

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

**Université Blida 1**  
**Institut des Sciences Vétérinaires**



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

**Enquête rétrospectives sur les lésions hépatiques chez les bovins et les ovins au niveau de la tuerie d'EL AZIZIA (MEDEA) et la tuerie de SIDI AKKACHA (CHLEF).**

Présenté par  
**BELKESSAM Meriem et CHEDANI Fatima Zohra**

**Devant le jury :**

<b>Président(e) :</b>	MSELA A.	MAB	ISV-Blida
<b>Examineur :</b>	DJAGHBOUB S.	MAB	ISV-Blida
<b>Promoteur :</b>	AIZA A.	MAB	ISV-Blida
<b>Co-promoteur :</b>	KAABOUB E.	MAB	ISV-Blida

**Année universitaire : 2015/2016**

## **Remerciements**

Nous remercions **Dieu** le tout puissant de nous avoir accordé de la santé, la patience, le courage et

la volonté pour amener à bon escient ce travail

### ***DIEU MERCI***

Nos sincères remerciements et gratitude s'adressent tout particulièrement à notre promotrice,

#### ***Dr. Aïza Asma***

Maitre assistant à l'institut des sciences vétérinaires de Blida, qui a accepté d'encadrer la réalisation de ce travail, pour sa confiance et sa gentillesse, sincère remerciement.

Nous tenons également à remercier les membres de jury pour l'honneur qu'ils nos ont fait en acceptant de siège à notre travail, tout particulièrement : **Mr MSELA A.**, pour nous avoir fait l'honneur de présider le jury de cette mémoire, et à **Mm DJEGHBOUB S.** pour avoir accepté d'examiner ce manuscrit. Nous vous remercions d'avance pour l'intérêt que vous porter à ce travail et pour vos précieux conseils et remarques.

Nous souhaitons exprimer notre gratitude aux inspecteurs des deux tueries de SIDI AKKACHA et d'EL AZIZIA

Tous les enseignants de l'institut des sciences vétérinaires.

Nous espérons que ce mémoire servira d'exemple et de support pour les années à la venir.

Enfin, nos la réalisation de ce travail remerciements s'adressent a tous ceux qui ont contribué de prés ou de loin.

## RESUME

Le foie est la glande la plus volumineuse de l'organisme qui assure la constance du milieu. En plus de son rôle physiologique primordial, il représente un organe de valeur économique et protéique très important. Afin de mieux connaître l'importance des lésions hépatiques ainsi ces motifs de saisie chez les bovins et les ovins, nous avons mené une enquête rétrospective auprès des tueries d'EL AZIZIA (MEDEA) et SIDI AKKACHA (CHELEF); en consultant les registres et les fichiers EXCEL de ces derniers sur une période s'étalant de Janvier 2010 à Décembre 2015.

Les résultats ont montré une fréquence des lésions hépatiques de 3,16% et 2,94% au niveau de la tuerie d'EL AZIZIA et la tuerie de SIDI AKKACHA, respectivement. Ces résultats sont repartis entre les ovins (53,57%) et les bovins (46,43%).

Les motifs de saisie du foie cités au niveau des abattoirs étaient l'hydatidose, la fasciolose et la tuberculose. La proportion des lésions d'hydatidose a représenté 38% chez les bovins et 7% chez les ovins. Pour la fasciolose, elle était de 37% chez les bovins et 0,97% chez les ovins. Cependant, la tuberculose n'a représenté que 2% et 0,2% chez les bovins et les ovins, respectivement. En dehors de ces motifs de saisie, les autres sont classés d'une manière générale sous une seule catégorie « Autres ».

**Mots clés :** Tuerie, motif de saisie, Lésions hépatiques, bovin, ovin.

## ABSTRACT

The liver is the bulkiest gland of the body which ensures the constancy of the environment. In addition to its primordial physiological role, it represents an organ of economic and proteinic value very important. In order to better know the importance of the hepatic lesions and thus reasons of seizure in the bovines and the sheep, we carried out a retrospective survey in the slaughters of EL AZIZIA (MEDEA) and SIDI AKKACHA (CHELEF); by consulting the registers and the EXCEL files of a period spread from January 2010 to December 2015.

The results showed a frequency of the hepatic lesions of 3.16% and 2.94% in the slaughter of EL AZIZIA and the slaughter of SIDI AKKACHA, respectively. These results were divided between the sheep (53.57%) and the bovines (46.43%).

The reasons for seizure of the liver quoted in the slaughter-houses were the hydatidose, the fascioloses and tuberculosis. The proportion of the lesions of hydatidose accounted for 38% in the bovines and 7% in the sheep. For the fasciolose, it was of 37% in the bovines and 0.97% in the sheep. However, the tuberculosis accounted for only 2% and 0.2% in the bovines and the sheep, respectively. Apart from these reasons for seizure, the others are classified generally under only one category "Others".

**Key words:** Slaughter-house, reason for seizure, Lesions hepatic, bovine, ovine.

Remerciements	
Dédicaces	
Résumé	
ملخص	
Abstract	
Liste des tableaux	
Liste des figures	

## Sommaire

### Partie bibliographique

Introduction	1
Chapitre I : Histophysiologie et anatomie du foie	
I.1. Généralité	2
I.2 Anatomie	2
I.2.1 Faces	2
I.2.1.1 Face diaphragmatique ( <i>Facies diaphragmatica</i> )	2
I.2.1.2 Face viscérale ( <i>Facies viscéralis</i> )	3
I.2.2 Lobation hépatique	3
I.2.3 Bords	3
I.2.4 Moyens de fixation	4
I.2.5 Particularités d'espèce	4
I.2.5.1 Foie des bovins	4
I.2.5.2 Foie des ovins	4
I.3 Histologie	4
I.3.1 Organisation générale (Architecture microscopique)	4
I.3.2 Vascularisation hépatique	5
I.3.3 Cellule hépatique	6
I.4. Physiologie	6
I.4.1 Sécrétion biliaire	7

I.4.2 Métabolisme hépatique	7
I.4.2.1 Métabolismes glucidique	7
I.4.2.2 Métabolisme lipidique	7
I.4.3 Biotransformation	8
I.4.4 Stockage	8

## Chapitre II : Lésions hépatiques

II.1. Méthode d'inspection du foie	9
II.2. Lésions hépatiques	10
II.2.1 Lésions d'origine parasitaires	10
II.2.1.1 Hydatidose hépatique (ou maladie du kyste hydatique)	10
II.2.1.2 Distomatoses hépatobiliaires	11
II.2.1.2.1 Fascioloses	11
II.2.1.2.2 Dicrocoelioses	12
II.2.1.3 Schistosomoses	13
II.2.1.4 Cystécercose hépatopéritonéale	14
II.2.1.5 Ascaridose	15
II.2.2 Hépatites	16
II.2.2.1 Hépatite interstitielle aigue	16
II.2.2.1.1 Hépatite interstitielle aigue diffuse	16
II.2.2.1.2 Hépatite interstitielle aigue circonscrite	16
II.2.2.2 Hépatite interstitielle chronique (sclérose)	17
II.2.2.3 Hépatite insulaire nécrosante	18
II.2.2.4 Nécrobacillose hépatique	19
II.2.2.5 Hépatite interstitielle suppurée (abcès du foie)	20
II.2.2.5.1 Abcès omphalophlébitique	20
II.2.2.5.2 Abcès pyléphlébitique	20
II.2.2.5.3 Abcès pyohémique	21
II.2.2.5.4 Abcès par corps étrangers	22
II.2.2.5.5 Abcès cholangiotique	22
II.2.3 Lésions tumorales	23
II.2.4 Ictère	24
II.2.4.1 Ictère hémolitique	24
II.2.4.2 Ictère par insuffisance hépatique	24

II.2.4.3 Ictère cholestatique	24
II.2. 5 lésions inflammatoires spécifiques d'origine bactérienne	25
II.2.5.1 Tuberculose	25
II.2.6 Lésions élémentaires	26
II.2.6.1 Stéatoses hépatiques	26
II.2.6.2 Mélanose du foie	27
II.2.6.3 Télangiectasie maculeuse	27
II.2.6.4 Congestion passive	28

#### Partie : expérimentale

Enquête épidémiologique rétrospectives sur les lésions hépatiques chez les bovins et  
les ovins

I. Objectifs	30
II. Matériel et méthodes	30
III. Résultat	31
IV. Discussion	38
Conclusion	41
recommandations	42
Liste des références	43

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau n°1 :</b>	Technique d'inspection post mortem du foie	10
<b>Tableau n°2 :</b>	Nombre de saisies du foie par rapport au nombre des bovins abattus	32
<b>Tableau n°3 :</b>	Nombre de saisies du foie effectué au niveau des deux tueries	33
<b>Tableau n°4 :</b>	Fréquences des saisies du foie par rapport aux bovins et ovins	33
<b>Tableau n°5 :</b>	Nombre des saisies du foie effectuées en fonction de motif chez les bovins.	37
<b>Tableau n°6 :</b>	Nombre des saisies du foie effectuées dans les deux abattoirs chez les ovins.	38

