

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention de

Diplôme de Docteur vétérinaire

**Étude des lésions du foie chez les bovins, ovins et caprins
rencontrées dans les abattoirs de Médéa, Souk-Ahras et
Khenchela**

Présenté par : **BENTEGRI MOHAMED**

BENSEMCHA YAHIA

BOUCHERIT CHARIF

Soutenu le : **02 juillet 2018**

Devant le jury composé de :

-Président : **GOUCEM Rachid** MAA / ENSV

-Promoteur : **HAMDI Taha Mossadak** Pr/ ENSV

-Examineur 1 : **BOUHAMED Radia** MAA / ENSV

-Examineur 2 : **BOUAYAD Leila** MCA / ENSV

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention de

Diplôme de Docteur vétérinaire

**Étude des lésions du foie chez les bovins, ovins et caprins
rencontrées dans les abattoirs de Médéa, Souk-Ahras et
Khenchela**

Présenté par : **BENTEGRI MOHAMED**

BENSEMCHA YAHIA

BOUCHERIT CHARIF

Soutenu le : **02 juillet 2018**

Devant le jury composé de :

-Président : **GOUCEM Rachid** MAA / ENSV

-Promoteur : **HAMDI Taha Mossadak** Pr/ ENSV

-Examineur 1 : **BOUHAMED Radia** MAA / ENSV

-Examineur 2 : **BOUAYAD Leila** MCA / ENSV

Remerciements

Nous remercions en premier lieu Dieu tout puissant de nous avoir donné la force, le courage et la santé pour pouvoir réaliser ce modeste travail.

Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu voir le jour sans l'aide et l'encadrement de Mr Hamdi T.M, nous le remercions pour la qualité de son encadrement exceptionnel, pour sa patience, sa rigueur et sa disponibilité durant notre préparation de ce mémoire.

Nous sommes conscients de l'honneur que nous fait Mr Goucem R en étant notre Président de jury et Mesdemoiselles Bouhamed R et Bouayad L, d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Nos remerciements s'adressent également à tous nos enseignants de l'ENSV, pour leur générosité et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académiques et professionnelles.

Nos profonds remerciements vont également à toutes les personnes qui nous ont aidés et soutenus de près ou de loin principalement à tout le personnel des abattoirs de Médéa ; Souk-Ahras et Khenchela.

Pour finir, nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance et notre gratitude à tous ceux et celles, qui de loin ou de près, ont rendu possible l'élaboration de ce projet.

Dédicaces

*Ce modeste travail représente le fruit de cinq longues années de travail au sein de l'ENSV Pour ma dernière journée avec vous : Je tiens d'abord à crier haut et fort (الحمد لله) en remerciant Dieu de m'avoir donné le courage, la volonté et la persévérance nécessaires pour achever ces années.
Mais surtout la chance de côtoyer une aussi grande école.*

Merci à vous mes chères parents : BENTEGRI Hacene et MERADI Lila d'avoir été là pour moi dans le meilleur et dans le pire, de m'avoir inculqué l'amour et la soif du savoir. Ce travail est le moins que je puisse faire pour vous rendre hommage en espérant vous rendre de plus en plus Fiers de moi à l'avenir.

Je remercie mes trois frères : Walid, Zakaria et Aymen pour, pour leurs encouragements et le soutien qu'ils m'ont apporté durant toutes ces années.

Je dédie ce travail à toute ma famille, surtout : A mes chères tantes : Salima et Souhila qui ont suivi mon parcours dès l'école primaire et qui n'ont guère cessé de m'encourager. Mes oncles et leurs épouses,

A vous mes frères, amis et binômes, les tiralan's BOUHRIT Charif et BENSEMCHA Yahia

*A mon copain de chambre : Adel
A mes chères amis : Saad, Youcef, Kanari,
Belkacem, Islam, Moumen, Ramzi, Okba, Ilyes, Majd, Oamr, Achraf, Housseem, Amine, khaled,
Mohamed, Imad, Habib, Mamadou, Adel, Yacine, Brahim Batata, Abd El Setir et tous mes amis.*

J'espère avoir été à la hauteur de vos espérances

Mille mercis à tous

MOHAMED

Dédicaces :

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut,

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, le respect, la reconnaissance,

Aussi, c'est tout simplement que

Avant tout je rends grâce à Dieu tout puissant de m'avoir accordé la volonté, le courage et la persévérance nécessaire pour réaliser ce mémoire.

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents, BOUCHRIT Mohamed et MERDACI Aicha pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études,

A mes chers frères Hichem et Merouan pour leur appui et leurs encouragements durant toutes ces années,

A mes chères sœurs Souad et Imen pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,

A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire,

A mes chers binômes BENTEGRI Mohamed et BENSEMCHA Yahia, Certes, j'ai eu mon diplôme, mais j'ai aussi gagné des frères que je n'oublierai jamais,

A mes collègues mes amis (ies) sans exceptions.

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infaillible.

Merci d'être toujours là pour moi.

Charif

Dédicaces :

Au nom du Dieu le clément et le miséricordieux louange à **ALLAH** le tout puissant.

Je dédie ce modeste travail en signe de respect, reconnaissance et de remerciement :

A mes chers parents BENSEMCHA Mouldi et SEGNI Djahida, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études.

A mes chers frères Bilel, Hakim et Yacine pour leur appui et leurs encouragements,

A mes chères sœurs Samira et Manel pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,

A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire,

A tous mes chers amis, Adem, Imed, Mahdi, Mondher, Omar, Housseem, Achraf, Madjed, Okba, Lyes, Ramzi, Moumen, Ismail , Oussama, Yacine, Hakim, Aymen, Hama et bien sur à mes binômes les Tiralans Charif et Mohamed.

A mes chères collègues Rania, Amel, Camille, Nina, Faiza, Sonia, Aicha.

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infaillible,

Merci d'être toujours là pour moi.

Yahia

Liste des abréviations :

AFSCA : Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire

DSV : Direction Des Services Vétérinaires

EKP : Echinococcose kystique primitive

EKS : Echinococcose kystique secondaire

FAO : Food and Agriculture Organization

HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point.

MRLC : Maladie Réputée Légalement Contagieuse

MDO : Maladies à Déclaration Obligatoire

OABA : Œuvre d'Assistance aux Bêtes d'Abattoirs

OIE : Office International des Epizooties

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PDMAS : Programme de Développement des Marchés Agricoles du Sénégal

RPT : Réticulo-péritonite-traumatique

TBC : Tuberculose

AM : Arrêté Ministériel

LISTE DES TABLEAUX :	Page
Tableau 01 : Lésions tuberculeuses	26
Tableau 02 : Inspection de 5 ^{ème} quartier	32, 33,34
Tableau N° 03: Répartition des bovins abattus selon le sexe	36
Tableau N° 04 : Répartition des ovins abattus selon le sexe	37
Tableau N°05 : Répartition des caprins abattus selon le sexe.	38
Tableau N° 06: Fréquence des saisies des organes étudiés	39
Tableau N°07 : Répartition des motifs de saisies du foie selon leur origine chez l'espèce bovine	40
Tableau N°08 : Répartition des motifs de saisies du foie selon leur origine chez l'espèce ovine	41
Tableau N°09 : Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les bovins.	43
Tableau N°10 : Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les ovins	44

Liste des figures	Page
Figure N° 01: Répartition des bovins abattus selon le sexe (Souk-Ahras, Médéa et Khenchela).	36
Figure N° 02: Répartition des ovins abattus selon le sexe (Souk-Ahras, Médéa et Khenchela).	37
Tableau N° 03: Répartition des caprins abattus selon le sexe (Souk-Ahras, Médéa et Khenchela)	38
Figure N° 04: Fréquence globale des saisies des organes.	39
Figure N°05 : Répartition des motifs de saisie du foie selon leur origine chez l'espèce bovine	40
Figure N°06 : Répartition des motifs de saisie du foie selon leur origine chez l'espèce ovine.	41
Figure N°07 : Répartition des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les bovins	43
Figure N°08 : Répartition des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les ovins	45

Liste des photographies	Page
Photo 01 : Kyste hydatique (Souk-Ahras)	46
Photo 02 : Kyste hydatique (Médéa)	46
Photo 03 : Kyste hydatique (Khenchela)	46
Photo 04 : Fasciolose (Khenchela)	46
Photo 04 : Fasciolose (Médéa)	46
Photo 06 : Tuberculose Miliaire (Médéa)	46

Table des matières

Introduction :	1
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	1
CHAPITRE I: Généralités sur les abattoirs	2
1. Définitions :.....	2
2. Classification :.....	2
2.1. Abattoir public :.....	3
2.2. Abattoir privé :	3
2.3. Tueries:.....	3
3. Principes fondamentaux d'aménagement et de fonctionnement d'un abattoir :.....	3
4. Différents type d'abattage :.....	4
4.1. L'abattage d'urgence :.....	4
4.2. Abattage d'extrême urgence :.....	5
4.3. Abattage sanitaire :.....	5
5. Etapes d'abattage :.....	5
5.1.Étape de pré-abattage :	5
5.2. Saignée :	5
5.3. Habillage ou « Dressing » :	6
5.4. Eviscération :.....	6
5.5. Fente :.....	6
5.6. Emoussage :.....	6
5.7. Douchage :.....	6
5.8. Pesée :.....	7
5.9. Ressuage et préparation an froid :	7
6. Surveillance des étapes d'abattage :.....	7
CHAPITRE II : Techniques et modalités d'inspection.	8
1. Inspection ante-mortem :.....	8
1.1. Définition :	8
1.2. Buts :.....	8
1.3. Sanctions :	9
2. Inspection post-mortem :.....	9
2. 1. Définition :	9
2.2. Buts:.....	10

2.3. Sanctions :	10
Chapitre III : Principaux motifs de saisies chez les animaux de boucherie	11
1. Généralités :	11
1.1. Définition et justification des motifs de saisie :	11
1.2. Types de saisies :	11
1.3. Etude particulière des motifs de saisie :	12
2. Principaux motifs de saisie du foie :	13
2.1. Rappels anatomiques :	13
2.2. Les maladies bactériennes :	13
2.3. Maladies parasitaires :	16
2.4. Autres types d'affections hépatiques :	20
PARTIE PRATIQUE	26
CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES	26
Objectifs :	26
I. Matériel :	26
I.1. Présentation des établissements d'abattage :	26
II. METHODES :	29
II.1. Lieu et durée de l'étude :	29
II.2. Etapes d'abattage des bovins dans les trois abattoirs visités :	29
II.3. Classification des lésions du foie :	34
CHAPITRE II : RESULTATS	35
I. Répartition des effectifs	35
I.1. Répartition de l'effectif global des animaux abattus :	35
I.2. Répartition des bovins abattus selon le sexe :	35
I.3 Répartition des ovins abattus selon le sexe :	36
I.4. Répartition des caprins abattus selon le sexe:	37
II.MOTIFS DE SAISIE :	38
II.1. Fréquence des saisies des organes étudiés :	39
II.2. Répartition des motifs de saisie du foie par espèce selon leur étiologie :	40
II.3. Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie pour chaque espèce :	42
CHAPITRE III : DISCUSSION	47
I. Diagnose du sexe des animaux	47
Bovins :	47
Ovins :	47
Caprins :	48

II. Technique d'inspection du foie	49
III. Motifs de saisies du foie rencontrés:	49
III. 1. Fréquence des lésions hépatiques selon l'effectif abattu :.....	49
III. 2. Fréquence des lésions hépatiques selon l'âge et le sexe de l'animal :.....	50
III. 3. Fréquence des lésions hépatiques selon leur étiologie	51
Conclusion et recommandations	55

Introduction :

La viande représente l'une des principales denrées d'origine animale, elle est un élément essentiel dans l'alimentation humaine, et représente l'une de ses principales sources de protéines, des vitamines principalement du groupe B ainsi que des sels minéraux. Ainsi, la production mondiale de viande a atteint un sommet de 308,5 millions de tonnes en 2013, cependant elle peut présenter une menace pour la santé publique et animale en véhiculant de nombreuses maladies principalement des zoonoses (**FAO, 2015**).

C'est pourquoi, avant de pouvoir être mises sur le marché, les viandes doivent être soumises à une expertise et être jugées propres à la consommation. Cette expertise, effectuée par des vétérinaires officiels, consiste en un examen de l'animal vivant avant l'abattage et un examen de la carcasse et des abats, complétés ou non d'une analyse en laboratoire (**AFSCA, 2004**).

Le but premier de l'expertise est de garantir la protection de la santé publique en recherchant et en excluant de la consommation humaine les viandes présentant certaines anomalies ainsi que les viandes infectées par des agents pathogènes ou contenant des résidus non autorisés de médicaments vétérinaires, de pesticides ou de contaminants.

La réglementation impose un certain nombre d'exigences concernant l'inspection des viandes avec, en particulier, les opérations qui doivent être prises par les vétérinaires officiels. Ces opérations se composent principalement de l'inspection, de la palpation et de l'incision des carcasses et des abats (**AFSCA, 2016**).

L'objet de la présente étude est de comparer les statistiques obtenues dans les trois abattoirs étudiés, apporter des informations des saisies du foie les plus rencontrées et proposer des recommandations afin de limiter les saisies dans les abattoirs.

Notre travail comporte deux parties :

- Une première partie qui traite des données de la littérature concernant le fonctionnement des abattoirs, les techniques d'inspection et les principaux motifs de saisie.
- Une deuxième partie, pratique où seront décrites les lésions hépatiques de l'espèce bovine, ovine et caprine des trois établissements visités.

Partie bibliographique

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I: Généralités sur les abattoirs

Les abattoirs font partie des installations classées. Le terme « classé » signifie que l'exploitation doit respecter des règles en vue de la protection de l'environnement.

1. Définitions :

Plusieurs définitions presque toutes similaires sont retrouvées dans la littérature et les réglementations. Ainsi, selon **CRAPELET (1966)**, l'abattoir est un établissement public ou privé dans lequel les animaux de boucherie sont transformés en produits consommables (viandes et abats) et en produits à usage industriel permettant en outre l'application facile de la législation sanitaire et de la réglementation fiscale.

Selon la réglementation algérienne, on entend par abattoir tout établissement d'abattage où sont abattus des animaux de boucherie appartenant aux espèces suivantes : bovine, ovine, caprine, cameline et équine (**AM, 1996/JORA N° 65 du 30/10/1996**).

Selon cet Arrêté, on entend par viandes de boucherie, toutes les parties des animaux des espèces bovine, ovine, caprine, cameline et équine, reconnues propres à la consommation humaine quelles que soient leurs formes de présentation notamment les viandes découpées, désossées ou non.

Enfin, selon les textes du Codex Alimentarius (**CODEX ALIMENTARIUS, 2005**), l'abattoir désigne tout local approuvé, homologué et/ou enregistré par l'autorité compétente, dans lequel a lieu la transformation des animaux de boucheries en produits destinés à la consommation humaine (carcasse et cinquième quartier) et en produit à usage industriel.

2. Classification :

Plusieurs classifications sont proposées:

- Selon leur statut juridique d'abord, il est possible de les classer en établissements d'abattage publics lorsqu'ils appartiennent à l'état ; c'est le cas pour la majorité de nos abattoirs, et privés lorsqu'ils appartiennent à des personnes physiques.

