou niveaux des deux wilaya (Tipaza et Lagouat) et son impact sur la santé publique. Thèse PFE USFB.

- FROUIN A et JONEAU d 1982 les opérations d'abattages.in : technologie de la viandes fraiches.
- 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.
- FRAYSSE J-L et DARRE A, 1990. Composition et structure du muscle évolution post mortem qualité des viandes volume 1. Lavoisier technique et documentation. Paris .pp227-228.p374.
- FROUN A et JONEAU D, 1982. Les opérations d'abattage in L'hygiène de technologie de la viande fraîche. CNRS. Paris. pp35-44. p352.
- GIRARD J.P et VALIN C, 1988. Technologie de la viande et des produits carnés. APRIA, INRA, Lavoisier technique et documentation .Paris. pp01.p280.
- GONTHIER A, MIALTE COLARDELLE S. et DEMONT P. 2007 motif de saisie des viandes, abat et issues des animaux de boucherie.
- LEFEVRE P et PIER 2003 principale maladies infectieuses parasitaires du bétail tome 01.fièvre catarrhale page 667.
- 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.
- Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale, p. 90. (N° JORA : 004 du 27-01-1988) article 7.
- MENOUARI N 2010 cours de Quatrième année module infectieux.
- QUINET G, 1988. Les locaux in Hygiène et sécurité alimentaire dans la filière viande. APRIA, Paris .pp01.p71.
- ROSSET R, 1982. Les méthodes de décontamination des viandes dans traitement divers dans l'hygiène et technologie e la viande fraîche .CNRS .Paris .pp 193-197.p352.
- TRIKI YAMANI R 2011 cours de parasitologie (faséole et ladrerie).
- Anonyme 01: www.Wikipédia.com /.....
- Anonyme 02: www.dzvet.net/.....
- Anonyme 03: www.asa.com/.....

Annexes

N°

CERTIFICAT D'ORIENTATION A L'ABATTAGE

Je soussigné(e) Docteur Vétérinaire N° d'AVN
exerçant à W : certifie avoir réformé à
l'abattage ce jour le

Le(s) animal (aux) dont le signalement est le suivant :

- Espèce :
- Nombre d'animaux :
- Race :
- Sexe :
- Age :
- N° de boucle d'oreilles :
- Autres signes :

Appartenant à Mr
Adresse :

Motif de la réforme :

Cet (ces) animal (aux) seront abattus au niveau de l'abattoir de :

Fait à le

DOCTEUR VETERINAIRE
(CACHET ET SIGNATURE)