## Liste des figures

<b>Figure n°1 :</b>	Architecture microscopique de foie	5
<b>Figure n°2 :</b>	Les incisions réglementaires du foie	9
<b>Figure n°3 :</b>	Kyste hydatique du foie d'un ovin	11
<b>Figure n°4 :</b>	Fasciolose hépatique chez un bovin	12
<b>Figure n° 5:</b>	Dicroscélie hépatique de foie d'un bovin	13
<b>Figure n°6:</b>	Schistosomose de foie d'un ovin	14
<b>Figure n°7 :</b>	Cysticercose hépatopéritonéal d'un mouton	15
<b>Figure n°8 :</b>	Foie normal (à droite) et foie congestionné (foie infectieux) de bovin à gauche	17
<b>Figure n°9 :</b>	Sclérose de foie chez un ovin	18
<b>Figure n°10 :</b>	Hépatite insulaire nécrosante de foie chez un bovin	18
<b>Figure n°11 :</b>	Nécrobacillose hépatique chez un bovin	19
<b>Figure n°12 :</b>	Abcès omphalophlébitique sur foie chez un bovin	20
<b>Figure n°13 :</b>	Abcès pyléphlébitique de foie chez un bovin	21
<b>Figure n°14 :</b>	Abcès pyohémique du foie chez un bovin	21
<b>Figure n°15 :</b>	Abcès par corps étranger sur foie chez un bovin	22
<b>Figure n°16 :</b>	Abcès cholangiotique dans la face viscérale du foie d'un bovin	23
<b>Figure n°17 :</b>	Tumeur de foie d'un bovin	24
<b>Figure n°18 :</b>	Ictère de foie sur un bovin	25
<b>Figure n°19 :</b>	Tuberculose de foie d'un bovin (forme chronique)	26
<b>Figure n°20 :</b>	Stéatose du foie chez un bovin	27
<b>Figure n°21 :</b>	Télangiectasie maculeuse de foie chez un bovin	28
<b>Figure n°22 :</b>	Congestion passive sur foie chez un bovin	29
<b>Figure n°23 :</b>	Nombre des têtes bovines et ovines abattus au niveau des deux tueries	31
<b>Figure n°24 :</b>	Fréquence de saisie de foie par rapport aux bovins dans les deux tueries	32
<b>Figure n°25 :</b>	Fréquence de saisie de foie effectuée au niveau de deux tueries	33
<b>Figure n°26 :</b>	Fréquences des saisies du foie selon l'espèce	34
<b>Figure n°27 :</b>	Fréquence annuelle des saisies de foie effectuées chez les bovins	34

<b>Figure n°28 :</b>	fréquence annuelle des saisies hépatiques effectuées chez les ovins	35
<b>Figure n°29 :</b>	Nombre mensuelle des foies saisis chez les bovins	36
<b>Figure n°30 :</b>	Nombre mensuelle des foies saisis chez les ovins	36
<b>Figure n°31 :</b>	Fréquence de saisies du foie en fonction des motifs chez les bovins	37
<b>Figure n°32 :</b>	Fréquence de saisies du foie en fonction des motifs chez les ovins	38

## INTRODUCTION

Dans le cadre de l'inspection des abats, le foie occupe une place de premier ordre, de part de son rôle non négligeable dans l'économie par la diversité de ses fonctions et d'autre part par ses rapports avec les organes voisins. **(ARISTIDE, 1993).**

Cet organe reflète assez fidèlement l'état de santé général des animaux en subissant très intensément les agressions microbiennes, parasitaires et toxiques. Il est considéré comme « la grande usine » de l'organisme des ruminants. Il assure de nombreuses fonctions métaboliques, et il a été désigné avec raison comme le laboratoire central de l'organisme. **(ARISTIDE, 1993).**

En Algérie, le foie des ruminants domestiques (les bovins et les ovins) a une grande importance de choix pour l'apport en protéines surtout pour les malades. Il est consommé sous forme de grillades, en brochettes ou frit à l'huile.

Dans notre pays, plusieurs études ont mis en évidence l'importance des lésions hépatiques à travers plusieurs abattoirs.

Notre étude est présentée en deux parties, la première partie concerne les données bibliographiques relatives à la histo-physiologie, l'anatomie du foie et les principales lésions hépatiques. La seconde décrit les principaux motifs de saisie du foie des bovins et des ovins au niveau des abattoirs d'ELAZIZIA et de SIDI AKACHA.

## **I.1. Généralité :**

Le foie est une glande mixte (la glande la plus volumineuse de l'organisme), qui déverse la bile dans le duodénum et contribue à la constance du milieu ; en contrôlant le sang qui revient du l'estomac et du l'intestin. Il est plaqué contre la face abdominale du diaphragme, et solidement attaché par des ligaments. **(ROBERT, 2009).**

La couleur est en général brun rougeâtre ou bleuâtre; elle est plus claire chez les sujets jeunes et bien nourris que sur les individus vieux ou émaciés. La consistance du foie est ferme et un peu élastique ; le parenchyme est peu dépressible sous le doigt mais friable (assez facile à écraser). Leur densité est relativement élevée. Son poids est très variable, chez les bovins, il est de moyen de 5 Kg environ, il est relatif de l'ordre de 1/90 du poids vif. Cependant chez les ovins et les caprins, le poids moyen de l'organe est de l'ordre de 700 g. **(ROBERT, 2009).**

## **I.2. Anatomie:**

Le foie se caractérise par son extrême plasticité dont il fait preuve au cours du développement et d'évolution où il s'adapte exactement à la conformation des organes voisins, sur lesquels il se moule. Cependant, lorsqu'il est extrait sans précaution particulière de l'organisme, il s'affaisse sur lui-même et prend l'aspect d'une énorme lentille irrégulièrement elliptique et biconvexe. **(ROBERT, 2009).**

### **I.2.1 Faces :**

#### **I.2.1.1 Face diaphragmatique (*Facies diaphragmatica*) :**

La face diaphragmatique est régulièrement convexe et lisse. Elle est revêtue par le péritoine, à l'exception d'une petite surface centrale « *l'aeranuda* » qui est dépourvue de séreuse ; elle constitue le vestige de la continuité initiale du foie et du diaphragme. **(ROBERT, 2009).**

### I.2.1.2 Face viscérale (*facies visceralis*) :

La face viscérale est concave et irrégulière. Cette dernière est tournée en direction caudo-ventrale et un peu vers la gauche. Elle porte les empreintes des organes qui sont plaqués contre elle. **(ROBERT, 2009).**

### I.2.2 Lobation hépatique :

En raison des connexions primitives avec le système veineux de l'embryon, le foie est fondamentalement divisé en deux grands territoires, l'un droit et l'autre gauche, par la veine ombilicale (Le ligament rond après la naissance) et le conduit veineux qui prolonge celle-ci jusqu'à la veine cave caudale. **(ROBERT, 2009).**

La partie située à gauche de la fissure du ligament rond et de la porte du foie est le lobe gauche (*lobus hepatis sinister*). Celle qui est à droite de la fosse de la vésicule biliaire et de la porte du foie constitue le lobe droit (*lobus hepatis dexter*). **(ROBERT, 2009).**

Quant à la partie intermédiaire, elle est subdivisée en deux étages par la porte du foie. Ventralement à celle-ci, la fissure du ligament rond et la fosse de la vésicule biliaire délimitent le lobe carré (*lobus quadratus*). Dorsalement, il s'étend le lobe caudé (*lobus caudalus*) anciennement appelé « lobe de spiegel ». **(ROBERT, 2009).**

### I.2.3 Bords :

Le foie comporte quatre bords: dorsal, ventral, droit et gauche.

- **Bord dorsal** (*margo dorsalis*) est épais et irrégulier et oblique ventralement. A gauche, il est fixé au diaphragme.
- **Bord ventral** (*Margo ventralis*) est libre et plus ou moins orienté vers la droite selon l'espèce. Il est bien plus mince par rapport au bord dorsal, tranchant et irrégulièrement convexe.
- **Bords droit et gauche** (*Margo dexter, sinister*) appartiennent au lobe latéral correspondant à chacun, dont le droit est généralement situé sur un plan plus dorsal que le gauche. Ils sont mal délimités, minces, arrondis et raccordent le bord ventral au bord dorsal. **(ROBERT, 2009).**

#### **I.2.4 Moyens de fixation :**

Le foie est fixé surtout par de multiples ligaments formés par le péritoine et dont les principaux sont : le ligament coronaire, le ligament falciforme (ligament rond du foie), le ligament triangulaire gauche et droit et le ligament hépato-rénal. **(ROBERT, 2009)**.

#### **I.2.5 Particularité d'espèce :**

##### **I.2.5.1 Foie des bovins :**

Le foie des bovins est de couleur clair chez le veau de lait, brun-rougeâtre à bleuâtre chez l'adulte, de consistance ferme et peu élastique, et représente 1/80 à 1/120 du poids vif. On lui reconnaît une face diaphragmatique et une face viscérale, séparées par un bord dorsal et un bord ventral, lesquels se raccordent par deux bords latéraux. **(ARISTIDE, 1993)**.

##### **I.2.5.2 Foie des ovins:**

Chez le mouton, la forme et les rapports ne diffèrent pas de ce qu'ils sont chez les bovins. Le foie est également la glande la plus volumineuse de l'organisme (500 à 800 g). On lui reconnaît également une face diaphragmatique et une face viscérale, un bord dorsal et un bord ventral, raccordés par deux bords latéraux. **(ARISTIDE, 1993)**.