- Selon leurs infrastructures et leurs capacités, il est possible de distinguer les abattoirs dit « industriels » des tueries.

2.1. Abattoir public : Parmi les abattoirs publics, on distingue les abattoirs communaux et les établissements intercommunaux.

2.1.1. Abattoir communal :

L'abattoir communal est un établissement d'abattage public qui approvisionne la viande à une agglomération (Commune) plus ou moins importante (**PIETTRE, 1952**).

2.1.2. Abattoir intercommunal :

L'abattoir intercommunal est destiné à l'approvisionnement de plusieurs communes.

2.1.3. Abattoir industriel :

Les abattoirs industriels correspondent à des établissements possédant les infrastructures et les équipements nécessaires non seulement à l'abattage des animaux de boucherie, mais également à la transformation des viandes et du cinquième quartier.

2.2. Abattoir privé :

Il s'agit d'établissements appartenant à des particuliers, lesquels ne sont pas obligés de recevoir les animaux du public, ils y reçoivent les leurs ou ceux des clients agréés par eux (**MARTEL, 1906**).

2.3. Tueries:

Selon la réglementation nationale (**AM du 15/07/1996 du JORA N° 65 du 30/10/1996**), on entend par tuerie, tout emplacement désigné par les autorités locales (autrement dit « agréé par ces autorités ») pour l'abattage des animaux de boucherie. Elles sont très répandues en Algérie. Leur avantage est la préparation sur place des viandes avec transformation et vente, alors que leurs inconvénients sont très nombreux car le rôle du vétérinaire est difficile, secondaire voire inexistant.

3. Principes fondamentaux d'aménagement et de fonctionnement d'un abattoir :

Afin de permettre une hygiène correcte de la préparation des produits et une gestion économique des installations, l'abattoir doit permettre le respect des principes suivants :

- Séparation des espèces abattues.
- Les étables des abattoirs doivent être utilisées uniquement pour les bêtes de boucherie.

- Garantir le bien-être animal de la réception à l'abattoir jusqu'à leur mise à mort mais également la sécurité sanitaire des viandes et celle des manipulateurs (**Règlement du Conseil Européen n°1099/2009**).
- Séparation des secteurs sains, des secteurs souillés en évitant les retours en arrière.
- Principe de la marche en avant : les différentes étapes s'enchaînent des tâches les plus sales vers les tâches les plus propres. (**ANONYME 1, 2014**).
- Non entrecroisement des courants de circulation : les carcasses ne doivent pas croiser les abats, mais abats et carcasses ne doivent plus croiser les issues et les déchets.
- Isolement des locaux d'habillage, des locaux de traitement de viscères.
- Utilisation précoce et généralisée systématique du froid ; ce principe permet de s'opposer au développement des micro-organismes d'altération et pathogènes.
- Division du travail en postes spécialisés.
- Mécanisation des transferts de charge.
- Bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP dans les activités d'abattage et de découpage des viandes.
- Protéger les opérateurs d'abattoir en assurant leur sécurité et en améliorant leurs conditions de travail.
- Formation du personnel.
- Nettoyage et désinfection des locaux

4. Différentes type d'abattage :

L'abattage correspond à ressembler des opérations par lesquelles les animaux de boucheries sont transformés en viande (**DEBROT et CONSTANTIN, 1965**). Il existe différents types d'abattage :

4.1. L'abattage d'urgence :

Un abattage dit d'urgence est celui décidé chaque fois que la vie d'un animal de boucherie est compromise à brève échéance (dans les heures qui suivent) par un accident ou une maladie aiguë ou suraiguë, et que tout retard à la mise à mort risque d'entraîner une altération de la salubrité de la viande ; il doit toujours avoir lieu dans un abattoir, et un examen bactériologique s'impose (**ALBERSTEN et al., 1958 ; LEFEBRE, 1983**). L'animal présenté à l'abattoir ne doit être ni malade, ni mort ou en mauvais état général, ni accidenté depuis plus de 48 heures.

4.2. Abattage d'extrême urgence :

Les animaux accidentés incapables de se déplacer ne doivent pas être trainés jusqu'au lieu d'abattage mais être abattus là où ils sont couchés pour ne pas induire des souffrances supplémentaires soit par le déplacement soit par le mode de contention. **OEUVRE D'ASSISTANCE AUX BETTES D'ABATTOIR 2013.**

4.3. Abattage sanitaire :

L'abattage sanitaire désigne l'opération effectuée sous l'autorité de l'administration vétérinaire dès confirmation d'une maladie. Il consiste à sacrifier tous les animaux malades et contaminés d'un troupeau. C'est le cas des maladies réputées légalement contagieuses, et maladies zoonotiques principalement la tuberculose et la brucellose (**CRAPELET, 1966**).

5. Etapes d'abattage :

L'abattage des animaux de boucherie passe par les étapes suivantes :

5.1.Étape de pré-abattage :

A, l'arrivée des animaux à l'abattoir, ces animaux doivent subir une période de repos de 24 heures avec une diète hydrique, dans des locaux de stabulation avec les exigences suivantes :

- Appropriés et hygiéniques, faciles à nettoyer et à désinfecter.
- Abreuvement suffisant des animaux.
- Évacuation des eaux résiduelles.
- Installations séparées pour les animaux malades ou suspects (avec un dispositif d'évacuation des eaux usées séparées).
- Taille suffisante (bien-être)
- Être soumis à un contrôle de leur identification et soumis à une inspection ante-mortem (**KORSAK, 2006**).

5.2. Saignée :

La saignée est la mise à mort de l'animal par extravasation sanguine. Elle doit se faire par une seule incision qui sectionnera rapidement, complètement et simultanément les veines

jugulaires et les artères carotides. Plus la saignée est complète, meilleure est la qualité de la viande. Chez les musulmans, la tête de l'animal est orientée dans la direction de La Mecque (qibla), et à l'aide d'un couteau tranchant, le sacrificateur procède à une section transversale de la gorge, de l'œsophage et de la trachée, ceci en même temps que les veines jugulaires et artères carotides (FAO, 2003).

5.3. Habillage ou « Dressing » :

Cette opération regroupe la pré-dépouille et la dépouille :

- La pré-dépouille correspond à toutes les opérations qui ont lieu entre la saignée et la dépouille.
- La dépouille a pour but d'enlever le cuir des animaux, en préservant une bonne présentation de la carcasse et en conservant la qualité du cuir (FAO, 2003).

5.4. Eviscération :

L'éviscération consiste en l'ablation de tous les viscères thoraciques et abdominaux d'un animal sauf les reins. Elle est réalisée généralement en position suspendue. L'éviscération doit être terminée au plus tard 30 minutes après la saignée (FAO, 2003).

5.5. Fente :

La fente consiste à partager longitudinalement la carcasse en deux parties symétriques par division de la colonne vertébrale à l'aide d'une scie électrique ou manuelle. Elle est pratiquée en général chez les grands animaux (bovins, équidés) (FAO, 2003).

5.6. Emoussage :

C'est une opération qui consiste à enlever une partie des graisses apparentes sur la carcasse dépouillée dont la présentation est ainsi améliorée (FAO, 2003).

5.7. Douchage :

Le douchage se fait à l'eau froide pour éliminer toutes les souillures récoltées au cours des divers temps de l'abattage (sang, matières fécales, fragments d'os, etc.) (FAO, 2003).

5.8. Pesée :

Réalisée avant l'estampillage, les carcasses bovines vont être exposées individuellement en vue de la pesée ou ces pièces sont mises sur la balance en deux moitiés ou en quatre quartiers. Le pesage doit être effectué aussitôt que possible après l'abattage, ou au plus tard 3 heures après le début de ce dernier. La réduction sur le poids de la viande chaude est de 2% ou plus (FAO, 2003).

5.9. Ressuage et préparation an froid :

L'opération de ressuage consiste à laisser refroidir la carcasse soit dans des chambres réfrigérées (0-3°C) ou à température ambiante, pour lui faire perdre par évaporation une partie de son eau. Elle vise d'obtenir une viande mature. Après ressuage les carcasses sont envoyées dans des chambres froides de stockage de 0° à 2°C (FAO, 2003).

6. Surveillance des étapes d'abattage :

Une surveillance des opérations d'abattage constante est nécessaire dans un abattoir. Elle permet de contrôler d'une façon particulière les abattages douteux qui portent sur des animaux atteints de maladies ou suspects de l'être. La surveillance n'est facile que si les sacrifices sont opérés au grand jour, dans des salles d'abattage communes (TRICHE, 2016).

CHAPITRE II : Techniques et modalités d'inspection.

L'inspection des viandes regroupe l'inspection ante-mortem et l'inspection post-mortem. Cette inspection se fait principalement sous la responsabilité des autorités de santé publique compétentes qui sont des vétérinaires et des inspecteurs des viandes présents dans l'abattoir (FAO/OMS, 2004). L'objectif de l'inspection des viandes est de fournir une viande saine et salubre pour la consommation humaine.

1. Inspection ante-mortem :

1.1. Définition :

L'inspection de l'animal vivant avant l'abattage est une étape importante pour la production d'une viande saine destinée à la consommation humaine. L'inspection ante-mortem consiste en un examen sanitaire des animaux sur pied (CRAPELET, 1966). Tous les animaux présentés à l'abattage doivent être soumis, individuellement ou par lots, à une inspection ante-mortem effectuée par une personne compétente (CODEX ALIMENTARIUS, 2005).

1.2. Buts :

Le principal objectif de toute inspection tout au long de la chaîne de transformation de la viande est la protection du consommateur vis-à-vis des zoonoses et des maladies liées à la viande. L'inspection ante-mortem permet aussi d'améliorer la protection du personnel des abattoirs vis-à-vis des maladies, ces derniers étant les premiers de la chaîne à avoir un contact direct avec les animaux et leurs produits (FAO/OMS, 2004). Selon LECLERQ (1973), elle permet de protéger la santé humaine et animale et d'assurer la loyauté des transactions commerciales.

Selon **LAFENTRE (1936)**, les buts de cette inspection sont de:

- Déterminer l'espèce, l'âge, l'état de gestation et la valeur commerciale de l'animal.
- Dépister les maladies réputées légalement contagieuses ou à déclaration obligatoire.
- Repérer les animaux éliminés dans le cadre des prophylaxies obligatoires.
- Repérer les animaux malades présentant des signes de perturbation de l'état général.
- Repérer les animaux abattus dans le cadre de l'abattage d'urgence pour cause de maladies ou d'accidents.

1.3. Sanctions :

Les sanctions de cette inspection sont représentées comme suit (**CODEXALIMENTARIUS, 2005**) :

- Les animaux sains sont envoyés à l'abattage après repos et diète hydrique.
- Les animaux fatigués ou agités doivent bénéficier d'un repos obligatoire de 24heures, puis l'inspection ante-mortem est renouvelée.
- Les animaux accidentés doivent être abattus rapidement sans respect du repos et de la diète hydrique.
- Les animaux atteints de maladies zoonotiques doivent subir un abattage sanitaire avec des mesures spécifiques.
- Les animaux malades ou suspects d'être atteints d'une MRLC (Maladie Réputée Légalement Contagieuse) doivent être isolés avec une déclaration à la DSV (Direction des Services Vétérinaires) pour appliquer les mesures de police sanitaire.
- Les animaux morts ou les cadavres doivent être envoyés à l'équarrissage.

2. Inspection post-mortem :

2.1. Définition :

L'inspection post-mortem est un véritable examen nécroscopique permettant la recherche et l'identification de toute lésion, anomalie et souillure qui intéressent la carcasse et le cinquième quartier (**LAFENTRE, 1936**). Elle doit garantir que la viande destinée à la consommation humaine est saine et conforme à l'hygiène (**CODEX ALIMENTARIUS, 1993**).

2.2. Buts:

L'inspection post-mortem a pour objectifs de **(CASTELAIN, 1978)** :

- Découvrir les motifs d'une salubrité d'une carcasse et du 5^{em} quartier dans le but de protéger la santé publique (inspection de salubrité).
- Dépister ou de confirmer l'existence de maladies contagieuses afin de protéger la santé animale (inspection sanitaire).

2.3. Sanctions :

Différents types de sanctions peuvent être prises après une inspection post-mortem.

2.3.1. Acceptation :

Quatre couleurs sont utilisées pour l'estampillage **(JORADP, 1996)**.

La couleur verte pour les jeunes veaux et les agneaux.

La couleur violette pour les ovins adultes et les bovins adultes.

La couleur rouge pour les équidés et les caprins et les camelins.

La couleur noire pour l'industrie de transformation alimentaire.

2.3.2. Mise en consigne :

La mise en consigne concerne les carcasses douteuses. Ces dernières sont dirigées vers une chambre froide de consigne le temps de suivre l'évolution de celle-ci, et de pouvoir réaliser des examens complémentaires **(FRAYSSE et DARRE, 1990)**.

2.3.3. Saisie :

La saisie est une opération administrative qui consiste à retirer de la consommation une denrée jugée dangereuse pour la santé publique. Elle est prononcée devant le propriétaire, en précisant le motif en termes clairs. Elle doit être définitive. La saisie est soit totale (tout l'animal), soit partielle (un organe ou une partie de la carcasse) **(MALLEY, 2001)**.

Chapitre III : Principaux motifs de saisies chez les animaux de boucherie

1. Généralités :

1.1. Définition et justification des motifs de saisie :

Il s'agit d'un ensemble de constatations d'états anormaux faits par l'inspecteur et qui justifient la saisie.

La saisie se justifie par trois motifs :

1. Pour insalubrité, lorsque la denrée représente un danger pour l'homme et/ou pour l'animal.
Par ingestion, risque de toxi-infection par les salmonelles par exemple.

Par manipulation par l'homme (maladies professionnelles telles que la brucellose)

2. Pour répugnance :

Le produit ne présente pas de danger, mais il n'a pas les caractères et les propriétés minimales requises pour être mis sur le marché.

- Pour raisons nutritionnelles : modifications importantes de la composition et de la constitution.
- Organoleptiques : odeur désagréable, forme anormale, coloration anormale etc.

3. Pour insuffisance, suite à des propriétés physico-chimiques anormales par exemple cachexie (**PDMAS, 2011**).

1.2. Types de saisies :

Il existe trois types de saisie :

- ✓ Le parage : l'opération consiste à retirer uniquement la partie atteinte de la carcasse.
- ✓ La saisie partielle : Elle concerne une région de la carcasse ou un ou plusieurs viscères.
- ✓ La saisie totale : Il s'agit dans ce cas de saisie de la carcasse et du cinquième quartier (**MEUAUD, 2004**).

1.3. Etude particulière des motifs de saisie :

On procède à une saisie totale en cas de :

- Carcasse non présentée en entier à l'inspection.
- Viande cadavérique, putréfiée.
- Viandes provenant d'animaux atteints des maladies suivantes :
 - Charbon bactérien
 - Tuberculose généralisée.
 - Tumeurs malignes.
 - Cysticercose généralisée.
 - Ictère généralisé.
 - Peste.
 - Morve.
 - Tétanos.