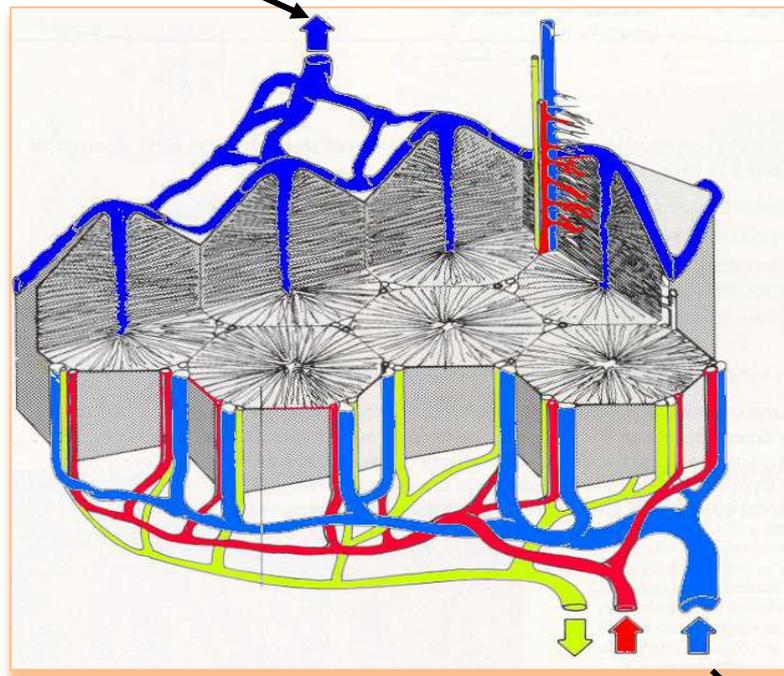
### **I.3. Histologie :**

La structure du foie montre une capsule fibreuse, un parenchyme constitué d'innombrables lobules, des conduits excréteurs, des vaisseaux et des nerfs. **(ARISTIDE, 1993)**.

#### **I.3.1 Organisation générale (Architecture microscopique) :**

Le foie des mammifères est constitué de lobules hépatiques en forme de prismes polygonaux. Ce sont les unités fonctionnelles de l'organe. Dans l'espace, ils forment des structures en polyèdre centrées par une veine qui draine leur vascularisation. Ils sont maintenus en place et incomplètement séparés les uns des autres au niveau de leurs arêtes par un tissu conjonctif (formé de fibre de collagène, de fibre élastique, de réticuline, des cellules histocytes et des fibrocytes). Ce dernier constitue la capsule de Glisson qui enveloppe l'organe. Au niveau des angles des lobules, il n'y a pas de tissu conjonctif et on observe des espaces qui ont une forme triangulaire nommés « espaces de Kiernan » ou « espaces porto-biliaire », et englobe des vaisseaux et des canaux biliaires. Le parenchyme de lobule comprend les travées de Remak, les canalicules biliaires, les capillaires radiaux et les fibres grillagées. **(BOUMAHDI, 2013)**. (cf figure n° : 01).

Veines sus hépatique



Voie biliaire

Artère hépatique

Veine porte

Figure 1 : Architecture microscopique du foie. (BOUMAHD, 2013).

### I.3.2 Vascularisation hépatique :

La branche de la veine porte est l'élément vasculaire le plus important par sa taille. Elle amène aux lobules hépatiques le sang porte venant de l'intestin et la rate. La veine pénètre dans le foie par le hile (en même temps que l'artère hépatique) et se ramifie en veines inter-lobulaires parcourant donc la périphérie du lobule parallèlement à son grand axe. Chaque veine inter-lobulaire se ramifie en veines de distributions. Ces veines donnent naissance à des veinules terminales qui pénètrent dans le lobule et se dirigent vers la veine centro-lobulaire ; ce sont les capillaires radés. En plus, il y a la branche de l'artère hépatique qui se ramifie en artères inter-lobulaires et se termine en réseaux capillaires. Ces derniers rejoignent les capillaires radés. Il y a aussi la veine centro-lobulaire qui draine la circulation du lobule. Sa lumière est irrégulière à cause des abouchements des capillaires radés. (BOUMAHD, 2013).

### I.3.3 Cellules hépatiques :

Le foie est composé d'au moins six types de cellules qui sont : **(DANIEL et al, 1991)**.

- **Hépatocytes** : ils représentent environ 70% des cellules hépatiques. Ils sont à l'origine des principaux métabolismes intra-hépatiques comme la synthèse des protéines plasmatiques, la sécrétion de la bile et le métabolisme de nombreux composés endogènes et exogènes (notamment les médicaments).
- **Cellules épithéliales biliaires** : ces cellules bordent les canaux biliaires intra-hépatiques. Certaines d'entre elles forment, avec les hépatocytes, le canal de Hering, qui transporte la bile depuis les canalicules biliaires vers les canaux interlobulaires, situés dans les espaces portes.
- **Cellules endothéliales** : la plus part des cellules endothéliales hépatiques bordent les capillaires sinusoides. Ces cellules se caractérisent par leur cytoplasme fenêtré et l'absence de membrane basale.
- **Cellules de Kupffer** : ce sont des macrophages résidant dans le foie. Elles sont habituellement localisées dans la lumière sinusoidale, en contact avec les cellules endothéliales, mais peuvent avoir des prolongements qui atteignent les hépatocytes en passant les cellules endothéliales.
- **Cellules de Ito** (appelées également lipocytes, *fat-storing cells* ou *stellate cells*) : ces cellules sont localisées dans l'espace péricapillaire de Disse, entre les hépatocytes et les cellules endothéliales.
- **Pitcells**, de connaissance récente, sont des lymphocytes résidents qui possèdent des activités anti-tumorales de type natural Killer. Ils sont visibles dans la lumière capillaire mais peuvent avoir des prolongements pénétrant la barrière endothéliale. **(DANIEL et al, 1991)**.

### I.4. Physiologie :

Les fonctions endocrines du foie sont multiples et très importantes. La plus anciennement connue est la fonction glycogénique. Bien qu'il existe d'autres fonctions qui interviennent dans la régulation de la composition du sang, dans le stockage de diverses substances (dont le glycogène), dans la détoxification et dans la thermogénèse. L'ensemble de ces fonctions fait du

foie un organe absolument indispensable à la vie, cette importance est soulignée par l'incomparable richesse de la circulation hépatique. **(ROBERT et al, 2009).**

#### **I.4.1 Sécrétion biliaire :**

La bile, sécrétée continuellement, est un fluide complexe, iso-osmotique au plasma, composé d'eau, d'électrolytes, d'acides biliaires, de cholestérol, de phospholipides et de bilirubine. Elle est essentielle à l'excrétion de nombreux déchets endogènes tels que la bilirubine, les médicaments et les toxiques ainsi que les IgA. La bile, par les sels biliaires, est également essentielle à l'absorption lipidique intestinale et joue un rôle clef dans le contrôle de la balance du cholestérol. Elle est conduite à l'intestin par un ensemble des conduites : les voies biliaires, dans le collecteur terminale est le conduit cholédoque (*Ductus choledochus*). **(KOOLMAN et ROHM, 2004).**

#### **I.4.2 Métabolismes hépatiques :**

Le foie participe au métabolisme de presque toutes les catégories de molécules. Les fonctions du foie sont en premier lieu de lutter contre les variations des concentrations de ces substances dans le plasma de façon à assurer un approvisionnement constant des tissus périphériques (homéostasie). **(KOOLMAN et ROHM, 2004).**

##### **I.4.2.1 Les métabolismes Glucidiques :**

Le foie prélève dans le plasma le glucose et les autres monosaccharides. Le glucose est ensuite stocké sous forme d'un autre polysaccharide, le glycogène, ou transformé en acides gras. Lors d'une baisse de la concentration sanguine de glucose, le foie excrète le glucose grâce à la dégradation des réserves de glycogène. Si celles-ci sont épuisées, le glucose peut aussi être formé via la néoglucogenèse à partir de lactate, de glycérol ou du squelette carboné des acides aminés. **(KOOLMAN et ROHM, 2004).**

##### **I.4.2.2 Les métabolismes Lipidiques :**

Les acides gras sont synthétisés par le foie à partir d'unités acétates, puis peuvent être incorporés dans des triglycérides et des phospholipides qui seront déversés dans le sang sous forme de lipoprotéines. La capacité du foie à transformer les acides gras en corps cétoniques et à libérer ces derniers de nouveau, joue un rôle particulièrement important. Il métabolise principalement les acides gras longs liés à la fraction albumine. **(Bell, 1981).**

Le foie contrôle le niveau d'acides aminés dans le plasma où il dégrade l'excès, dont l'azote est transformé en urée et excrété par les reins. Par ailleurs, la majeure partie des protéines plasmatiques est synthétisée et dégradée dans le foie. **(KOOLMAN et ROHM, 2004).**

#### **I.4.3 Biotransformation :**

Le foie est doté d'un système enzymatique très riche. Il déttoxique les substances nocives qui arrivent de la circulation splanchnique et les empêche de passer dans la circulation générale. Cela rend le foie particulièrement vulnérable aux lésions d'origine médicamenteuse. Le foie convertit certains composés lipophiles en agents plus hydrophiles pour faciliter l'excrétion dans l'urine ou la bile. De même, il métabolise d'autres en agents moins actifs. **(HILSDEN et SHAFFER 2006).**

#### **I.4.4 Stockage :**

Le foie met en réserve pour l'organisme, non seulement des substances énergétiques et des monomères, mais également des éléments minéraux, des oligoéléments et des vitamines, parmi lesquels le fer, le rétinol et les vitamines A, D et K, L'acide folique et la vitamine B12. **(KOOLMAN et ROHM, 2004).**

## II.1. Méthode d'inspection du foie :

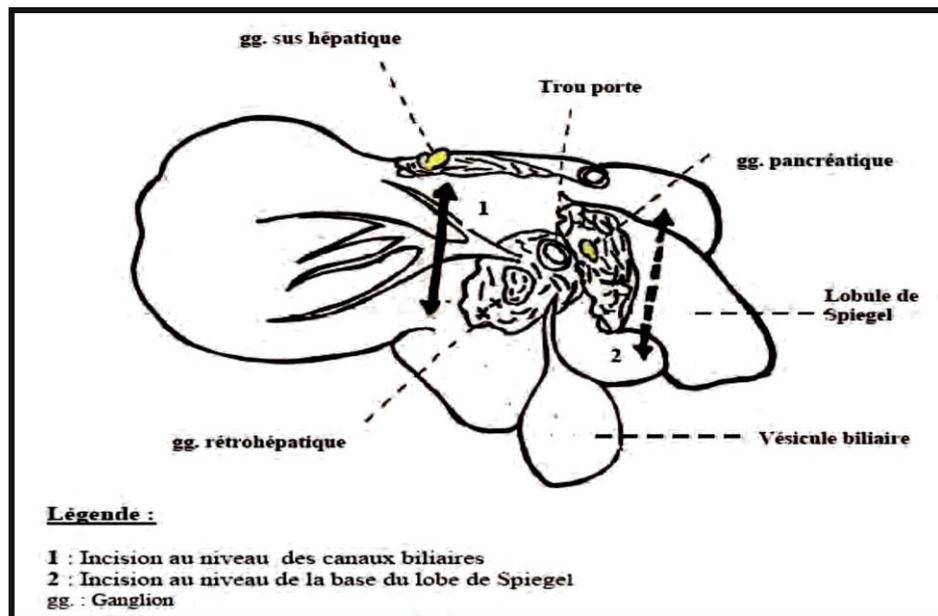
L'inspection post-mortem fera appel aux capacités sensorielles, telles que la vue, l'odorat et le toucher. L'incision des organes et des ganglions lymphatiques permettra une inspection plus détaillées de ces parties. **(FAO /OMS, 2004).**

L'examen de la surface du foie peut permettre de déceler des abcès, des kystes parasitaires et des lésions de distomatose. Le foie peut aussi être congestionné. Pour cela deux incisions réglementaires sont réalisées. **(Anonyme, Ministère de l'élevage, 2009).**

- La première est une incision perpendiculaire au grand axe, sur la face viscérale, au niveau de la bifurcation des gros canaux biliaires.

- La deuxième est une incision à la base du lobule de Spiegel.

Les incisions ganglionnaires concernent le ganglion hépatique propre et le ganglion rétro hépatique. **(Anonyme, Ministère de l'élevage, 2009).** (cf figure n° :02).



**Figure 2 :** les incisions réglementaires du foie. **(Anonyme, Ministère de l'élevage, 2009).**

**Tableau 1** : Technique d'inspection post-mortem du foie. (FAO /OMS., 2004)

Technique d'inspection	Exemples d'anomalies	Exemples de causes possibles	Jugement
Visuelle Palpation Incision	Abcès Œdème Douve du foie	Infection Maladies systémique Infestation de douves	Saisie du foie, rechercher des signes de maladies systémique et juger la carcasse en conséquence.

## II.2. Lésions hépatiques :

### II.2.1 Lésions d'origine parasitaires :

#### II.2.1.1 Hydatidose hépatique(ou maladie du kyste hydatique) :

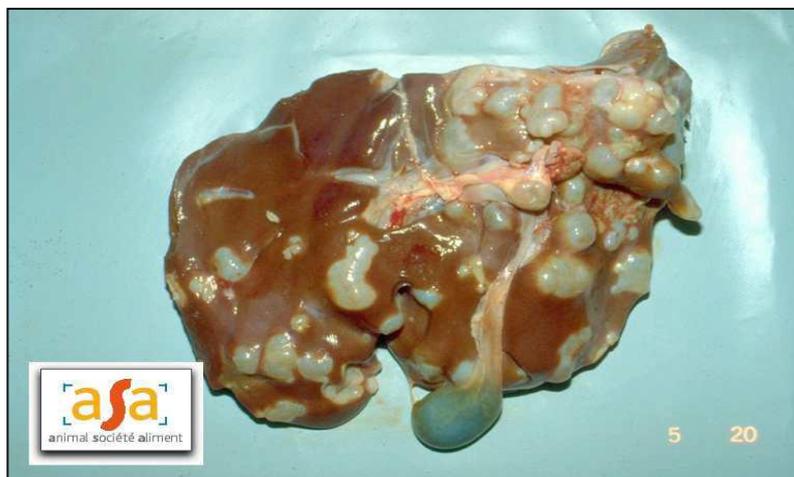
L'hydatidose est l'une des zoonoses les plus redoutables, mais souvent mal reconnue du fait de son silence clinique chez les ruminants hôtes intermédiaires et chez le chien qui est son principal hôte définitif. (BERTRAND et al, 2012).

Cette maladie est due à l'ingestion d'œufs de cestodes de genre *Echinococcus*, vivants à l'état adulte dans l'intestin grêle des carnivores, suivie par un développement dans divers organes. (JEAN B. et al, 2003). Elles se développent principalement dans le foie chez les bovins (90% des larves) et dans le poumon chez le mouton. (BERTRAND et al, 2012).

#### ➤ Lésions :

Le foie a un aspect bosselé suite à la présence de très nombreux kystes de taille variable (de 50 à 10 cm chez les animaux domestiques), visibles à la surface mais également au sein du parenchyme. Le kyste hydatique est une vésicule blanchâtre, bien délimitée donnant à la palpation une sensation de liquide sous tension. (ARISTIDE, 1993).

L'incision effectuée, en prenant des précautions pour éviter toute projection dans les yeux, montre un liquide clair, incolore, une double membrane et la présence de vésicules proligères ou les amas de protoscolex (sable hydatique) si le kyste est fertile. La vésicule stérile (non infestante) ne renferme pas de sable hydatique. (ARISTIDE 1993). (cf figure n° :03).



**Figure 3** : kyste hydatique du foie d'un ovin.

➤ **Sanction :**

En cas des lésions d'échinococcose, une saisie systématique du foie et des poumons (même si l'un des deux organes n'est pas touchés) doit être effectuée. **(GONTHIER et al, 2007).**

### **II.2.1.2 Distomatose hépatobiliaire :**

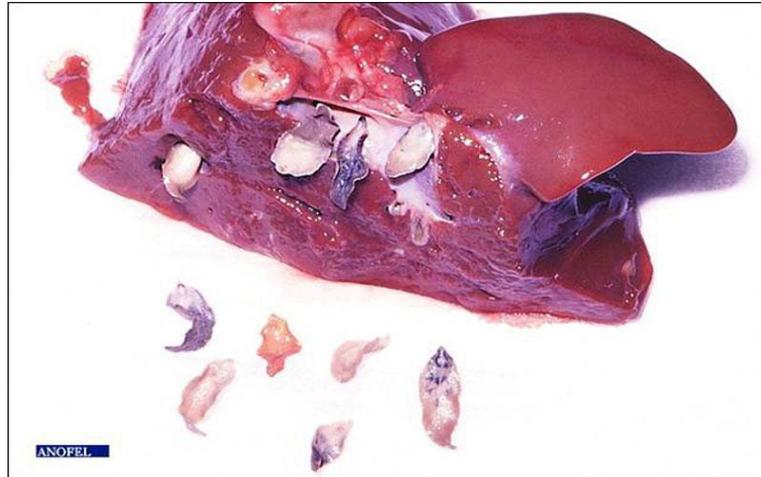
#### **2.1.2.1 Fascioloses :**

La fasciolose est une affection parasitaire résultant de la migration dans le parenchyme hépatique des formes immatures, puis de la localisation dans les voies biliaires des formes adultes d'un trématode distome hématophage (douve) de la famille des fasciolidés et du genre *Fasciola*. C'est un parasite à cycle biologique hétéroxène dont l'hôte intermédiaire est un mollusque gastéropode aquatique. **(JEAN et al, 2003).**

➤ **Lésions :**

A l'autopsie des animaux, la carcasse est hydrocachectique. Le foie est augmenté de volume avec des lésions de cholangite chronique qui sont particulièrement visible. Les canaux biliaires formant de larges trainées blanc-grisâtres, notamment sur la face viscérale où elles convergent vers le hile du foie. La vésicule biliaire peut être dilatée avec une paroi épaissie ; signe d'une cholangiocystite chronique. À la coupe ; le parenchyme est dur en raison d'une cirrhose plus ou moins marquée ; les canaux et les canalicules biliaires sont très dilatées et restent béants ; leur paroi est épaissie et d'aspect blanc-nacré ; elle peut parfois être calcifiée chez les bovins infectés par *F.hépatica*. La bile est épaisse, d'aspect boueux est contient des parasites en nombre variable. **(JEAN et al, 2003).**

Les migrations de parasite provoquent des lésions du tissu hépatique, avec destruction des cellules du parenchyme (hépatocytes) et apparition de lésions cicatricielles. **(JEAN et al, 2003)**. (cf figure n° : 04).