La saisie partielle de la carcasse ou d'abats s'adresse aux parties atteintes dans les cas suivants:

- Tuberculose partielle.
- Tumeurs locales.
- Distomatose.
- Abscess.
- Toute autre affection ayant entraîné une modification notable de structure d'une partie de la carcasse (congestion pulmonaire, pneumonie....) (**ANONYME 2,1978**).

2. Principaux motifs de saisie du foie :

2.1. Rappels anatomiques :

On reconnaît au foie, une face diaphragmatique et une face viscérale, séparées par un bord dorsal et un bord ventral, lesquels se raccordent par deux bords latéraux. La face diaphragmatique est régulièrement convexe et lisse, revêtue par le péritoine, à l'exception d'une surface voisine du centre qui est dépourvue de séreuse. Quant à la face viscérale, elle est concave, irrégulière, tournée en direction caudo-ventrale et un peu vers la gauche. Dans sa partie moyenne se trouve un large sillon oblique, en direction ventro-crâniale et vers la gauche. Ce sillon est occupé par le pédicule qui constitue la veine porte, l'artère et les nerfs hépatiques et le conduit cholédoque: c'est la porte du foie. C'est sur cette face que se trouve la vésicule biliaire, dans une dépression située ventralement et à droite de la porte du foie (MEBANGA, 1993).

2.2. Les maladies bactériennes :

2.2.1. Tuberculose :

2.2.1.1. Définition :

La tuberculose est une maladie infectieuse, contagieuse, d'évolution chronique commune à l'homme et à de nombreuses espèces animales. C'est une maladie réputée contagieuse et à déclaration obligatoire, qui est due à *Mycobacterium bovis* (MRLC-MDO). Sur le plan clinique, elle se caractérise par un grand polymorphisme alors que sur le plan lésionnel, elle engendre des lésions inflammatoires appelées tubercules (BENET et al, 2014).

2.2.1.2. Signes cliniques :

La tuberculose bovine a une incubation longue et une évolution chronique. Dans la plupart des cas, les symptômes de la maladie restent longtemps inaperçus et l'animal tuberculeux conserve toutes les apparences d'une santé parfaite. Cependant, chez les jeunes animaux, la croissance s'effectue de façon irrégulière et tardive.

Les signes cliniques sont représentés par (OIE, 2012).

- Une faiblesse, une anorexie et un amaigrissement
- Des poils ternes et hérissés ;
- Une émaciation ;
- Une fièvre oscillante et une toux sèche intermittente ;
- Une rumination irrégulière et lente
- Une diarrhée.
- Des adénopathies importantes.

2.2.1.3. Lésions :

Les lésions viscérales sont accompagnées de lésions ganglionnaires. Parfois, seuls les ganglions sont lésés, d'où la nécessité de rechercher les lésions ganglionnaires, surtout si les lésions viscérales sont peu importantes (**GONTHIER et al., 2010**)

Les différentes lésions pouvant être engendrées par la tuberculose sont répertoriées dans le tableau 01

Tableau 01 : Lésions tuberculeuses (Gonthier et al., 2010)

Lésions élémentaires	Formes associées	Stades évolutifs
<p>1. Formes circonscrites (tubercules) :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tubercules gris, -Tubercule miliaire, -Tubercule caséux, -Tubercule caséo-calcaire, -Tubercule enkysté, <p>2. Forme diffuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Infiltration, -Exsudation des grandes séreuses 	<p>1. Nodules tuberculeux</p> <p>2. Association de tubercules et d'inflammation diffuse des séreuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tuberculose perlière -Tuberculose pommelière 	<p>1. Formes évolutives :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tubercule gris, -Tubercule miliaire, -Tubercule caséux, -Infiltration exsudative des grandes séreuses. <p>2. Forme stabilisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tubercule caséo-calcaire, -Tubercule enkysté -Péritonite chronique <p>3. Formes de réveil et de surinfection</p>

2.2.1.4. Diagnostic clinique :

Diagnostic ante-mortem :

Lors de l'inspection ante-mortem, il est primordial (FAO/OMS, 2004 ; Gonthier, 2010):

- D'identifier les animaux marqués ou non d'un T à l'oreille ;
- D'isoler les animaux suspects;
- De repérer les animaux à tuberculose clinique (rare) : fièvre modérée, toux sèche chronique Intermittente avec une pneumonie associée à l'auscultation et mamelle de bois.

Diagnostic post-mortem :

- Pour la recherche de la TBC (Tuberculose), les organes et les nœuds lymphatiques doivent obligatoirement être examinés et incisés (FAO/OMS, 2004 ; GONTHIER, 2010).
- Le Foie doit être examiné, palpé et incisé comme suit: Deux incisions une longitudinale superficielle et une autre courte et profonde en plus des coupes multiples des nœuds lymphatiques (retro-hépatique et pancréatique) (SIENG, 2011).

2.2.1.5. Conduite à tenir :

➤ **Saisie totale:**

Lésions à localisations multiples (organes et /ou nœuds lymphatiques) lors de (ANONYME 3, 2001) :

- Tuberculose caséuse avec des foyers présentant des phénomènes exsudatifs et
- Hémorragiques ou de ramollissement ou étendue à plusieurs organes.
- Tuberculose miliaire aiguë avec foyers multiples sur un ou plusieurs organes.
- Tuberculose caséuse étendue, accompagnée de lésions ganglionnaires avec des ramifications rayonnées.
- Toute forme de tuberculose associée à une cachexie.
- Atteinte d'une grande partie des ganglions par des lésions tuberculeuses quels que soient leurs stades d'évolution.

➤ **Saisie partielle :**

La saisie partielle s'effectue lors (**LANGTAR, 2009 ; LAADJEL et KHENNOUF, 2011**):

- D'une atteinte viscérale : Saisie de l'organe.
- D'une atteinte ganglionnaire : Saisie partielle de la partie drainée par ces ganglions.

2.3. Maladies parasitaires :

2.3.1. Hydatidose:

2.3.1.1. Définition :

L'échinococcose kystique est une zoonose parasitaire majeure provoquée par le stade larvaire du *Taenia saginata* appelé *Echinococcus granulosus* (**THOMPSON et al., 2001**). Il s'agit d'une cestodose larvaire à caractère infectieux, inoculable, non contagieuse, commune à l'homme et à certains animaux. Elle est due au développement de larves vésiculaires de type échinocoque dans l'organisme de l'hôte intermédiaire (homme et animaux de boucherie), particulièrement dans le foie et/ou les poumons ainsi que d'autres organes (cerveau, utérus, reins, cœur, rate, etc.) (**TORGERSON, 2003 ; TORGERSON et BUDKE, 2003**).

2.3.1.2 Etude clinique et lésionnelle :

Il faut considérer, en matière d'échinococcose kystique : l'Echinococcose kystique primitive (E.K.P) et l'Echinococcose kystique secondaire (E.K.S).

➤ Echinococcose kystique primitive (EKP):

• Signes cliniques :

Les signes cliniques de l'EKP sont comme suit :

- Irrégularité de l'appétit ;
- Troubles de la rumination chez les bovins et les ovins ;
- Diarrhée rebelle ;
- Hypertrophie hépatique qui est décelable à la percussion et à la palpation dans quelques cas.

- Lésions :

Les lésions macroscopiques sont représentées par les kystes hydatiques (**EUZEBY, 1971**) :

- A l'ouverture, l'examen du liquide hydatique révèle la présence d'une masse de grains sableux, de capsules proligères et d'un protoscolex ; signe d'une larve fertile.
- Le Kyste hydatique âgé peut subir des altérations dégénératives: suppuration caséification et calcification. La lésion est alors dure, elle crisse sous le couteau et sa nature hydatique n'est pas facile à déterminer.

Par ailleurs, le foie peut également présenter divers degrés de cirrhose, de dégénérescence, de désorganisation des cordons hépatiques et d'atrophie par compression.

- Echinococcose kystique secondaire :

L'EKS est consécutive à la formation de vésicules filles à partir d'une hydatide primaire, elle est possible en l'absence d'une immunité acquise (**EUZEBY, 1971**).

- Signes cliniques :

Les signes Cliniques sont généralement très effacés, comme ceux de l'EKP, seule l'autopsie permet de définir l'origine. Par ailleurs, l'échinococcose kystique secondaire des voies biliaires est souvent ictérogène (**EUZEBY, 1971**).

- Lésions :

Les lésions sont beaucoup plus démonstratives. On y distingue (**EUZEBY, 1971**) :

- L'échinococcose kystique secondaire des séreuses.
- L'échinococcose kystique secondaire des parenchymes ;
- L'échinococcose kystique secondaire des canaux muqueux.

2.3.1.3. Diagnostic clinique :

- Diagnostic ante-mortem :

Les symptômes de l'échinococcose kystique chez les ruminants sont frustrés et peu spécifiques (**ECKERT et DEPLAZES, 2004**).

- Diagnostic post-mortem :

Bien que les symptômes de l'échinococcose kystique chez les ruminants soient frustrés et peu spécifiques, les lésions kystiques sont découvertes à l'abattoir au cours de l'inspection des carcasses (palpation et/ou incision). Ces kystes sont retrouvés essentiellement au niveau du foie et des poumons (**ECKERT et DEPLAZES, 2004**).

Il existe deux types d'échinococcose, la primitive et la secondaire (**LAHMAR et al., 2007**) :

- L'échinococcose primitive est caractérisée par l'apparition de kystes uniloculaires, ils contiennent un liquide sous pression détectable à la palpation et qui jaillit en eau de roche, ce liquide est entouré par une membrane proligère.
- L'échinococcose secondaire caractérisée par des kystes multivésiculaires du fait d'une vésiculation interne.

2.3.1.4. Conduite à tenir :

La conduite à tenir est la suivante (**FAO, 2004**) :

- Saisie totale : la carcasse présentant une émaciation, de l'œdème et des lésions musculaires est saisie et détruite.
- Saisie partielle : Le foie kystique et tous les autres tissus atteints sont saisis et détruits pour éviter la contamination des chiens lors d'ingestion.

2.3.2. FASCIULOSE :

2.3.2.1. Définition :

La fasciolose ou distomatose hépatique est une pathologie à importance sanitaire majeure car c'est une zoonose. C'est une parasitose hépatobiliaire. Provoquée par un trématode hématophage appartenant à la famille des Fasciolides au genre *Fasciola* qui sévit dans les canaux biliaires des ruminants et d'autres mammifères (FAO/OMS, 2004). Il s'agit de *Fasciola hepatica* en Europe et *Fasciola gigantica* en Afrique et en Asie. Sur le plan économique, elle est responsable de perturbations des compétences zootechniques et de pertes dues au coût des moyens de lutte (EUZEBY, 1995).

2.3.2.2. Signes cliniques :

Les signes cliniques sont représentés par (ALZIEU et MAGE 1991; FAO/OMS, 2004):

- Une perte de poids, une émaciation et une chute de la production laitière;
- Une anémie;
- Une diarrhée chronique;
- Un œdème de l'auge.

Les répercussions sur l'animal sont cependant peu importantes (MARIVAN, 2011)

2.3.2.3. Lésions :

Une fois les animaux abattus, on peut noter (FAO/OMS, 2004) :

- La présence de carcasses émaciées, anémiques et œdémateuses lors d'infections chroniques graves.
- La présence de douves dans le parenchyme hépatique ainsi que dans des canaux biliaires qui sont hypertrophiés et épaissis.
- Une calcification des canaux biliaires et un ictère qui est dû aux lésions hépatiques.
- La présence de substances d'origine parasitaire dans le foie.
- Une coloration noirâtre des ganglions lymphatiques hépatiques à cause des excréments des douves.

2.3.2.4. Conduite à tenir :

Le jugement dépend de l'état de la carcasse et de l'étendue des lésions résultant de la présence des douves (**FAO/OMS 2004**) :

- Saisie totale : Lors d'une infestation importante associée à une émaciation et à un œdème.
- Saisie partielle : Lorsque les lésions parasitaires du foie sont bien circonscrites. Dans ce cas, le foie peut être sauvegardé après parage des tissus atteints, dans les autres cas il est saisi.

2.4. Autres types d'affections hépatiques :

2.4.1. Abscesses hépatiques :

2.4.1.1. Définition :

Un abcès est une accumulation de pus qui est isolée des tissus voisins par une capsule fibreuse. Cette affection touche les bovins à l'engrais mais également les vaches laitières en production intensive. Dans la majorité des cas, les abcès hépatiques chez la vache sont en relation avec une acidose ruminale clinique ou subclinique provoquée par une ration trop riche en concentré par rapport aux quantités de fibres. En outre, d'autres agents étiologiques tels que la RPT (Réticulo-péritonite traumatique) et la fasciolose peuvent, toutefois, être à l'origine des abcès hépatiques chez l'espèce bovine (**PEARSON et MAAS, 1990**).

2.4.1.2. Etiologie :

- Abscesses d'origine bactérienne : les bactéries responsables des abcès hépatiques faisant suite à une acidose ruminale ou à une RPT, par exemple, sont principalement: *Fusobacterium necrophorum*, *Actinomyces pyogenes*, *Staphylococcus spp.* et *Streptococcus spp.* (**FAO/OMS, 2004**).
- Abscesses d'origine parasitaire : Les abcès hépatiques peuvent succéder à une distomatose ou à une hydatidose suite à une surinfection par des bactéries pyogènes telles que *Fusobacterium necrophorum* et *Actinomyces pyogenes* (**FAO/OMS, 2004**).

2.4.1.3. Signes cliniques :

La plupart du temps, les abcès hépatiques passent inaperçus et ne sont que des découvertes d'abattoir mais dans certains cas des signes non spécifiques permettent aux animaux d'exprimer cliniquement la maladie (**PEARSON ET MAAS, 1990**) :

- Episodes de fièvre et d'anorexie.
- Perte de poids.
- Baisse de la production laitière.
- Douleur ou plainte lorsque l'animal se couche ou se déplace.

2.4.1.4. Lésions :

D'un point de vue lésionnel, plusieurs types d'abcès sont connus (**GONTHIER al., 2010**):

- **Abcès pyohémiques** : petits et nombreux, avec une paroi très fine parfois entourée d'un liseré rouge de congestion. Dans ce cas, les germes pyogènes arrivent dans le foie par voie artérielle
- **Abcès phlébitiques (omphalo ou pyléphlébitiques)** : beaucoup moins nombreux, de taille moyenne disséminés en surface et en profondeur, avec une coque fibreuse bien développée. Les germes pyogènes arrivent dans le foie par voie veineuse (veine porte pour les abcès pyléphlébitiques ou veine omphalique pour les omphalophlébitiques).
- **Abcès parasitaires** : souvent liés à la distomatose. Ce sont des abcès de taille moyenne retrouvé sur le trajet des grosses voies biliaires avec une coque extrêmement épaisse et un contenu hétérogène brun-verdâtre. Cependant, ils peuvent être également associés à des surinfections de kystes hydatiques par des bactéries pyogènes.
- **Abcès par corps étranger** : causés essentiellement par des clous, vis, broche ou fil de fer. Ces abcès sont caractérisés par leurs grandes tailles et se situent sur la face diaphragmatique ou le bord dorsal du foie. Ils engendrent des réactions fibreuses

importantes et diffuses à la surface et dans le foie entraînant des adhérences avec le diaphragme ou le tube digestif (**GONTHIER al., 2010**).