**Figure 04** : Fasciolose hépatique chez un bovin. **(Anonyme, consulté le 12/03/2016)**.

➤ **Sanction :**

La sanction consiste à la saisie du foie pour lésion de distomatose. **(GONTHIER et al 2007)**.

#### **II.2.1.2.2 Dicrocoeliose :**

La petite douve « *Dicrocoelium lanceolatum* » est un parasite localisé, au stade adulte, dans les canaux biliaires des ovins et, quelquefois, ceux des bovins, après avoir remonté le canal cholédoque à partir de l'intestin (absence de migration dans le parenchyme, à la différence de la grande douve). Il se nourrit exclusivement de la bile, à la différence de la grande douve qui se nourrit de sang. **(Anonyme, Institut de l'élevage France, 2000)**.

Ce parasite est un trématode de petite taille, qui nécessite deux hôtes intermédiaires : le premier est un mollusque xérophile et le second une fourmi de genre Formica. **(Bertrand et al, 2012)**.

➤ **Lésions :**

Cette infestation parasitaire induit une cholangite, sans entraîner une calcification. Ces lésions canaliculaires sont suffisantes pour permettre la détection de la dicrocoeliose à l'abattoir. **(BERTRAND et al, 2012)**. (cf figure n° : 05).



**Figure 05** : Dicrocoeliose hépatique, foie de bovins.

**(Ministère de l'élevage, (2009)).**

➤ **Sanction :**

La saisie du foie est nécessaire pour la lésion de distomatose. **(GONTHIER et al, 2007).**

### **II.2.1.3 Schistosomoses :**

Les schistosomoses (ou bilharzioses) sont des trématodoses due au développement dans le système veineux, parfois artérielle, de parasites trématodes de la famille de schistosomatidés, genres *schistosoma* et *orientobilharzia*. Ce sont des parasites des animaux domestiques et sauvages, ainsi ils sont transmissible à l'homme autant qu'une zoonose. La schistosomoses viscérale ou hépatopéritonéale et la schistosomose nasale sont les deux principales entités pathologiques rencontrées chez les animaux. **(JEAN et al 2003).**

➤ **Lésions**

Au niveau hépatique, on observe un granulome et une fibrose de la veine portale suite au dépôt d'œufs dans les formes récentes et une hépatomégalie ou une cirrhose atrophique dans les formes anciennes. **(JEAN et al, 2003).**

Le volume et la forme générale du foie sont conservés lorsque l'infestation n'est pas très sévère. **(ARISTIDE, 1993).** (cf figure n° : 06).



**Figure 06** : Schistosomose de foie d'un ovin.

**(Ministère de l'élevage, (2009)).**

➤ **Sanction :**

La saisie du foie se fait à cause de son aspect répugnant. **(Anonyme, Ministère de l'élevage, 2011).**

#### **II.2.1.4 Cysticercose hépato-péritonéale :**

*Cycticercus tenuicollis* est la larve (métacestode) d'un plathelminthe du chien et des canidés : *Ténia hydatigena*. Elle se localise au niveau du foie et la cavité abdominale du mouton surtout mais aussi des bovins, des autres herbivores et du porc. Ce parasite est habituellement une découverte d'autopsie ou d'abattoir. **(BERTRAND et al, 2012).**

➤ **Lésions :**

En cas de cysticercose, des trajets de migrations serpentineux sont parfois observés pendant les migrations larvaires dans le parenchyme hépatique. Ils mesurent environ 1mm de diamètre et sont remplis de sang. Après quelques jours leur contenu est remplacé par la fibrine puis le tissu fibreux. Ensuite, les larves complètement développées sont emprisonnées dans une coque réactionnelle fine et translucide. **(BERTRAND et al, 2012).** (cf figure n° : 07).



**Figure 07** : cysticercose hépatopéritoniale de mouton.

**(Ministère de l'élevage, (2009)).**

➤ **Sanction :**

La saisie du foie est nécessaire pour cysticercose hépatopéritoniale. **(GONTHIER et al, 2007).**

#### **II.2.1.5 Ascaridiose :**

C'est une maladie parasitaire due à la présence dans le foie, le poumon, le rein et les muscles de larves d'ascarides en migration. Ce sont, le plus souvent, des larves appartenant à des espèces non spécifiques: *Ascaris suum* du porc, *Toxocara canis* du chien, *Ascaris lumbricoides* de l'homme. **(ARISTIDE et al, 1993).**

➤ **Lésions :**

Le foie est parsemé de granulomes parasites et de la fibrose. On note de petits trajets hémorragiques superficiels courts, à la section du parenchyme et associés à la nécrose. **(ARISTIDE et al, 1993).**

➤ **Sanction :**

La saisie du foie est indiquée pour hépatite interstitielle chronique. **(ARISTIDE et al, 1993).**

#### **II.2.2 Hépatites :**

Au sens strict du terme, on ne doit retenir comme étant de nature inflammatoire, que les seules lésions accompagnées d'une réaction conjonctivo-vasculaire, donc mésechymateuses. Les lésions essentiellement représentées par la dégénérescence des cellules sont purement

régressives ; dans le cas du foie, elles méritent le nom d'hépatoses. Cependant, dans la réalité, il est souvent malaisé de distinguer de façon aussi exclusive, tant sur les plans anatomo-pathologique, que physiologique, les lésions épithéliales des lésions conjonctives. **(PARODI et WYERS).**

### **II.2.2.1 Hépatite interstitielle aigue :**

#### **II.2.2.1.1 Hépatite interstitielle aigue diffuse :**

La lésion est dénommée encore « foie infectieux » car elle s'observe dans de nombreux maladie infectieuses ou toxi-infectieuses aiguës ou subaiguës, telles que les affections suppurées (broncho-pneumonie suppurée, phlegmons, pyomètres). **(PARODI et WYERS).**

➤ **Lésions :**

Le foie est modérément augmenté de volume, de consistance friable, de couleur rouge sombre, marbrée de taches jaunâtres, ou gris-jaunâtres, sans limites nettes, plus une congestion active. **(PARODI et WYERS).**

➤ **Sanction :**

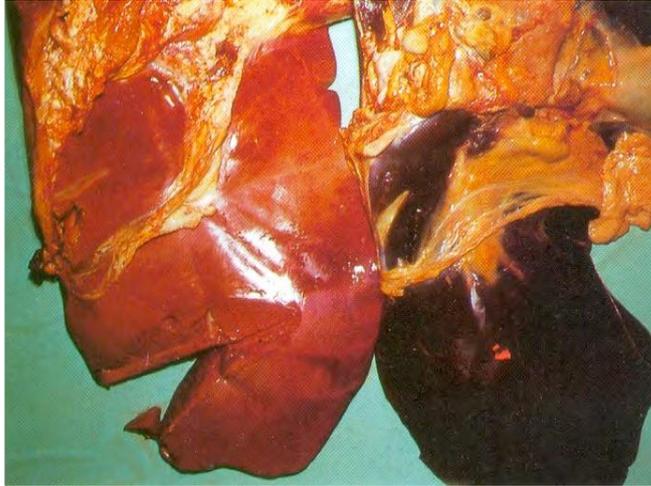
Une saisie totale et obligatoire pour hépatite toxi-infectieuse. **(GONTHIER et al, 2007).**

#### **II.2.2.1.2 Hépatite interstitielle aigue circonscrite :**

C'est les cas dans les Salmonelloses, notamment chez le veau et les bovins adultes (*Salmonella enteritidis*). **(PARODI et WYERS).**

➤ **Lésions :**

La taille de foie est normale ou augmentée dans certains cas. Des granulations miliaires, peuvent être associées, certaines de très petite taille, jaunes, opaques, parsèment l'organe, en faisant de très légers reliefs sous la capsule. Elles peuvent être très nombreuses, fusionnées, ou au contraire plus rares. Elles sont visibles sur la coupe de l'organe. **(PARODI et Wyers).** (cf figure n° : 08).



**Figure 08** : Foie normal (à droite), et foie Congestionné (foie infectieux) de bovin (à gauche).  
**(Ministère de l'élevage, (2009)).**

➤ **Sanction :**

Une saisie totale est obligatoire pour hépatite toxi-infectieuse. **(GONTHIER et al.2007).**

### **II.2.2.2 Hépatite interstitielle chronique (sclérose) :**

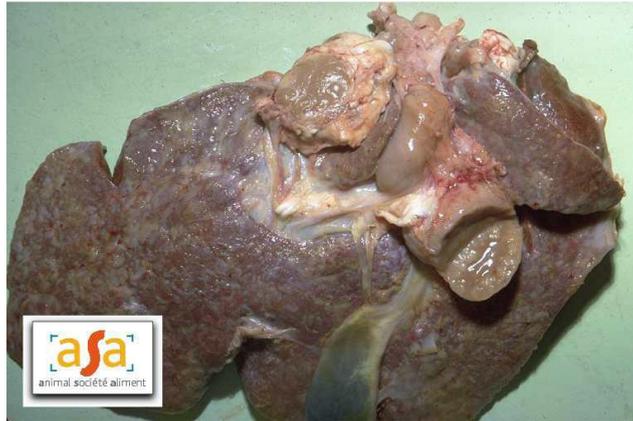
Ce sont des lésions inflammatoires du foie, caractérisées par un développement anormal et une densification du stroma conjonctif de l'organe. Au sens strict, cette définition s'applique aux scléroses hépatiques. Les hépatites interstitielles chroniques, dans lesquelles la sclérose est associée à une hyperplasie des hépatocytes, méritent seules le nom de cirrhoses. **(PARODI et WYERS).**

➤ **Lésions :**

L'aspect est variable, mais associe toujours à une induration très nette de l'organe et sa déformation par des nodules de taille variée.