2.4.1.5. Diagnostic :

- Diagnostic ante-mortem :

Les abcès du foie sont détectés généralement à l'abattage car les animaux ne présentent que rarement des signes cliniques. Occasionnellement, certains bouvillons peuvent présenter des douleurs à l'abdomen et peuvent rompre ou éroder la paroi des Vaisseaux sanguins; ce qui entraîne une infection massive d'autres organes, suivie par la mort de l'animal (**PEARSON et MAAS, 1990**)

- Diagnostic post-mortem :

Un abcès correspond à une inflammation purulente bien circonscrite (présence d'une membrane ou d'une coque) (**GONTHIER et al., 2010**).

2.4.1.6. Conduite à tenir :

- Saisie du foie: en présence d'abcès parasitaires, d'abcès omphalophlébitiques et pyléphlébitiques.
- *Saisie du foie et des zones adhérentes:* lors d'un abcès dû à un corps étranger (saisie par répugnance)
- Saisie totale: en raison du risque de septico-pyohémie en cas d'abcès pyohémiques.

2.4.2. Affections d'origine métabolique :

2.4.2.1. Troubles du métabolisme cellulaire général :

2.4.2.1.1. Hypertrophie :

➤ **Définition :**

Il s'agit d'un accroissement global du volume de l'organe. Le foie est régulièrement bombé et ses bords sont émoussés. Elle apparaît dans de multiples circonstances telles que les surcharges graisseuses et glyco-géniques, l'hypertrophie associée à la sclérose (cirrhoses hypertrophiques) et la stase veineuse. Il existe également des hypertrophies localisées, dues le plus souvent à des lésions d'hyperplasie (**CRESPEAU, 1993**).

➤ **Conduite à tenir :**

Saisie du foie pour altérations et anomalies (**GONTHIER et al., 2010**).

2.4.2.1.2. Dégénérescence et nécrose:

➤ **Définition :**

La dégénérescence et la nécrose sont des lésions qui accompagnent la mort des hépatocytes. D'un point de vue microscopique, la dégénérescence correspond à la perte de vitalité de la cellule traduisant un état de souffrance cellulaire. Aux stades initiaux (tuméfaction trouble, dégénérescence vacuolaire, graisseuse, etc.) les lésions sont réversibles, mais ensuite, les lésions deviennent irréversibles et évoluent vers la nécrose. Cette dernière représente la mort cellulaire (**CRESPEAU, 1993**).

Les causes des dégénérescences et des nécroses hépatiques sont des agents toxiques hépatotropes d'origine chimique (cuivre, arsenic, et.), végétale (lupins, vesces, etc.), métabolique ou bactérienne (entérotoxémie) (**GONTHIER et al., 2010**).

Les lésions sont dominées par une diminution de consistance, une décoloration de l'organe (qui tire sur le beige ou le jaune) et un aspect plus ou moins gras au toucher (**GONTHIER et al., 2010**).

➤ **Conduite à tenir :**

Selon l'étiologie, on saisit le foie (**GONTHIER et al., 2010**) :

- Pour dégénérescence graisseuse : lorsque l'origine est métabolique et nutritionnelle ;
- Pour hépatite toxi-infectieuse : lorsque l'origine est infectieuse.

2.4.2.2. Troubles du métabolisme des graisses (stéatose hépatique) :

➤ **Définition :**

La stéatose hépatique est une accumulation de triglycérides dans le cytoplasme de l'hépatocyte. Cette lésion est très fréquente, en raison du rôle du foie dans le métabolisme des graisses (**CRESPEAU, 1993**) et elle est observée surtout chez la vache laitière haute productrice (syndrome de la vache grasse). Cependant, ces stéatoses ne présentent aucun danger pour la consommation mais le foie fond à la cuisson en perdant sa graisse. D'un point de vue lésionnel, le foie est décoloré, de consistance très diminuée et très friable (**GONTHIER et al., 2010**).

➤ **Conduite à tenir :**

Saisie du foie pour stéatose hépatique (**GONTHIER et al., 2010**).

2.4.3. Affections hépatiques d'origine circulatoire (congestion passive) :

➤ **Définition :**

La congestion passive est une rétention sanguine dans le système vasculaire veineux (stase) qui est consécutive généralement à un état d'insuffisance cardiaque droite : « lésion du foie cardiaque ». Elle peut également faire suite à une compression (abcès, tumeur) ou à une thrombose de la veine sus-hépatique (**CRESPEAU, 1993 ; GONTHIER et al., 2010**).

D'un point de vue lésionnel, on observe une hypertrophie nette du foie se traduisant par des bords mous arrondis avec des marbrures brun jaune et brun clair; c'est le foie muscade.

➤ **Conduite à tenir :**

Saisie du foie pour congestion passive (**GONTHIER et al., 2010**).

Partie pratique

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

Objectifs :

L'objet de notre étude est de recenser et comparer les lésions du foie les plus fréquemment observées chez les espèces bovine, ovine et caprine dans trois abattoirs différents; deux situés à l'Est du pays à Souk-Ahras et à Khenchela et le troisième situé au centre du pays à Médéa. Notre partie pratique a pour principaux objectifs :

- De recueillir les données statistiques concernant les saisies du foie dans trois abattoirs différents pour chaque espèce étudiée.
- De classer les lésions hépatiques selon leur étiologie
- De comparer les résultats obtenus entre les trois établissements d'abattage visités.

I. Matériel :

I.1. Présentation des établissements d'abattage :

I.1.1. Abattoir de Souk-Ahras :

Depuis sa mise en service au début des années 1988, l'abattoir communal de Souk-Ahras a démarré dans des conditions de fonctionnement très difficiles. En effet, le matériel d'accompagnement et accessoires importés et réceptionnés plusieurs années avant l'achèvement de la construction de l'édifice a subi de très importantes dégradations par son abandon à l'air libre. Malgré toutes ces difficultés, l'abattoir a toujours fonctionné et a assuré par moment un volume d'abattage supérieur à ses capacités réelles.

L'abattoir de Souk-Ahras était lors de sa construction, isolé en dehors des zones réservées à l'habitat mais actuellement, il se situe dans une agglomération urbaine, il est entouré à l'Est par l'inspection vétérinaire de la wilaya, à l'Ouest par le marché de gros des légumes et fruits et au sud par la route principale.

L'établissement comprend :

- Deux locaux de stabulation.
- Une grande salle d'abattage, avec une même entrée pour les bovins, les ovins et les caprins.
- Cinq chambres froides dont deux seulement sont en état de marche.
- Une salle d'éviscération.
- Le bureau du vétérinaire.
- Un vestiaire et des sanitaires
- Une salle de saisie : contenant un incinérateur non fonctionnel

Toutes les salles suscitées comprennent des toits en tuile, des murs en faïence et des sols en carrelages dotés de rigoles pour l'évacuation du sang et de l'eau souillées

En outre le nettoyage de cet établissement est réalisé après chaque journée de travail.

I.1.2. Abattoir de Médéa :

L'abattoir de Médéa a été construit en 1974 dans la wilaya de Médéa. Il est situé à environ 1 km en dehors des agglomérations et sa superficie totale est de 3600 m² tandis que sa superficie bâtie est de 900 m² dont 180 m² concerne la superficie bâtie des locaux.

L'organisation spatiale de l'abattoir est comme suit :

- Il comprend cinq portes : permettant la réalisation du principe de la marche en avant.
- Un parking pour le stationnement des véhicules.
- Un bâtiment de stabulation pour les animaux.
- Des salles d'abattage composées :
 - D'une salle de réception, pour l'inspection ante-mortem
 - De deux salles d'abattage : une pour les bovins et une autre pour les ovins.
 - D'une salle pour le traitement des abats et une autre pour l'inspection vétérinaire.
 - D'une salle de pesée.
 - D'une salle d'abattage pour l'abattage sanitaire qui n'est pas fonctionnelle.
 - De trois chambres froides et d'un congélateur.
 - D'un bureau pour les vétérinaires.
 - De vestiaires et de douches.

Les caractéristiques des locaux d'abattage sont les suivants :

- Le sol est conçu en pente permettant l'évacuation des eaux usées.
- Les murs sont faïencés à mi-hauteur.

- Les canalisations d'évacuation des déchets et des eaux usées sont étanches, dotées de siphons, et de regards appropriés.
- Le système d'accrochage des carcasses après abattage est effectué par l'intermédiaire d'un système de rail coulissant.
- L'incinérateur existe mais est non fonctionnel (les saisies sont dénaturées).
- L'estampille est conforme à la loi réglementaire (roulette).
- Le personnel de l'abattoir est formé :
 - De deux vétérinaires.
 - D'un gestionnaire
 - D'un caissier (régisseur)
 - 12 travailleurs incluant des agents de sécurité, des agents du nettoyage, des sacrificateurs et des livreurs des viandes.

I.1.3. Abattoir de kenchela :

L'abattoir de Khenchela a été construit en 1982 au sein de la wilaya puis il a subi une reconstruction en février 2013, avec l'importation de nouveaux matériels et techniques et surtout l'expansion de ce dernier, ce qui a permis de démarrer à nouveau dans des conditions plus modernes.

Sa capacité journalière moyenne de production dépend du nombre des effectifs et sa grande surface est de 20 bovins/jour, de 150 ovins, caprins/jour avec un maximum de 35 bovins/jour et 200 ovins/jour lors des occasions telles que (mariages, Ramadhan, Aïd-El-Fitr etc.).

L'abattoir de Khenchela comprend:

- Une grande porte d'entrée à double voie
- Un parking pour la circulation
- Un espace de stabulation bien séparé pour les bovins et les petits ruminants où le vétérinaire intervient pour faire l'inspection ante-mortem.
- Une grande salle d'abattage divisée en deux aires, une pour les bovins et l'autre pour les petits ruminants.
- Une salle pour le traitement des abats.
- Une salle d'abattage pour l'abattage sanitaire rarement utilisable.
- 3 chambres froides.

- 2 congélateurs.
- Des vestiaires et des douches.
- Un bureau pour les vétérinaires (3 vétérinaires).
- Un bureau de gestion (1 gestionnaire).
- Un local pour laver les véhicules et le matériel de l'abattoir
- Le personnel de l'abattoir est formé de:
 - 3 vétérinaires
 - 2 contrôleurs
 - 1 gestionnaire
 - 1 caissier
- 48 travailleurs y compris les agents de sécurité, les agents de nettoyage, les sacrificateurs et des livreurs de viande.

II. METHODES :

II.1. Lieu et durée de l'étude :

Nos stages pratiques se sont déroulés dans trois établissements d'abattage de grands et petits ruminants localisés dans trois régions différentes, durant les vacances d'hiver et de printemps (mois de Décembre 2017 et mars 2018).

II.2. Etapes d'abattage des bovins dans les trois abattoirs visités :

II.2.1. Etapes de pré-abattage :

II.2.1.1. Réception des animaux :

Les animaux sont acheminés vers les trois abattoirs dans des camions. Ces derniers sont parfois surchargés par des ovins et bovins mélangés ne respectant pas le bien-être de l'animal :

Dans l'abattoir de Souk-Ahras, le débarquement des animaux se fait de manière brutale.

Dans l'abattoir de Médéa et Khenchela les animaux sont manipulés avec soin.

II.2.1.2. Repos et diète hydrique :

Le repos et la diète hydrique dans les trois abattoirs ne sont pas respectés, les animaux sont abattus juste après leur réception.

II.2.1.3. Amenée:

L'acheminement des animaux au poste d'abattage se déroule de la façon suivante :

Dans l'abattoir de Médéa et de Khenchela, les animaux sont conduits avec soin à travers un couloir de contention vers la salle d'abattage ou les sacrificateurs les attachent à l'aide d'une corde.

Dans l'abattoir de Souk-Ahras, les animaux sont acheminés brutalement en les soumettant à un stress permanent vers la salle d'abattage.

II.2.2. Etapes d'abattage et post-abattage :

II.2.2.1. Saignée :

La saignée est réalisée selon le rite musulman dans les trois abattoirs, l'abattage est réalisé en direction de la «Qibla» et les sacrificateurs prononcent la sentence « Bismillah » lors de chaque abattage.

Les animaux vivants sont placés en décubitus latéral gauche et la saignée est rapide et complète ce qui permet une bonne évacuation du sang.

II.2.2.2. Habillage :

II.2.2.2.1. Dépouillement :

Dans les trois abattoirs l'enlèvement du cuir et la récupération de la peau des bovins se fait de la manière suivante :

La carcasse bovine est mise au sol en décubitus dorsal, puis la tête, les membres antérieurs et postérieurs sont sectionnés. Ensuite le traçage de cuir est effectué en réalisant une primo-incision longitudinale au niveau de la ligne blanche et une incision secondaire au niveau de chaque membre postérieur. Les ouvriers arrachent, par la suite la peau du train postérieur à l'aide d'un couteau bien aiguisé et des coups de poing, puis ils attachent les deux membres postérieurs sur des crochets et font monter la carcasse progressivement vers le haut afin de compléter le dépouillement de la carcasse au niveau de sa partie antérieure.

II.2.2.2.2. Eviscération :

Dans les 3 abattoirs, l'éviscération est effectuée juste après le dépouillement :

L'ouvrier arrache les viscères abdominaux puis thoraciques, et enfin la vessie ainsi que la matrice utérine chez la femelle.

La fressure comprenant la trachée (poumon, cœur, foie et rate) et suspendue à un crochet.

A l'aide d'un couteau le foie est marqué par le même signe qui est présent dans la carcasse correspondante.

La tête, les réservoirs gastriques et les intestins sont jetés par terre.

II.2.2.2.3. Fente :

Dans les 3 abattoirs, la fente des carcasses est réalisée du haut vers le bas à partir de la soudure du bassin jusqu'à la dernière vertèbre du cou à l'aide d'une scie et des écarteurs. Dans les trois établissements la carcasse est divisée en deux.

II.2.2.2.4. Parage :

Dans les trois établissements, cette étape consiste à soigner la plaie de saignée et éliminer toute trace visible de souillure.

II.2.2.2.5. Douchage :

Afin d'éliminer les traces de sang et de saletés, le douchage est effectué, uniquement, sur les faces internes des carcasses bovines, en direction des parties antérieures.

II.2.2.3. Inspection sanitaire des bovins :

II.2.2.3.1. Inspection ante-mortem :

Dans les trois établissements, l'inspection ante-mortem est effectuée par l'autorité compétente (vétérinaire inspecteur) responsable de l'abattoir afin de :

- Prendre en compte toutes les informations pertinentes en provenance de la production primaire (certificat d'orientation à l'abattage).
- Vérifier l'âge des bovins afin de refouler les animaux interdits à l'abattage, conformément à la réglementation algérienne.
- Vérifier que les femelles ne sont pas gestantes.
- Les catégories de jugement ante-mortem permettent de classer les animaux en :
 - Animaux propres à l'abattage.
 - Animaux refoulés en raison des risques qu'ils engendrent pour la santé publique (dangers associés à la viande, risque pour la santé des employés ou probabilité de contamination).

II.2.2.3.2. Inspection post-mortem :

Cette étape est réalisée selon les recommandations de la réglementation algérienne.

II.2.2.3.2.1. Inspection de la carcasse :

Lors de notre stage dans les 3 établissements d'abattage, l'inspection a lieu immédiatement après l'abattage et elle comprenait un examen visuel avec les palpations et les incisions réglementaires.

II.2.2.3.2.2. Inspection du cinquième quartier :

L'inspection du 5ème quartier est réalisée avant l'inspection de la carcasse. Toutes les étapes de l'inspection de 5ème quartier sont répertoriées dans le tableau 02.

Tableau 02 : Inspection de 5ème quartier

Organes	Exigences réglementaire (Anonyme, 2009)	Abattoirs		
		Médéa	Khenchela	Souk-Ahras
Tête	Examen visuel de toutes les faces externes (frontale, latérale, et ventrale).	+	+	+
	Examen des muqueuses.	+	+	+
	Inspection des ganglions (rétropharyngiens, mandibulaires et parotidiens) pour la recherche de tuberculose.	+	+	+
	Deux incisions parallèles à la mandibule dans les masséters externes et une incision dans les masséters internes pour la recherche de la cysticercose.	-	-	-
Langue	Examen visuel de toutes les faces de la langue en insistant sur la région pharyngienne et surtout les amygdales qui doivent être enlevées tout de suite.	+	+	+
	Palpation latéro-ventrale et dorso-ventrale.	-	-	-
	Incision obligatoire au niveau des muscles sublinguaux pour la recherche de la cysticercose.	-	-	-
Œsophage	Examen visuel et palpation (cysticercose et sarcosporidiose chez l'ovine).	+	+	+

Trachée	Une fente longitudinale au niveau de la crête trachéale jusqu'aux bronches souches (strongles respiratoires et forme ouverte de la tuberculose).	+	+	+
Poumons	Examen visuel de toutes les faces (aspect, couleur, et néoformation de chaque lobe).	+	+	+
	Palpation centrifuge de chaque lobe entre les deux mains à plat (consistance et néoformation)	+	+	+
	Incision transversale au niveau de chaque lobe diaphragmatique à la limite du 1/3 moyen et des 1/3 postérieurs (strongles respiratoire).	+	+	+
	Coupes sériées de tous les ganglions (tuberculose).	+	+	+
Cœur	Une incision longitudinale en traversant la cloison intra ventriculaire et une autre perpendiculaire à la première pour ouvrir le cœur en quatre : (cysticercose, myocarde, ictère, valvules).	+	+	+
Foie	Examen visuel des faces diaphragmatique et viscérale (couleur, aspect, néoformation).	+	+	+
	Palpation des deux faces (néoformation et consistance).	+	+	+
	Une incision longue et superficielle au niveau de la scissure entre lobe droit et gauche (la douve).	+	+	+
	Une incision petite et profonde sous le lobe de Spiegel.	+	+	+
	Une incision des ganglions hépatopancréatique et retrohépatique (tuberculose).	+	+	+
	Intestins et	Examen visuel.	+	+

réservoirs gastriques	Inspection de plus grand nombre possible des ganglions mésentérique.	+	-	-
Rate	Examen visuel (couleur, forme et volume).	+	+	+
	Palpation pression (consistance).	+	-	-
Reins	Extrait de leurs enveloppes adipeuses.	+	+	+
	Examen visuel de toute la face, incisions du parenchyme et du bassinet.	+	+	+
	Incision du ganglion rénal.	+	+	+
Testicules	Examen visuel avec inspection des ganglions inguinaux.	+	+	+
Mamelles	Ouverture de chaque moitié par une incision jusqu'aux sinus lactifères.	+	+	+
	Incision des ganglions retro mammaires.	+	+	+
Membre	Non spécifié.	+	-	-
Cuir	Non spécifié.	+	+	+

+ : Effectué / - : Non effectué.

II.2.2.Types de saisie :

Dans les trois abattoirs, les types de saisie sont classés en :

- Saisie totale de la carcasse.
- Saisie partielle d'une partie de la carcasse.
- Saisie de l'organe.
- Parage.

II.3. Classification des lésions du foie :

Les lésions du foie rencontrées sont classées en trois catégories selon leur origine : Infectieuse, parasitaire et « Autres ». La catégorie « Autres » inclue toute lésion non infectieuse ou parasitaire.

RESULTATS

CHAPITRE II : RESULTATS

I. Répartition des effectifs

I.1. Répartition de l'effectif global des animaux abattus :

Au cours de notre stage, 1022 têtes bovines ont été abattues, 274 à Souk-Ahras, 135 à Médéa et 613 à Khenchela. Pour l'espèce ovine, 4710 têtes ovines ont été abattues, 1381 têtes à Souk-Ahras, 1403 à Médéa et 1926 à Khenchela. 257 têtes caprines ont été abattues, 173 à Souk-Ahras et 84 à Khenchela.

Cet effectif est composé d'animaux de sexe et d'âges différents ayant fait l'objet d'une inspection vétérinaire sanitaire permettant de noter les lésions rencontrées.

I.2. Répartition des bovins abattus selon le sexe :

Sur l'ensemble des bovins abattus (1022 Têtes), 274 (26,84%) têtes ont été abattus dans l'abattoir de Souk-Ahras, 135 (13,20%) dans l'abattoir de Médéa et 613 (59,98%) et dans l'abattoir de Khenchela.

La répartition des bovins abattus selon leur sexe (mâles et femelles) dans les trois abattoirs étudiés a donné les résultats suivants:

Dans l'abattoir de Souk-Ahras, les mâles représentent 68,61% des animaux abattus et les femelles 31,39%.

Dans l'abattoir de Médéa, le pourcentage des animaux mâles abattus est de 47,40%, celui des femelles est de 52,60%.

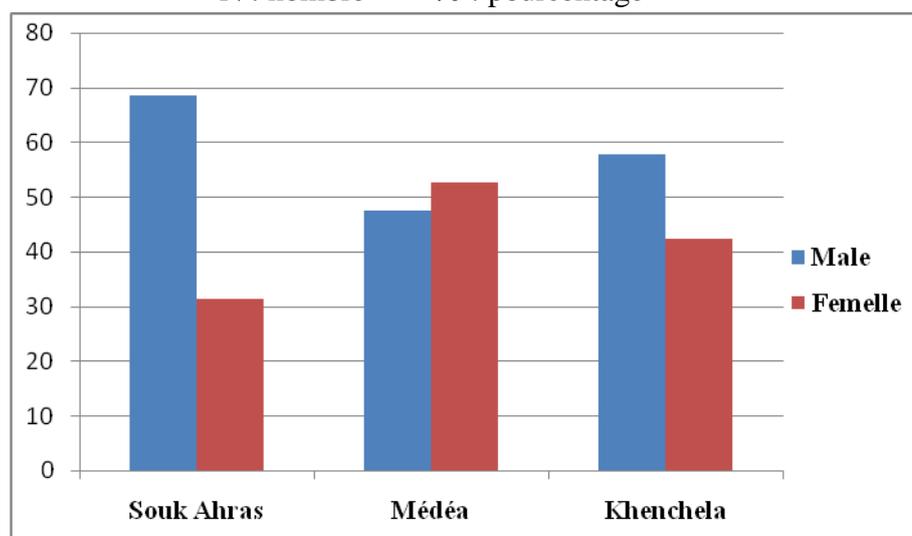
Dans l'abattoir de Khenchela, le pourcentage des animaux mâles abattus est de 57,72%, celui des femelles est de 42,28%.

La répartition des animaux abattus dans les trois établissements en fonction du nombre et du sexe est rapportée dans le tableau N° 03 et illustrée par la figure N° 01.

Tableau N° 03: Répartition des bovins abattus suivant le sexe :

Sexe	Abattoirs						Total/Sexe	
	Souk-Ahras		Médéa		Khenchela			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Mâle	188	68,61	64	47,40	338	55,13	590	57,72
Femelle	86	31,39	71	52,60	275	45,87	432	42,28
Total/abattoir	274	100	135	100	613	100	1022	100

N : nombre % : pourcentage

**Figure N° 01: Répartition des bovins abattus suivant le sexe (Souk-Ahras, Médéa et Khenchela).****I.3 Répartition des ovins abattus selon le sexe :**

Sur l'ensemble des ovins abattus soit 4710 têtes, 1381 (29.32%) ont été abattus dans l'abattoir de Souk-Ahras, 1403 (29.78%) dans l'abattoir de Médéa et 1926 (40.89%) têtes dans l'abattoir de Khenchela.

La répartition des animaux abattus selon leur sexe (mâles et femelles) dans les trois abattoirs étudiés a donné les résultats suivants:

- Dans l'abattoir de Souk-Ahras, les mâles représentent 90.51% des animaux abattus et les femelles 09.49%.

- Dans l'abattoir de Médéa, le pourcentage des animaux mâles abattus est de 98.86%, celui des femelles est de 01.14%.
- Dans l'abattoir de Khenchela, le pourcentage des animaux mâles abattus est de 57.11%, celui des femelles est de 42.89%.

La répartition des animaux abattus dans les trois établissements en fonction du nombre et du sexe est rapportée dans le tableau N° 04 et illustrée par la figure N° 02.

Tableau N° 04 : Répartition des ovins abattus suivant le sexe.

Sexe	Abattoirs						Total/Sexe	
	Souk-Ahras		Médéa		Khenchela			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Mâle	1250	90,51	1387	98,86	1100	57,11	3737	79,34
Femelle	131	9,49	16	1,14	826	42,89	973	20,66
Total/abattoir	1381	100	1403	100	1926	100	4710	100

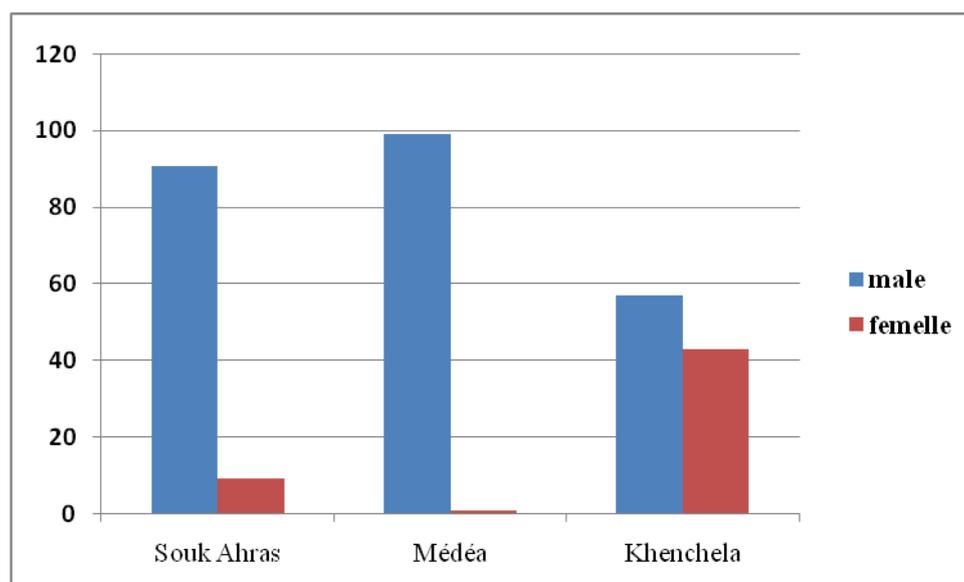


Figure N° 02: Répartition des ovins abattus suivant le sexe (Souk-Ahras, Médéa et Khenchela).

I.4. Répartition des caprins abattus selon le sexe:

Sur l'ensemble des caprins abattus, soit 257 têtes, 173 ont été abattus dans l'abattoir de Souk-Ahras (67,31%), aucune dans l'abattoir de Médéa (0,0%) et 84 dans l'abattoir de Khenchela (32,69%).

L'espèce caprine est abattue seulement dans deux abattoirs avec des effectifs inégaux. Il existe toujours une différence entre la fréquence des mâles et des femelles abattus dans le même abattoir et entre les trois abattoirs étudiés :

- Dans l'abattoir de Souk-Ahras la fréquence des animaux mâles abattus est de 84,39%, celle des femelles de 15,61%.
- Dans l'abattoir de Khenchela, le pourcentage de males abattus est de 73,54%, celui des femelles de 26,46%.
- Dans l'abattoir du Médéa, aucun caprin n'a été abattu durant la période de notre stage.

La répartition des animaux abattus dans les trois établissements en fonction du nombre et du sexe est rapportée dans le tableau N° 05 et par la figure N° 03.

Tableau N°05 : Répartition des caprins abattus suivant le sexe.

Sexe	Abattoirs						Total/Sexe	
	Souk-Ahras		Médéa		Khenchela			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Male	146	84,39	0	0	34	45,33	180	72,58
Femelle	27	15,61	0	0	41	54,67	68	27,42
Total/abattoir	173	100	0	0	75	100	248	100

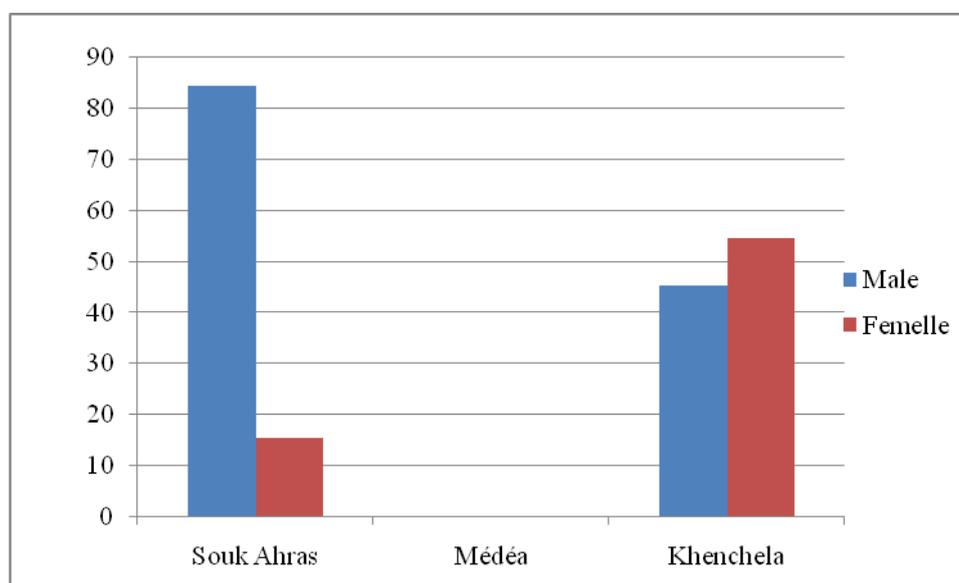


Figure N° 03: Répartition des caprins abattus suivant le sexe (Souk-Ahras ,Médéa et Khenchela).

II.MOTIFS DE SAISIE :

II.1. Fréquence des saisies des organes étudiés :

Sur l'ensemble des saisies d'organes enregistrées chez les bovins dans les trois établissements d'abattage, les poumons représentent 93,53% (694/742) et le foie 06,47% (48/742).