Le foie cirrhotique peut être hypertrophié (Cirrhose hypertrophique) ou atrophié (Cirrhose atrophique ou de Laennec). La surface est semée de nodules saillants, dont la taille varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres (foie clouté). Ces nodules sont brun-jaunâtre et parfois brun-rouille. **(PARODI et WYERS).**

La scléreuse peut suivre le trajet des grosses voies biliaires qui sont tortueuses, indurés, et irradier ensuite dans le reste du parenchyme. L'organe crisse à la coupe et celle-ci révèle un parenchyme divisé en nodules par un réseau régulier ou irrégulier de bandes scléreuses plus ou moins larges. **(PARODI et WYERS).** (cf figure n° : 09).



**Figure 09** : Sclérose du foie sur foie chez un Ovin.

➤ **Sanction :**

La saisie du foie est indiquée pour sclérose hépatique (**GONTHIER et al, 2007**).

**II.2.2.3 Hépatite insulaire nécrosante :**

➤ **Lésions :**

La présence en surface et en profondeur du foie de foyers miliaires nécrotiques ternes, secs et friables entourés d'une réaction congestive puis fibreuse qui tend à les isoler. Cette lésion est souvent associée à l'entérotoxémie, à la salmonellose du veau ou au panaris avec abcès interdigité. (**ASA**). (cf figure n° : 10).



**Figure 10** : Hépatite insulaire nécrosante du foie chez un Bovin.

➤ **Sanction :**

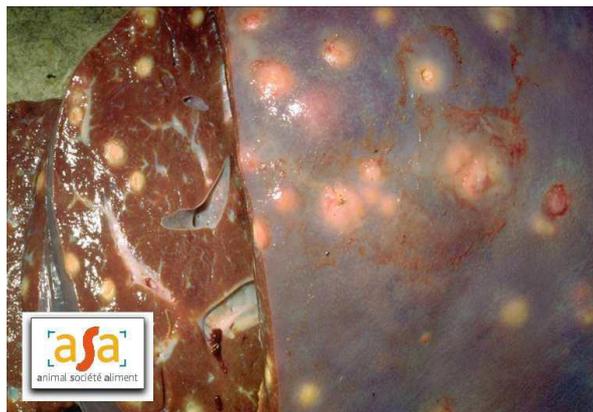
Saisie totale pour hépatite insulaire nécrosante. (**GONTHIER et al. 2007**).

#### II.2.2.4 Nécrobacillose hépatique :

La maladie est causée par une interaction entre *Clostridium novyi* type B et des immatures de *Fasciola hépatica*. Il s'agit d'une infection suraigüe avec une mortalité élevée (les animaux meurent en quelques heures) qui affecte principalement les moutons et parfois les bovins. (**ACHARD, 2005**).

➤ **Lésions :**

Le foie est parsemé de multiples foyers de quelques millimètres à 1 cm de diamètre, à contours irréguliers, polycycliques, ou grossièrement circulaire, très nettement délimités, opaques, de couleur jaune pâle ou jaune grisâtre. A la coupe, chaque îlot est légèrement en dépression, sec friable, à la limite très nette. (**PARODI et WYERS**). (cf figure 11).



**Figure 11 :** Nécrobacillose hépatique du foie chez un bovin.

➤ **Sanction :**

Si les lésions hépatiques sont seules, sans liseré rouge, avec une adénite uniquement hépatique objectivée par l'examen d'un grand nombre des nœuds lymphatiques : saisie du foie. Si il y'a un liseré rouge autour des lésions hépatiques ou de lésions cardiaques associées : saisie totale. (**GONTHIER et al 2007**).

### II.2.2.5 Hépatites interstitielles suppurées (abcès du foie) :

Elles résultent de la pénétration du foie par des germes pyogènes (*Corynebacterium pyogène*, bacille pyocyanique, staphylocoques et streptocoques, colibacilles, *Shigella viscosa*, *Sphaerophorus necrophorus*). (PARODI et WYERS).

#### II.2.2.5.1 Abscès omphalophlébitiques :

La veine ombilicale est entièrement obstruée par un thrombus ramolli, putride, qui s'étend jusqu'à la branche gauche de la veine porte (pyléphlébite). Cette voie d'accès explique la topographie des abcès qui sont le plus souvent cantonnés de façon très nette, à gauche d'une ligne passant par le milieu de l'organe. (L'extension de la lésion peut conduire à l'éclosion d'abcès sur la partie droite). (PARODI et WYERS). (cf figure 12).



Figure 12 : Abscès omphalophlébitiques sur foie chez un Bovin.

#### ➤ Sanction :

La saisie du foie en absence de signe de pyohémie pour abcès multiples : pylé ou omphalophlébitiques. (GONTHIER et al, 2007).

La saisie totale s'en en présence de signe de pyohémie pour abcès multiples : pyohémiques. (GONTHIER et al, 2007).

#### II.2.2.5.2 Abscès pyléphlébitique :

Abscès unique ou peu nombreux, volumineux, bien encapsulés, sphérique ou polyclique. (PARODI et WYERS). (cf figure n° : 13).



**Figure 13** : Abscès pyléplébitiques du foie chez un bovin.

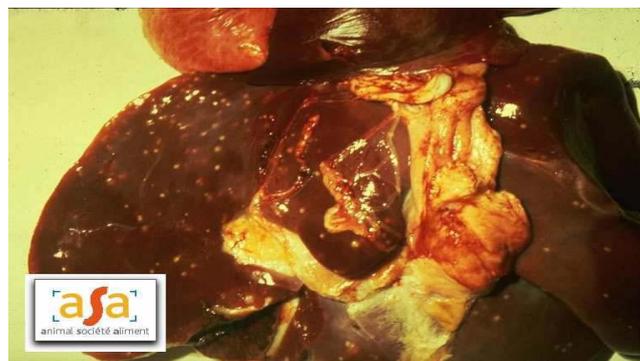
➤ **Sanction :**

La saisie du foie en absence de signe de pyohémie pour abcès multiple : pylé ou omphaloplébitiques.

La saisie totale en présence de signe de pyohémie pour abcès multiples : pyohémiques. **(GONTHIER et al, 2007).**

**II.2.2.5.3 Abscès pyohémique :**

Ils sont découverts souvent à l'occasion de l'autopsie d'un animal mort de pyohémie. Ils sont nombreux, de très faible taille, miliaires avec des auréoles d'une zone congestive. A l'examen histologique, présence d'un foyer de suppuration aigue, sans membrane pyogène ; aspect qui révèle le caractère foudroyant de la maladie pyohémique. **(PARODI et WYERS).** (cf figure n° : 14).



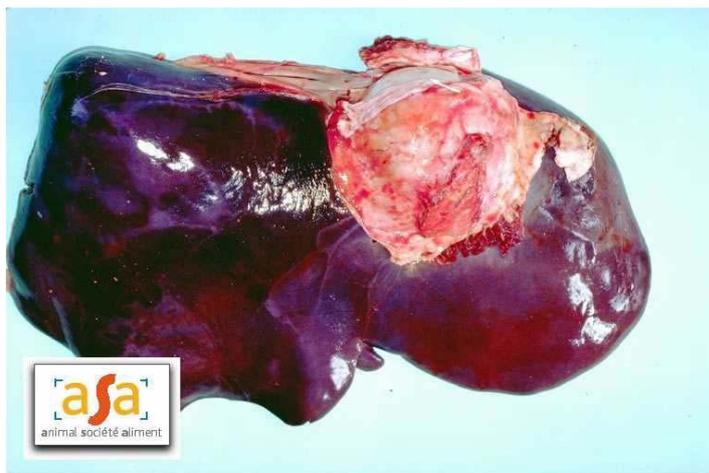
**Figure 14** : Abscès pyohémiques du foie chez un bovin.

➤ **Sanction :**

Saisie totale pour abcès multiples : pyohémiques. (**GONTHIER et al, 2007**).

**II.2.2.5.4** **Abcès par corps étrangers :**

Généralement, il est unique, volumineux, localisé à la face antérieure du foie et à centre putride. Lésion de péritonite locale, chronique, fréquente. (**PARODI et WYERS**). (cf figure n° : 15).



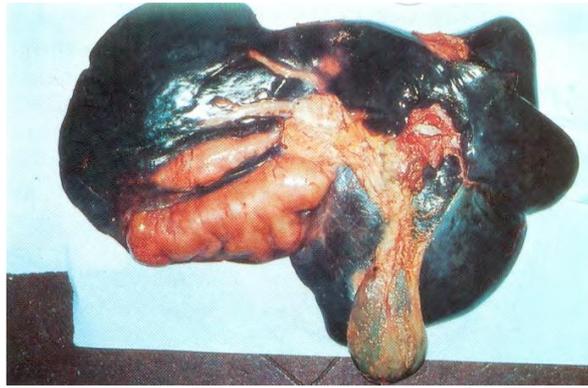
**Figure 15 :** Abcès par corps étranger sur foie chez un Bovin.