Chez les ovins dans les trois abattoirs, les poumons représentent 97,03% (1569/1617) de l'ensemble des saisies d'organes, et le foie 02,97% (48/1617).

Chez l'espèce caprine, les saisies concernent exclusivement les poumons dans les deux wilayas concernées wilayas (Souk-Ahras et Khenchela) avec un pourcentage de 100% (76/76).

Tableau N° 06: Fréquence des saisies des organes étudiés

	Foie		Poumon	
	N	%	N	%
Bovin	48	06,47	694	93,53
Ovin	48	02,97	1569	97,03
Caprin	0	0	76	100

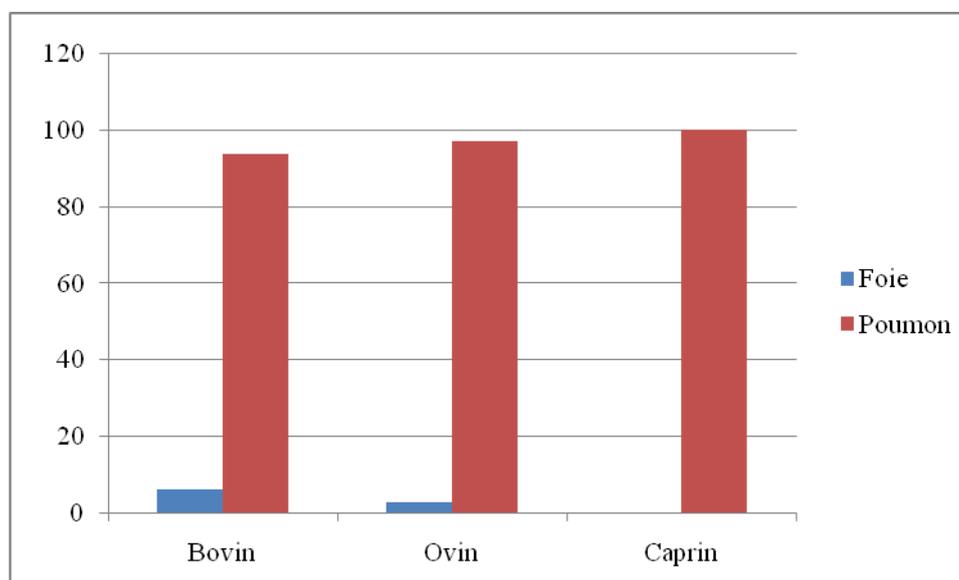


Figure N° 04: Fréquence globale de la saisie des organes étudiés.

II.2. Répartition des motifs de saisie du foie par espèce selon leur étiologie :

Bovin :

Chez l'espèce bovine, globalement dans les trois abattoirs visités, 72,91% des motifs de saisies sont d'origine parasitaire, 22,93% entrent dans la catégorie « Autres » et 4,16% ont une origine infectieuse.

Les lésions parasitaires sont les lésions les plus fréquentes dans les trois abattoirs : 66,67% (04/06) dans l'abattoir de Souk-Ahras, 79,17 % (19/24) à Médéa et 66,67% (12/18) à Khenchela.

Les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau N° 07 et illustrés par la figure N° 05.

Tableau N°07 : Répartition des motifs de saisies du foie selon leur origine chez l'espèce bovin

	Origine infectieuse		Origine parasitaire		Autre origines		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Souk-Ahras	00	00	04	66,67	02	33,33	06	100
Médéa	02	08,33	19	79,17	03	12,5	24	100
Khenchela	00	00	12	66,67	06	33,33	18	100
Total	02	04,16	35	72,91	11	22,93	48	100

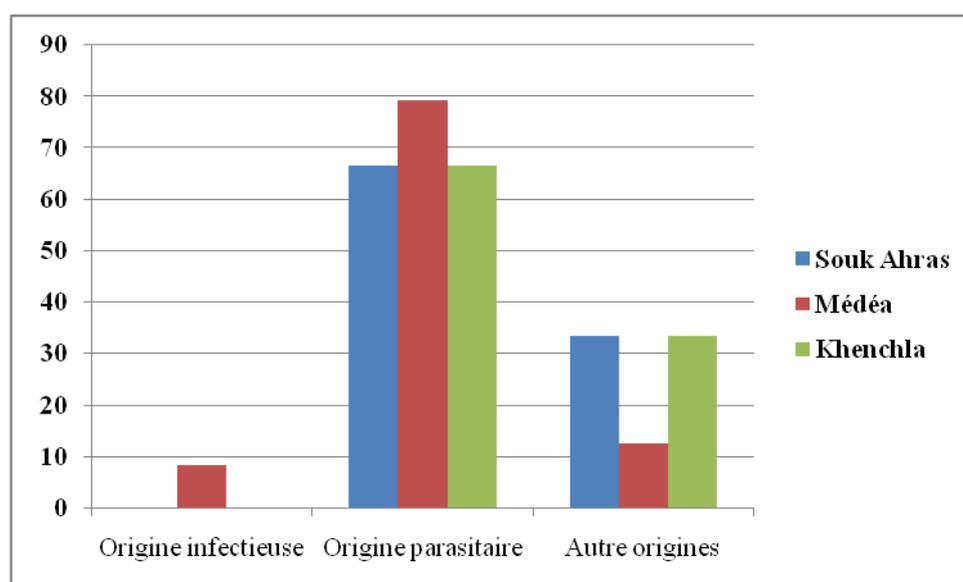


Figure N°05 : Répartition des motifs de saisie du foie selon leur origine chez l'espèce bovine

Ovins :

Chez l'espèce ovine, globalement dans les trois abattoirs visités 63.16% des motifs de saisies sont d'origine parasitaire, 36.84% entrent dans la catégorie « Autres » et 0% sont d'origine infectieuse.

Les lésions parasitaires sont les lésions les plus fréquentes dans les trois abattoirs : 53.84% (07/13) dans l'abattoir de Souk-Ahras, 78.57% (11/14) à Médéa et 54.54% (05/11) à Khenchela.

Les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau N° 08 et illustrés par la figure N° 06.

Tableau N°08 : Répartition des motifs de saisies du foie selon leur origine chez l'espèce ovine

	Origine infectieuse		Origine parasitaire		Autre origine		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Souk-Ahras	0	0	07	53.84	06	46.16	13	100
Médéa	0	0	11	78.57	03	21.43	14	100
Khenchela	0	0	06	54.54	05	45.46	11	100
Totale	0	0	24	63.16	14	36.84	38	100

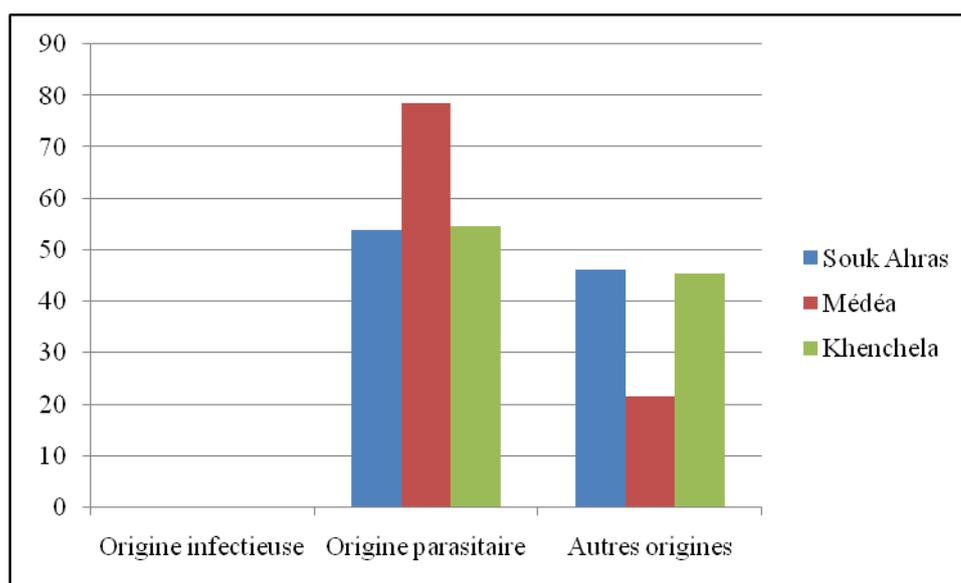


Figure N°06 : Répartition des motifs de saisie du foie selon leur origine chez l'espèce ovine.

Caprins :

Chez l'espèce caprine, aucune saisie du foie n'a été enregistrée dans les trois établissements d'abattage visités.

II.3. Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie pour chaque espèce :**II.3.1. Bovins :**

La lésion la plus rencontrée chez l'espèce bovine est l'hydatidose avec un pourcentage de 54,17%. Les fréquences enregistrées pour ce motif de saisie dans les trois abattoirs sont de 66,67%, 70,83% et 27,77% dans les abattoirs de Souk-Ahras, Médéa et Khenchela respectivement.

Des cas de saisies pour fasciolose ont été enregistrés à Médéa et à Khenchela avec des taux respectifs de 08,33% et 38,88.

Des cas de saisie pour motif de tuberculose ont été enregistrés dans l'abattoir de Médéa (08,33%).

Dans la catégorie « Autres », nous avons enregistré les motifs de saisies suivants :

La congestion a été à l'origine de 66,67%, 08,33% et 16,67 des motifs de saisie dans les abattoirs de Souk-Ahras, Médéa et Khenchela respectivement.

Le motif de saisie de surcharge grasseuse a été observé dans deux des trois abattoirs visités, Médéa et Khenchela, avec des fréquences respectives de 04,18% et 05,56%.

Des saisies pour cholangite, ont été enregistrées à khenchela avec un taux de 11,12%.

Les résultats de la répartition des différents motifs de saisie sont rapportés dans le tableau N° 09 et la figure N° 08.

Tableau N°09 : Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les bovins.

Motifs de saisies	Abattoirs						Total/Origine	
	Souk-Ahras		Médéa		Khenchela			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Origine infectieuse								
Tuberculose	00	00	02	08,33	00	00	02	04,16
Origine parasitaire								
Hydatidose	04	66,67	17	70,83	05	27,77	26	54,17
Fasciolose	00	00	02	08,33	07	38,88	09	18,75
Autres origines								
Congestion	02	33,33	02	08,33	03	16,67	07	14,60
Surcharge graisseuse	00	00	01	04,18	01	05,56	02	04,16
Télangiectasie maculeuse	00	00	00	00	00	00	00	00
Cholangite	00	00	00	00	02	11,12	02	04,16
Total/abattoir	06	100	24	100	18	100	48	100

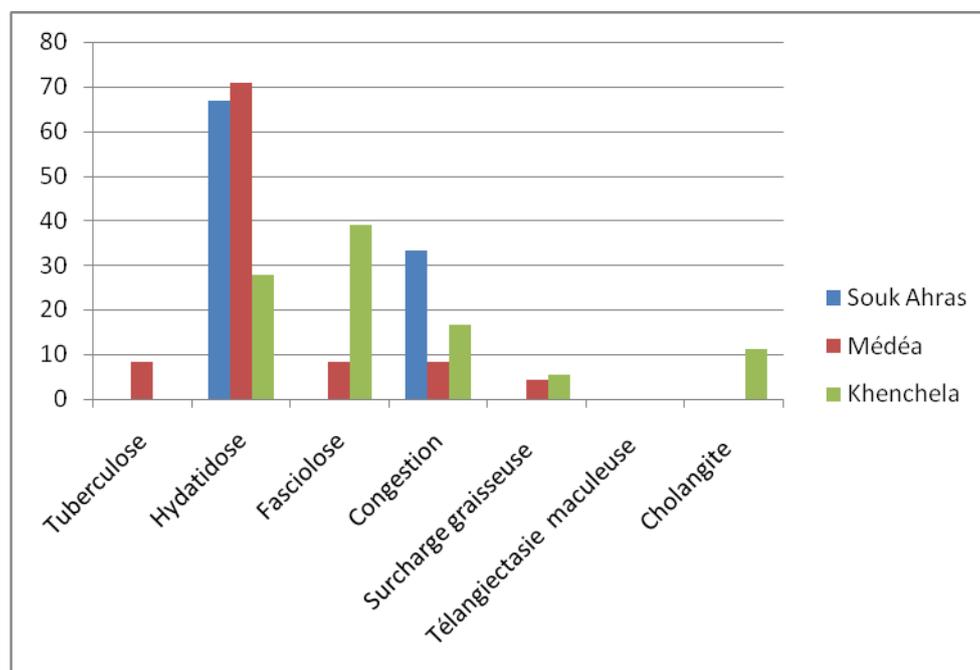


Figure N°07 : Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les bovins.

II.3.2.Ovins :

La pathologie à l'origine de la plupart des cas de saisies du foie chez l'espèce ovine est l'hydatidose avec une fréquence globale pour les trois abattoirs de 66,67%. Les taux enregistrés par abattoir sont de 38,46%, 78,57% et 76.19% dans les abattoirs de Souk-Ahras, Médéa et Khenchela respectivement.

Des cas de saisies pour fasciolose ont été enregistrés dans l'abattoir de Souk-Ahras avec un taux de 15,38%.

Les abcès ont été à l'origine de cas de saisie du foie dans les trois abattoirs, Souk-Ahras, Médéa et Khenchela avec des taux respectifs de 15,38%, 21,43% et 04,76%.

Aucun cas de saisie pour tuberculose n'a été enregistré dans les trois abattoirs.

Le motif de saisie « congestion » a été à l'origine de 23,07% et 19,05% des cas de saisies du foie, dans les deux abattoirs de Médéa et Khenchela respectivement.

Un seul cas de cholangite a été observé dans l'abattoir de Souk-Ahras (07,69%).

Les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau N° 11 et la figure N° 09.

Tableau N°10 : Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les ovins

Motifs de saisies	Abattoirs						Totale/Origine	
	Souk-Ahras		Médéa		Khenchela			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Origine infectieuse								
Tuberculose	00	00	00	00	00	00	00	00
Abcès	02	15,38	03	21,33	01	04,76	06	12,5
Origine parasitaire								
Hydatidose	05	38,46	11	78,57	16	76,19	32	66,67
Fasciolose	02	15,38	00	00	00	00	02	04,17
Autres origines								
Congestion	03	23,07	00	00	04	19,05	07	14,58
Surcharge graisseuse	00	00	00	00	00	00	00	00
Cholangite	01	07,69	00	00	00	00	01	02,08
Total/Abattoir	13	100	14	100	21	100	48	100

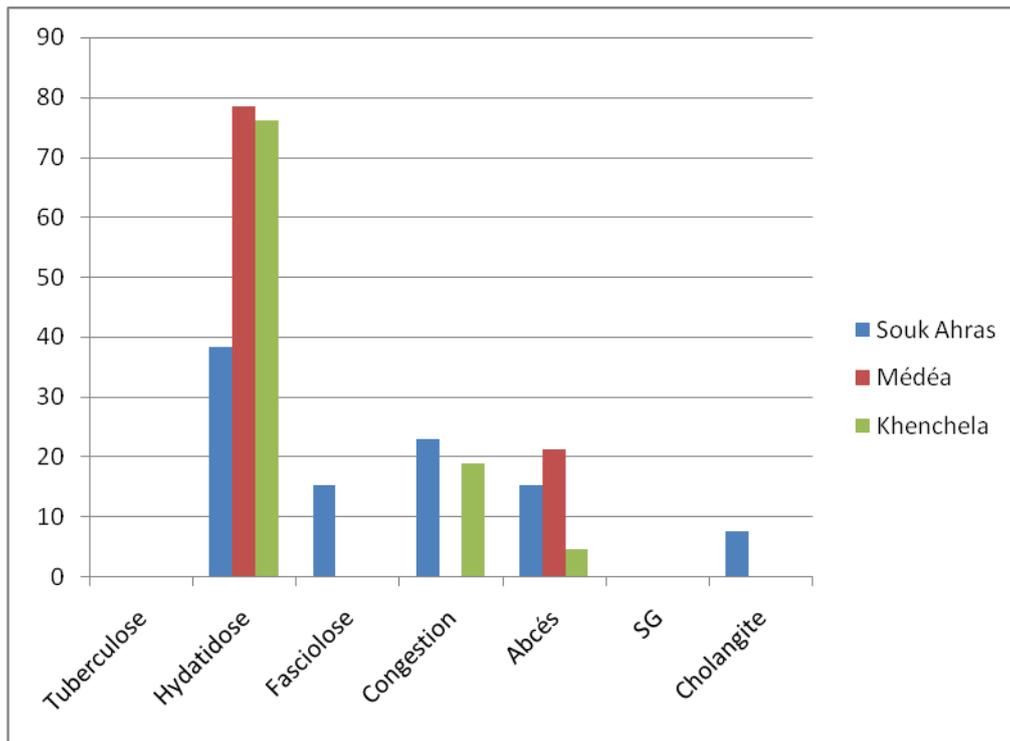


Figure N°08 : Répartition détaillée des différents motifs de saisie du foie selon leur étiologie chez les ovins.

II.3.3. Caprins :

Aucun cas de saisie n'a été observé dans les trois abattoirs.

Les lésions que nous avons observés sont illustrées dans les photos suivantes (Photos personnelles) :



Photo 01 : Kyste hydatique(Souk.ahras)



Photo 02 : Kyste hydatique (Médéa)



Photo 03 : Kyste hydatique (khenchela)



Photo 04 : Fasciolose (Khenchela)



Photo 05 : Fasciolose(Médéa)



Photo 06 : Tuberculose (Médéa)

DISCUSSION

CHAPITRE III : DISCUSSION

A l'issue de notre étude pratique dans ces 3 abattoirs, nous avons pu tirer les constats suivants.

I. Diagnose du sexe des animaux

Bovins :

Le nombre total de bovins abattus dans des trois abattoirs était de 1022 têtes, réparties en 57,72 % (590) de mâles et 42,28% (432 têtes) de femelles.

Dans l'abattoir de Souk-Ahras, 68,61 % (188) des bovins abattus sont des mâles, alors que les femelles ne représentent que 31,39 % (86) . Cela s'explique par le fait que les femelles soient interdites à l'abattage dans le cas où elles sont gravides ou bien âgées de moins de cinq ans car elles sont destinées à la reproduction et à la production laitière.

Dans l'abattoir de Médéa :

Le taux d'abattage des mâles représente 47,40% (64) celui des femelles est de 52,60% (71). Ce taux d'abattage de femelles élevé reviendrait à l'abattage sanitaire effectué, après un dépistage réalisé par les services vétérinaires de la subdivision de la wilaya pour motif de tuberculose et ou de brucellose.

Dans l'abattoir de kenchela :

55,13% des bovins abattus sont des mâles, alors que 45,87 % sont des femelles. Cela s'explique par le fait que le mode d'élevage dans la région se base indifféremment sur les races laitières et les races à viande.

Ovins :

Le nombre total d'ovins abattus est de 4710 têtes. Ce nombre élevé s'explique par le fait que le cheptel ovin à l'échelle nationale est plus important que celui des autres espèces abattues.

La grande majorité 79,34% (3737) sont des mâles, car les femelles 20,66% (973) sont laissées habituellement pour la reproduction.

Dans l'abattoir de Souk-Ahras, 1381 têtes ont été abattues. 90,51% (1250) sont des mâles, et 9,49% (131) des femelles. Dans l'abattoir de Médéa, 1403 têtes ont été abattues. 98,86% (1387) sont des mâles, et 1,14% (16) sont des femelles.

Dans l'abattoir de khenchela, 1926 têtes ont été abattues. 57,11% (1100) sont des mâles, et 42,89% (826) sont des femelles.

On constate qu'à l'abattoir de khenchela, les femelles sont abattues en grand nombre, les services de l'inspection vétérinaire devraient se pencher sur cet aspect, et faire appliquer les textes règlementaires en la matière.

Caprins :

Durant la période de notre étude, 248 têtes caprines ont été abattues dans les abattoirs de Souk-Ahras et de khenchela. 72,58% (180) sont des mâles, et 27,42% (68) des femelles.

Aucun abattage caprin n'a été enregistré à Médéa durant la période de notre stage.

Dans l'abattoir de Souk-Ahras, 173 têtes ont été abattues. 84,39% (146) sont des mâles, 15,61% (27) des femelles.

Dans l'abattoir de khenchela, 75 têtes ont été abattues. 45,33% (34) sont des mâles, et 54,67% (41) des femelles.

Ce faible nombre des caprins abattus durant cette période peut s'expliquer par :

- La population caprine qui est inférieure aux autres populations ovines et bovines.
- Les éleveurs considèrent que l'importance économique et sociétale des races bovines et ovines est supérieure à celle des caprins.
- L'habitude des éleveurs à effectuer l'abattage des caprins hors abattoir (maison, écurie... etc.).
- La courte durée de notre stage.

Selon le décret exécutif n°91-514 du 22 décembre 1991 relatif aux animaux interdits à l'abattage, il n'y a pas de réglementation spécifique pour l'espèce caprine en Algérie, seules les femelles gestantes et les mâles géniteurs sont interdits à l'abattage, alors contrairement aux

autres espèces l'âge n'est pas un obstacle pour l'abattage des femelles. C'est pour ça qu'on voit un nombre presque égal de mâles et de femelles abattus.

II. Technique d'inspection du foie

L'inspection post-mortem occupe une place importante dans la détection des différentes lésions, notamment les lésions hépatiques qui peuvent être source de maladies transmissibles à l'homme (NKOA, 2008).

De ce fait, elle doit être effectuée avec minutie chez l'espèce bovine. Cependant, contrairement à l'abattoir de Médéa où cette inspection est conforme, nous avons constaté que dans l'abattoir de Souk-Ahras et de kenchela, l'inspection du foie n'est pas réalisée conformément à la réglementation en vigueur.

En effet, les incisions de l'organe et de ses ganglions satellites ne sont pas respectées alors qu'elles font partie des meilleurs moyens de détection de diverses pathologies (FAO/OMS, 2004).

Cette observation nous pousse à dire que certaines pathologies peuvent passer inaperçues durant l'inspection, notamment les cas de tuberculose et de fasciolose qui sont des maladies à recherche obligatoire.

III. Motifs de saisies du foie rencontrés:

III. 1. Fréquence des lésions hépatiques selon l'effectif abattu :

Bovins :

Au cours de notre étude nous avons constaté que l'effectif bovin présentant des lésions hépatiques était relativement faible 04,69% (48). Les taux par établissement d'abattage ont enregistré de faibles pourcentages, ce qui pourrait s'expliquer, non seulement par la période courte de l'étude, mais aussi par le fait que l'inspection du foie n'est pas correctement réalisée.

Ovins :

Ce faible pourcentage s'explique également par la courte durée de notre étude et par le fait que l'inspection du foie n'est pas correctement réalisée.

Caprins :

Durant notre étude, nous n'avons pas rencontré de lésions hépatiques chez l'espèce caprine. Ceci pourrait s'expliquer par la résistance des caprins aux différentes pathologies, à leur rusticité, mais également au faible effectif abattu durant les 02 mois de notre stage.

III. 2. Fréquence des lésions hépatiques selon l'âge et le sexe de l'animal :**Bovins :**

En ce qui concerne l'âge des bovins abattus, on distingue deux tranches d'âges : les bovins ayant un âge inférieur ou égal à 2 ans et les bovins ayant un âge égal ou supérieur à 5ans. Tous les bovins dont la tranche d'âge est supérieure ou égale à 5ans sont représentés par des femelles tandis que ceux qui sont âgés de 2 ans ou moins sont des mâles.

Nos résultats indiquent que tous les animaux abattus étaient soit des taurillons ou bien des vaches de réforme destinés à la consommation humaine. En outre, dans les trois abattoirs, aucun abattage sanitaire ou d'urgence n'a été constaté, notamment en ce qui concerne les femelles.

Les lésions hépatiques que nous avons recensées dans des trois abattoirs ont concerné beaucoup plus les bovins femelles (06,94%) (N=30/432) que les bovins mâles (3.05%) (N=18/590).

L'âge serait donc un facteur déterminant pour les lésions hépatiques d'autant plus que l'effectif bovin mâle (N=590) dépasse l'effectif bovin femelle (N=432). En effet, étant donné que les femelles sont abattues à un âge avancé (âge > 5 ans) que les mâles (âge <2ans), elles sont plus propices au développement de beaucoup plus de pathologies (bactériennes, parasitaires ou autres) durant leur vie contrairement aux mâles qui sont abattus très jeunes, et donc leur courte durée de vie fait qu'ils seraient moins souvent confrontés aux risques pathologiques.

III. 3. Fréquence des lésions hépatiques selon leur étiologie

III. 3.1. Fréquence globale :

Nos résultats montrent que, que ce soit chez l'espèce bovine ou ovine, les lésions hépatiques d'origine parasitaire sont les plus fréquentes. Elles représentent 72,91% et 63,16% des motifs de saisies, respectivement pour les bovins et les ovins. La catégorie de motifs de saisies « Autres » enregistre des taux respectifs de 22,93% et 36,88% chez les bovins et les ovins. Alors que la race caprine ne présente aucune lésion.

III. 3.2. Fréquence par catégories de motifs de saisies

III. 3.2.1. Origine parasitaire

L'hydatidose et la fasciolose sont les lésions et motifs de saisies les plus fréquemment observées. Les fréquences de l'hydatidose enregistrées chez les deux espèces bovine et ovine sont respectivement de 54,17% et 66,67%. Celles de la fasciolose sont de 18,75% pour les bovins et 4,17% pour les ovins.

Ce taux élevé de cas d'hydatidose serait dû aux pratiques d'élevage qui faciliteraient la contamination du fait de la variabilité des espèces animales pâturant ensemble, accroissant ainsi leurs chances de contamination (Euzéby, 1991). De plus, la lutte contre cette pathologie s'avère difficile en raison de la forte présence de chiens errants ; hôtes définitifs qui assurent la pérennité du cycle de ce parasite. Même si le cycle est rural (association chien-mouton), il peut également être urbain lorsque les viscères abdominaux sont distribués à des chiens lors des abattages familiaux ; ce qui augmenterait la fréquence de cette maladie (Bentounsi, 2016). La difficulté dans l'éradication de cette maladie est en rapport étroit avec la difficulté de l'étude épidémiologique de ce parasite, du fait que la connaissance de l'origine des animaux abattus est presque impossible, par conséquent il est difficile de remonter jusqu'aux élevages incriminés afin de déployer des plans de lutte.

Dans le cas de l'hydatidose, la saisie partielle est fréquemment réalisée, suivie par le parage et la saisie totale de l'organe. Selon la FAO/OMS (2004), il ne devrait pas y avoir de parage des organes présentant des kystes hydatiques, mais plutôt des saisies partielles avec destruction de ces organes afin d'éviter la contamination des chiens qui les ingèrent.

La fasciolose est une helminthose due à *Fasciola* commune à de nombreux mammifères y compris l'homme et touchant essentiellement les ruminants, c'est une zoonose. Les résultats obtenus au cours de notre enquête montrent que le taux de saisies du foie pour le motif de fasciolose dans l'abattoir de kenchela est de 38,88% (07) chez les bovins et de 0% (00) chez les ovins. Les fréquences enregistrées à l'abattoir de Médéa sont de 8,33% (02) pour les bovins et 0% (00) pour les ovins. Dans l'abattoir de Souk-Ahras, il a été enregistré des fréquences de 0% (00) chez les bovins et 15,38% (02) chez les ovins. Plusieurs facteurs pourraient être à l'origine de ces résultats :

La fréquence élevée observée dans l'abattoir de kenchela, pourrait trouver son explication dans le mode de stabulation libre des animaux dans des zones très riches en étangs, en marécages et en lacs, de ce fait, les animaux sont moins contrôlés et beaucoup plus exposés aux infestations parasitaires.

D'autres facteurs pourraient être cités, il s'agit du type de produit utilisé pour le déparasitage des animaux, les périodes des traitements qui sont parfois mal choisies dans le cadre de la lutte contre l'infestation par *Fasciola*, et enfin le cout élevé des traitements antiparasitaires.

Chez les ovins, le taux d'atteinte du foie est faible car dans les deux abattoirs, Kenchela et Médéa, c'est essentiellement des mâles ovins qui sont abattus, contrairement à l'abattoir de Souk-Ahras, où l'abattage des femelles est plus important, sachant que les femelles sont plus exposées aux parasites dans le temps.

III. 3.2.1. Origine bactérienne :

Tuberculose

Dans la catégorie des motifs de saisie d'origine infectieuse, la tuberculose reste le motif de saisie le plus important, il s'agit d'une maladie infectieuse, contagieuse et une zoonose qui continue à poser de sérieux problèmes d'ordre sanitaire et économique. L'abattoir demeure le principal lieu de sa mise en évidence en raison de son évolution chronique (lente et progressive) et asymptomatique, car en matière de tuberculose si l'infection est de règle, la maladie reste difficile à diagnostiquer cliniquement.

Dans l'abattoir de Médéa, la tuberculose est le deuxième motif de saisie (8,33%) en matière de fréquence, chez les bovins après l'hydatidose. Ce résultat pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs, parmi lesquels on retiendra:

- Les mauvaises conditions d'élevage, telles que l'introduction de nouveaux animaux dans le cheptel sans mise en quarantaine.
- L'irrégularité ou l'absence du dépistage de la tuberculose chez les bovins.
- L'absence de la déclaration des cas tuberculeux permettant, ainsi, sa diffusion.
- L'absence de séparation des animaux malades des animaux sains.
- L'absence de politique efficace de lutte contre la tuberculose animale.
- A cela s'ajoutent de nombreuses difficultés, liées essentiellement au manque de moyens financiers pour la mise en œuvre de la prophylaxie (dépistage et élimination des sujets atteints).

Dans les abattoirs de Souk-Ahras et Khenchela, il n'a pas été observé de lésions tuberculeuses chez les bovins durant la période de notre stage, cela pourrait s'expliquer par la mauvaise pratique des modalités d'inspection.