➤ **Sanction :**

Saisie du foie et des zones adhérentes pour abcès localisé. (**GONTHIER et al, 2007**).

**II.2.2.5.5** **Abcès cholangiotique :**

Les abcès sont échelonnés le long des voies biliaires (moniliformes = en chapelet), à pus brun-verdâtre. (**PARODI et WYERS**). (cf figure n° :16).



**Figure 16** : Abscès cholangitiques dans la face viscérale du foie d'un bovin.

**(Ministère de l'élevage, (2009)).**

➤ **Sanction :**

La saisie est indiquée pour répugnance. **(Anonyme, Ministère de l'élevage, 2011).**

**II.2.3 Lésions tumorales :**

- Tumeur bénigne du foie : les lésions sont circonscrites, donc pas de lésions multiples et pas de métastases dans d'autres organes.

- Si la forme est maligne, il y a aussi une congestion de la carcasse. **(Anonyme, Ministère de l'élevage, 2011).**

➤ **Lésions :**

Des nodules multiples dans le foie, jaunes blanchâtres, ombiliqués. Des métastases par la voie lymphatique dans les ganglions lymphatiques régionaux. **(PARODI et WYERS).** (cf figure n° : 17).



**Figure 17** : Tumeur de foie d'un bovin.

➤ **Sanction :**

- Lésion tumorale de type bénin : saisie partielle pour processus tumoral localisé.

- Lésion à caractère de malignité : saisie totale systémique pour processus tumoral généralisé.  
**(GONTHIER et al, 2007).**

**II.2.4 Ictère :**

L'aspect du foie varie en fonction de l'origine d'ictère :

**II.2.4.1 Ictère hémolytique :**

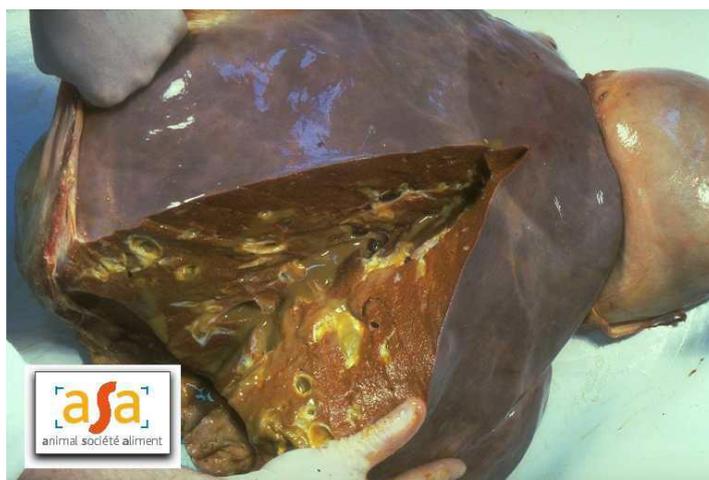
Le foie présente une teinte brun-verdâtre plus ou moins marquée (transformation et élimination accrue de bilirubine). **(PARODI et WYERS).**

**II.2.4.2 Ictère par insuffisance hépatique :**

L'aspect est variable selon l'étiologie des troubles : stéatose massive, hépatite interstitielle aigue, cirrhose, tumeur etc.... **(PARODI et WYERS)**

**II.2.4.3 Ictère cholestatique :**

Lésion à l'origine de la cholestase (compression des voies biliaire, calculs, obstruction).  
**(PARODI et WYERS).** (cf figure n° : 18).



**Figure 18 :** Ictère sur foie chez un bovin.

➤ **Sanction :**

Ictère d'étiologie dangereuse : saisie totale pour icterè en présentant l'origine si possible.

En absence de danger :

- Si la coloration est marquée : saisie totale pour icterè.
- Si la coloration est limitée : mise en consigne de 24h. Au contact de l'air, la bilirubine s'oxyde en biliverdine donnant des reflets verdâtres à la carcasse. Si ces reflets sont bien visibles, saisie totale pour icterè sinon estampillage. **(GONTHIER et al, 2007)**.

## **II.2.5 Lésions inflammatoires spécifiques d'origine bactérienne :**

### **II.2.5.1 Tuberculose :**

La tuberculose est une maladie infectieuse chronique. L'infection est principalement provoquée par la bactérie (*Mycobacterium bovis*), occasionnellement dans certains pays, notamment certaines régions, par (*Mycobacterium caprae*) et, rarement, par (*Mycobacterium tuberculosis*). **(JEAN, 2003)**.

➤ **Lésions :**

Les lésions peuvent se manifester sous plusieurs aspects :

- **Tuberculose miliaire** : correspond à la phase de généralisation précoce, plus rarement à une généralisation tardive (bovins). Le foie est parsemé un nombre variable tubercules gris ou miliaires,
- **Tuberculose nodulaire** : nodules caséux, encapsulés, en nombres variable (souvent peu nombreux). **(PARODI et WYERS)**. (cf figure n° : 19).



**Figure 19** : Tuberculose du foie d'un bovin (forme chronique).

➤ **Sanction :**

Une saisie partielle pour lésions fortement évocatrices de tuberculose. Une saisie totale dans tous les autres cas. **(GONTHIER et al 2007)**.

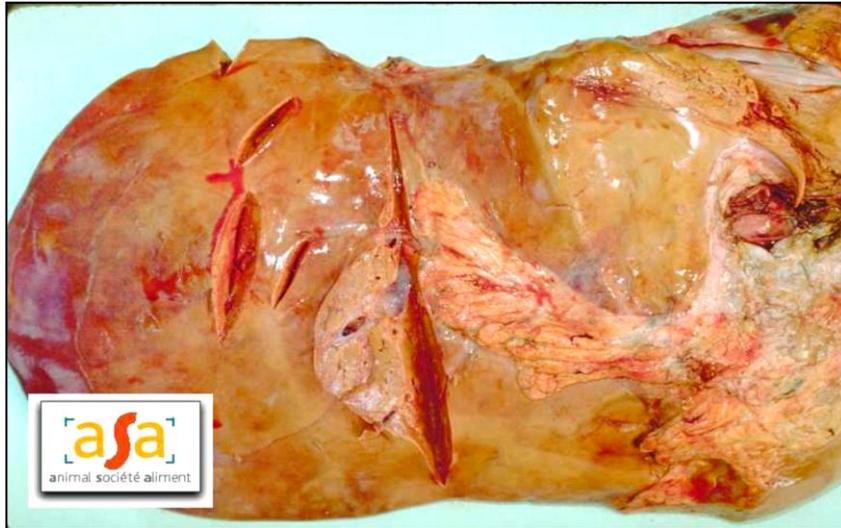
## II.2.6 Lésions élémentaires :

### II.2.6.1 Stéatoses hépatiques :

La lipidose hépatique est une maladie métabolique qui touche entre 5 et 10% des vaches laitières dans le premier mois qui suit le vêlage. Elle s'observe le plus souvent chez les vaches dites « grasses » c'est-à-dire chez des vaches se présentant au vêlage avec une forte couverture grasseuse (note d'état d'engraissement supérieur ou égale à 4). **(DAMIEN, 2005)**.

➤ **Lésions :**

Le foie est plus ou moins hypertrophié avec des bords arrondis. Le parenchyme prend une teinte brun-jaunâtre ou franchement jaune et sa consistance est très molle. Il est onctueux et friable. Dans les cas extrêmes, le parenchyme prend une consistance pâteuse ; sa capsule se rompt à la moindre pression, sa densité est très diminuée et il arrive qu'un fragment de foie placé dans l'eau flotte. **(PARODI et WYERS)**. (cf figure n° :20).



**Figure 20** : Stéatose du foie chez un bovin.

➤ **Sanction :**

Une saisie du foie pour stéatose hépatique. **(GONTHIER et al 2007)**.

#### **II.2.6.2 Mélanose du foie :**

Anomalie de l'organogénèse avec accumulation de des mélanocytes dans le tissu conjonctif avec hyper productivité de mélanine observée surtout chez les jeunes ruminants. **(GONTHIER et al, 2007)**.

➤ **Lésions :**

Des taches noires, irrégulières, à la surface et dans la profondeur du parenchyme hépatique, sans déformation de l'organe (« foie truffé »). **(PARODI et WYERS)**.

➤ **Sanction :**

Une saisie des abats concernés pour couleur anormale : mélanose. **(GONTHIER et al, 2007)**.

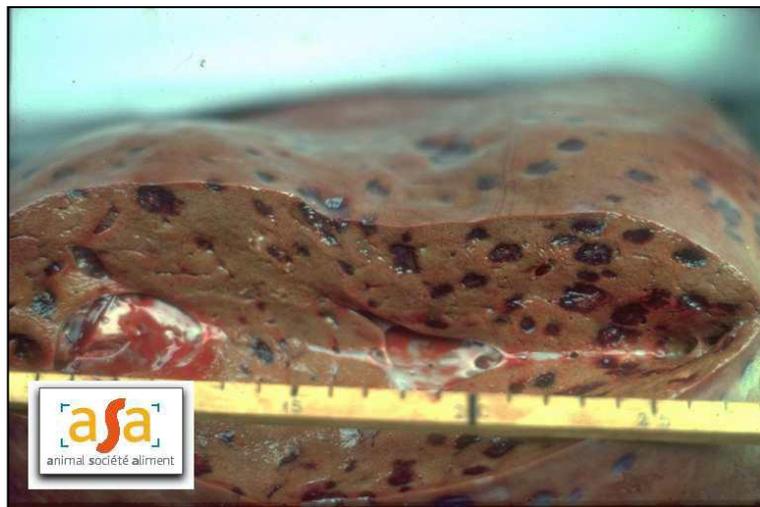
#### **II.2.6.3 Téléangiectasie maculeuse :**

Une lésion consécutive à une dilatation localisée (ectasie) de certains capillaires radiés est observée chez les bovins (très fréquente chez les femelles âgées) et le chat, apparemment sans conséquences locales ou générales. **(PARODI et WYERS)**.