Aucun cas de saisie pour motif de tuberculose, n'a été enregistré durant la période de notre stage chez les ovins et les caprins. Ces résultats pourraient être expliqués par :

- La non déclaration des cas tuberculeux ce qui permet la diffusion de la maladie.
- Le déplacement des animaux entre les différentes régions du pays n'est pas soumis au contrôle des services vétérinaires.
- Les mauvaises conditions d'élevage telles que l'introduction de nouveaux sujets dans le cheptel sans mise en quarantaine.

III. 3.2.3. Catégorie des saisies « Autres » :

La congestion :

Le motif de saisie « congestion » était à l'origine de la saisie du foie dans les trois établissements visités, chez les deux espèces bovine et ovine. Chez les bovins, il a été enregistré des fréquences respectives de 33,33% ; 8,33% et 16,67% dans les trois abattoirs de Souk-Ahras, Médéa et Khenchela. Dans les mêmes établissements, chez les ovins, il a été enregistré des fréquences respectives de 23,07% ; 0% et 19,05%.

Les congestions passives feraient suite à une compression, une thrombose de la veine sus-hépatique et à une insuffisance cardiaque droite (Crespeau, 1993 ; Gonthier et al, 2010).

La surcharge graisseuse :

La surcharge graisseuse a été à l'origine de motif de saisie du foie dans deux des trois abattoirs, Médéa (4,18%) et Khenchela (5,56%). Dans l'abattoir de Souk-Ahras, il n'a été enregistré aucun cas de surcharge graisseuse.

Ce motif de saisie était absent chez l'espèce ovine dans les trois établissements.

Il s'agit d'une hépatite chronique pouvant être d'origine parasitaire ou circulatoire, elle se traduit par un éclaircissement de l'organe et surtout une augmentation de la consistance. La taille du foie peut être augmentée ou diminuée allant même jusqu'à la disparation complète du lobe hépatique (Demon, 2007).

La cholangite :

Ce motif de saisie a été observé dans l'abattoir de khenchela chez l'espèce bovine avec une fréquence de 11,12% et à l'abattoir de Souk-Ahras chez l'espèce ovine avec une fréquence de 7,69%.

Cette lésion est due à la présence des douves après infestation du foie par *Fasciola*, ou bien à la présence de lithiases occasionnées par les sels biliaires

Abcès du foie :

Durant notre stage, les abcès n'étaient présents que chez l'espèce ovine, avec des fréquences respectives de 15,38%, 21,43% et 4,76%, dans les abattoirs de Souk-Ahras, Médéa et khenchela.

Conclusion et recommandations

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

Les bilans statistiques que nous avons dressés à partir des rapports d'abattoirs, et relatifs aux saisies occasionnées par l'inspection de ces animaux, lors de nos stages pratiques, révèlent des lésions à étiologie très variées.

Les parasitoses continuent à générer des taux de saisies très élevées avec une prévalence de 72,91% pour les bovins et 63,16% pour les ovins dans les trois établissements. Ces parasitoses sont représentées essentiellement par l'hydatidose.

Les pathologies bactériennes sont aussi présentes avec un taux de 04,16% pour les bovins. Ces dernières sont représentées essentiellement par la tuberculose, et les abcès divers.

Nos résultats sont fortement liés au système et aux conditions d'élevage. Notre étude montre, également la présence de nombreux facteurs qui peuvent être liés à l'animal (sexe, âge) ou aux pratiques d'élevage.

Au terme de cette étude, nous concluons que les motifs de saisie sont toujours d'actualité et qu'ils ont jusqu'à présent, un double impact économique et sanitaire.

A la lumière de ces résultats, et afin de contribuer à limiter les dommages occasionnés par les motifs de saisie, nous proposons les recommandations suivantes :

- Séparer les animaux sains des animaux malades.
- Améliorer les conditions d'élevage.
- Séparer immédiatement les carcasses estampillées des carcasses consignées ou saisies.
- Former, de façon continue, les docteurs vétérinaires et les vétérinaires inspecteurs afin de les aider à actualiser leurs formations.
- Assurer une traçabilité de tous les animaux dès leur naissance jusqu'à leur consommation.
- L'inspection ante-mortem et post-mortem doivent être effectués obligatoirement selon les directives de la réglementation en vigueur.
- Respecter la chaîne du froid, particulièrement durant le transport de la viande.

Conclusion et recommandations

- Dénaturer et détruire les organes saisis.
- Interdire l'entrée des carnivores domestiques aux abattoirs (chiens et chats).

Références

Bibliographiques

Références bibliographiques

AFSCA, 2016 : Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire. Viande Expertise, page web. Récupérer sur :

[http://www.afsc.be/production animale/produit animaux/viande/expertise](http://www.afsc.be/production_animale/produit_animaux/viande/expertise).

ALBERSTEN V.E , ;BENOIT R. ;BLOM T. ;CROFT P.G. ;DOLMAN C.E. ;DRIEUX H. ;HOOD R.L. ;HOUTHUIS M.J.J. ;JEPSEN A. ;JOHANSEN H.H. ;KALPLAN M.M. ;KOCH S.O. ;SCACCIA SCARAFONI G. ;SCHMID G. ;SCHONBERG F. ;THORNTON H. ;1958 : L'hygiène des viandes. ED. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome.561p

ARRETE MINISTERIEL DU 15 JUILLET1996 (JORADP, 1996) : fixant les caractéristiques et modalités d'apposition des estampilles des viandes de boucherie.

ARRETE DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE 2001 : du développement rural et des eaux et forêts n°1409.01, 26 juillet 2001 (Maroc) fixant la conduite à tenir en matière de la tuberculose

BENET J.J ; PRAUD A ; 2014 : la tuberculose animale ; polycopie des unités de maladie contagieuse des écoles nationales vétérinaires françaises ; Merial Lyon.100p

Lien internet (consulté le 15/03/2018)

http://eve.vet-alfort.fr/pluginfile.php/32819/modressource/content/0/poly%20TUB%202014_final.pdf

CASTELAIN.D, 1978 : Listériose inspection des viandes pour le doctorat vétérinaire ;école nationale vétérinaire d'Alfort,page112.

CODEX ALIMENTARIUS, 2005 : Code d'usage en matière d'hygiène pour la viande. CAC/RCP 58-2005.

CRAPELET.C, 1966 : la viande bovine de l'étable de l'éleveur à l'assiette du consommateur ; TOME VIII ; VIGOT Frères Editeurs ; Paris ; 121,124, 127,486,

RÈGLEMENT (CE) N° 852/2004 : DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 29 avril 2004, relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

CRESPEAU.F, 1993 : Anatomie pathologie spéciale ; lésions de l'appareil digestif et glandes annexes ; lésions des séreuses ; Ecole Nationale Vétérinaire d'ALFORT : 49.50.53.

DEBROT S. ; CONSTANTIN A, 1965 : Hygiène et production de viande. Editions Maloine. pp270-2807.

ECKERT J. ; DEPLAZES P., 2004 : Aspect biologiques ; épidémiologiques et cliniques de l'Echinococcose ; une zoonose de plus en plus préoccupant, Revue de microbiologie clinique.107.135

EUZEBY J, 1971 : Les Échinococcoses animales et leurs relations avec les Echinococcoses de l'homme. Paris : VIGOTS Frères Editeurs.163, 324, 326 page

FAO/OMS ,2004 : Organisations des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture/organisation mondiale de la santé. Bonne pratique pour l'industrie de la viande ; Inspection, Ante-mortem, section 4, section 6,

FAO, 2015 : Hygiène des viandes, Rome 561.p

FRAYSSE J.L et DARRE .A, 1990 : PRODUIRE DES VIANDES ; volume 1 ; sur quelles bases économiques et biologiques. Technique et documentation- LAVOISIER ; Paris ; 374 page.

GONTHIER A. ; MIALET S. ; JEANIN A. ; DEMONT P, 2010 : Motifs des saisies des viandes ; abats et issues des animaux de boucheries : 08 ; 11 ; 13, 48 ; 49 ; 76 ; 80

Lien internet (consulté le 15/03/2018)

<http://www2.vetagro-sup.fr/ens/qa/pdf/motifs-saisie-sept-10.pdf>.

.KORSAK, NICOLAS., 2006 : Hygiène des denrées alimentaires d'origine animal (école vétérinaire de LIEGE)

LAFENTRE H, 1936 : Technique systématiques de l'inspection des viandes de boucherie ; VIGOT Frères ; Editeur, Paris 6eme Edition.

LAADJEL S. ; KHENNOUFI I, 2011 : Etudes des lésions rencontrées chez les bovins et les ovins au niveau de l'abattoir d'El Harrach ; Mémoire de PFE, ENSV.p14

LAHMAR S. ; CHEHIDA F.B. ; PETAVY A.F. ; HAMMOU A. ; LAHMAR J. ; GHANNAY A. ; GHARBI H.A. ; SARCIRON M.E, 2007 : Le dépistage échographique pour l'échinococcose kystique chez le mouton en Tunisie. Vet Parasitol. Jan 19.143(1).42-9.

LANGTAR N.J, 2009 : Contribution à l'amélioration de la législation et la réglementation de l'inspection des viandes de boucheries du Tchad, Ecole Inter-états des sciences médecines vétérinaires Université Cheikh Anta Diop De Dakar (Sénégal), 120pages.

LECLERQ, 1973 : Manuel des agents d'inspection des aliments d'origine animale.2.ED. Ministère de la Coopération et du Développement, Paris. Collection Manuels et précis d'élevage Page 8

LEFEBRE O, 1983 : Abattage d'urgence des animaux de boucheries : Essai d'étude statistique. Thèse de médecine vétérinaire, ENV ALFORT.53p

MALLEY A, 2001 : Les motifs de saisies des viandes dans les abattoirs en Côte d'Ivoire chez les bovins. Ecole Inter-états Des Sciences Et Médecine Vétérinaires Université Cheikh Anta Diop De Dakar (Sénégal), Page 21, 26,27.

MARTEL H et DELOVERDO J, 1906 : Abattoir publique : inspection et administration. DUNOD ; H ; Editeur, Paris 6eme Edition.

MEUAUD G, 2004 : Analyse des motifs des saisies des carcasses de porc à l'abattoir. Bilan de quinze mois d'abattage en nord Midi-Pyrénées. Thèse de doctorat, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, p61.

NKOA MENYENGUE L.P (Laurent Paterne) ,2008 : Contribution à l'élaboration d'un guide d'inspection des viandes de boucherie au Sénégal : cas des ruminants, Thèse de doctorat de l'Ecole Inter -Etats Des Sciences Et Médecine Vétérinaires de Dakar (Sénégal), 143p

OIE 2012 : Office International des Epizooties. Maitrise des dangers significatifs pour la santé animale par l'inspection des viandes avant et après l'abattage.

Lien internet (consulté 15/03/2018)

[http://www.oie/fileadmin/home/fr/specific_issues/docs/pdf/Maitrise des dangers significatifs pour la santé public E2 80 A 6.pdf](http://www.oie/fileadmin/home/fr/specific_issues/docs/pdf/Maitrise_des_dangers_significatifs_pour_la_santé_public_E2_80_A_6.pdf)

PEARSON E.G; MAAS J, 1990. Hepatic lipodisis, In: Large Animal Internal Medecine Third Edition P Smith Mosby Inc St Louis MO 2002, . 810-817

PIETTRE M, 1952 : Inspection des viandes d'origine carnée. Tome 1.J.B : Bailliere Editeur. Paris : In Loughsalah. H et al., 2012 PFE. ENSV ; 42 page.

SIENG M, 2011 : La détection de la tuberculose dans les abattoirs du sud-ouest ; Ecole Nationale de Toulouse : 17, 19, 22.

Lien internet (consulté 15/03/2018)

http://oatao.univ-toulouse.fr/5101/1/sieng_5101.pdf

THOMPSON R.C.A. ; MCMANUS D.P, 2001 : Manuel de l'OIE sur l'Echinococcose chez les humains et les animaux : un problème d'intérêt de santé publique mondiale. Organisation de la Santé Animal, Paris, France

TORGERSON P.R ; BUDKE C.M, 2003 : Echinococcose. Université publique internationale, Les effets économiques de l'Echinococcose « Acta Tropica »85. 113-118.

TRICHE D., 2016 : Etude statistique de saisie de viandes à l'abattoir de Berrouaghia de 2010 à 2015 ; Mémoire de PFE ; Université SAAD DAHLEB, Blida, 2016

Résumé

Les saisies des foies dans les abattoirs à causes des différentes pathologies ont sans doute des répercussions considérables sur le rendement des élevages des espèces bovine, ovine et caprine en Algérie, c'est pour cela que ce sujet a une grande importance tant sur le plan économique qu'épidémiologique.

Ce travail vise à étudier ces différents motifs de saisie rencontrés dans trois abattoirs, deux à l'Est du pays (Souk-Ahras et Khenchela) et un au centre (à Médéa), avec pour origines infectieuses, parasitaires et d'autres, en appliquant une méthode d'inspection rigoureuse et pratique des carcasses et du foie afin d'obtenir des résultats précis. L'hydatidose a été le motif de saisie le plus souvent rencontré avec un taux global de 54,17% pour les bovins et de 66,67% chez les ovins, ces résultats doivent être pris en compte par les autorités sanitaires pour la mise en place de programmes de prophylaxie pour réduire ces pertes.

Mots clés :Foie. Motifs de saisie. Abattoir. Hydatidose. Bovine. Ovine. Caprine

ملخص

مصادرة الكبد على مستوى المذابح بسبب مختلف الأمراض لها تأثير كبير على عوائد تربية الماشية من صنف البقر، الغنم والماعز في الجزائر، لهذا يعتبر هذا موضوع ذو أهمية كبيرة على الصعيد الاقتصادي والوبائي.

هذه المذكرة تهدف إلى دراسة أسباب المصادرة على مستوى ثلاث مذابح، اثنان في الشرق بسوق أهراس وخنشلة و واحد على مستوى الوسط بمدية، لأسباب ذات أصول معدية، طفيلية وأصول أخرى، عن طريق تطبيق طريقة تفتيش صارمة وعملية على الذبيحة عامة والكبد خاصة للحصول على نتائج دقيقة.

الداء العددي كان الأكثر انتشارا بمعدل 54.17 من أسباب المصادرة لفصيلة البقر، و بمعدل 66.77 لفصيلة الغنم، مما يفرض ضرورة تقديم توصيات من أجل تقليل هذا الانتشار.

كلمات مفتاحية: الكبد. مصادرة الكبد. مذبح. الداء العددي. بقر. الغنم. الماعز

Summary

The seizures of the livers at the slaughterhouse due to the different pathologies may have considerable repercussions on the cattle, sheep and goats breeding performance in Algeria, this is why this subject is of great importance both economically and epidemiologically.

This work aims to study these different reasons for seizures encountered in three slaughterhouses, two in the east in Souk-Ahras and Khenchela and one in the center of the country in Medea, because of the infectious origins, because of infectious, parasitic and other origins, by means of applying a rigorous and practical method of inspection of the carcass and essentially the liver in order to obtain accurate results. However, hydatidosis was the most common with a rate of 54.17% of seizure for cattles and 66.67% for sheeps, which imposes the need to make recommendations to minimize this proliferation.

Key words :Livers. Slaughterhouse. Hydatidosis. Cattle.Sheep.goats