➤ **Lésions :**

La surface de l'organe est parsemée par des foyers de taille variable, à contours irréguliers, de teinte rouge-sombre ou noire, légèrement en dépression. A la coupe ces lésions se présentent comme des cavités bien délimitées contenant du sang. **(PARODI et WYERS).**

Dans les cas extrêmes, le foie présente un aspect spongieux très fréquent et spécifique des bovins. Elle s'observe particulièrement chez les vaches, son incidence est en croissante avec l'âge. **(Anonyme, Ministère de l'élevage, 2011).** (cf figure n° : 21).



**Figure21** : Télangiectasie maculeuse sur foie chez un bovin.

➤ **Sanction :**

Une saisie du foie pour télangiectasie maculeuse. **(GONTHIER et al 2007).**

#### **II.2.6.4 Congestion passive :**

La stase est généralement consécutive à un état d'insuffisance cardiaque droite : lésions du foie cardiaque. **(PARODI et WYERS).**

➤ **Lésions :**

Hypertrophie nette se traduisant par des bords mous arrondies, marbrures bruns jaunes et bruns claires (comme la noix de muscade résultant d'une dégénérescence cellulaire, point de départ centro-lobulaire puis couleur violacée foncée et sclérose importante par la suite. **(PARODI et WYERS).** (cf figure n° : 22).



**Figure 22** : Congestion passive sur foie chez un bovin.

➤ **Sanction :**

Une Saisie du foie pour congestion passive plus une saisie plus large en fonction de la cause de la stase veineuse. **(GONTHIER et al 2007).**

# PARTIE EXPERIMENTALE : ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE RETROSPECTIVE SUR LES LESIONS HEPATIQUES CHEZ LES BOVINS ET LES OVINS

## I. Objectifs :

Nous avons mené notre enquête en basant sur les objectifs suivants :

- Estimer l'importance des lésions hépatiques chez les bovins et les ovins.
- Déterminer les facteurs de risque probable lié aux atteintes hépatiques.
- Analyser les motifs de saisie du foie.

## II. Matériel et méthodes :

Dans le cadre de notre étude, nous avons effectués une enquête rétrospective. Le recueil des données sur les motifs de saisies du foie, il était possible grâce à la collaboration des vétérinaires de la tuerie de SIDI AKKACHA (CHLEF) et la tuerie d'EL AZIZIA (MEDEA) qui nous ont fournis les bilans annuelles de six ans de travail (allant de 2010 à 2015) concernant l'importance des lésions hépatiques rencontrées chez les espèces ovines et bovines saignées dans les deux tueries. Les données ont été recueillies sur la base des données des registres d'inspection quotidienne de la tuerie de SIDI AKKACHA et les fichiers Excel des bilans d'inspection des viandes de la direction des services vétérinaires d'EL AZIZIA.

### II.1. Description des deux tueries

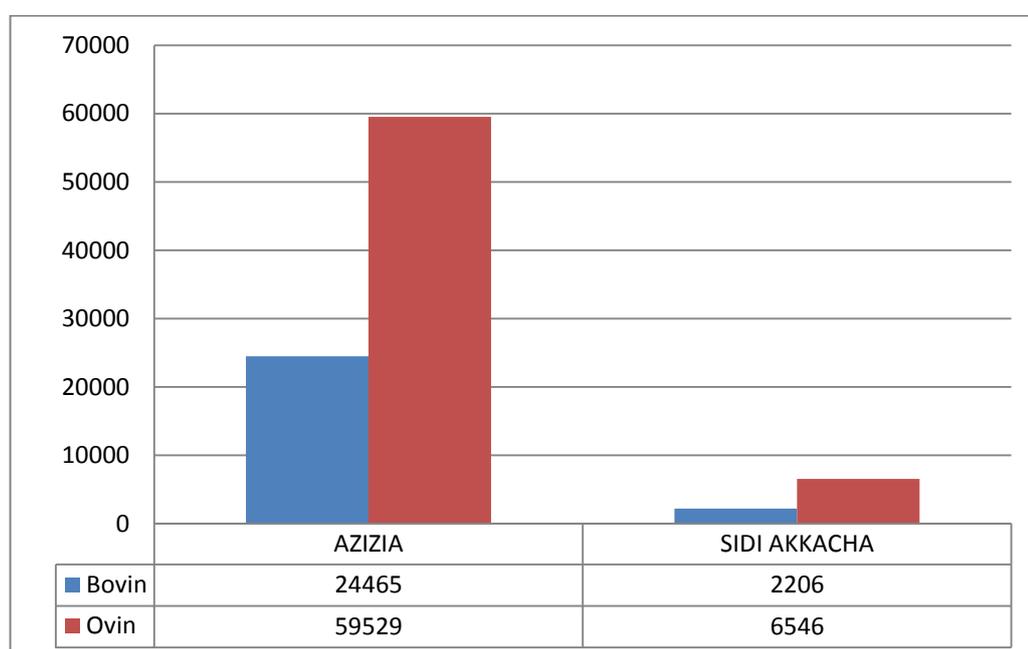
- ✓ **Tuerie de SIDI AKKACHA** : C'est un établissement public agréé par les services vétérinaires de la wilaya de CHELF sous le numéro : 02208. Il comporte :
  - Un secteur des locaux administratifs pour les vétérinaires.
  - Un secteur de repos des animaux vivants (secteur sale).
  - Un secteur des viandes et abats (secteur propre).
  - Un secteur sanitaire.
- ✓ **Tuerie d'ELAZIZIA** : C'est une simple et ancienne tuerie communale. Cette tuerie ne répond pas aux normes, car elle est composée de :
  - Une stalle pour la diète hydrique et l'inspection ante mortem.
  - Une salle pour la saigné, habillage et l'éviscération.
  - Une salle de l'inspection post mortem.

- Un secteur des locaux administratifs.

### III. Résultats :

#### III.1. Importance de l'abattage dans chaque abattoir :

Les statistiques relevées du registre de l'abattoir de l'AZIZIA ont montré que 24465 têtes bovines et 59529 têtes ovines ont été abattues sur une période de 6 ans (allant de 2010 à 2015). En revanche, l'abattoir de SIDI AKKACHA a enregistré un nombre moins important où il y a eu que 2206 têtes bovines et 6546 têtes ovines qui ont été abattues durant la même période (figure 23).



**Figure 23:** Nombre des têtes bovines et ovines abattus au niveau des deux tueries.

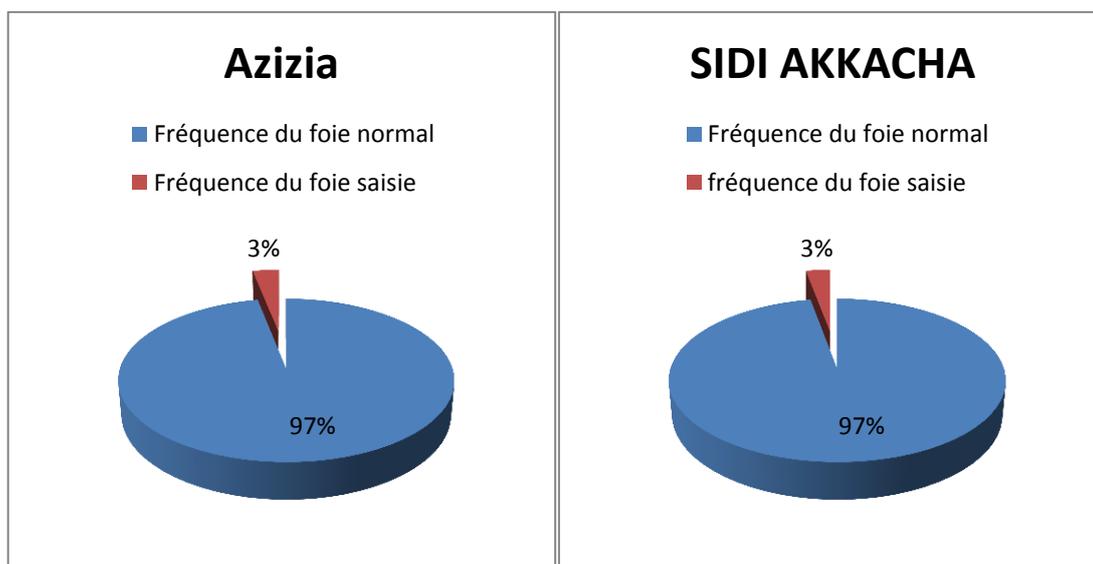
#### III.2. Fréquence des lésions hépatiques dans chaque abattoir :

##### ➤ Chez les bovins :

Les résultats obtenus montrent que les lésions hépatiques dans les deux tueries sont presque identiques ; 3,16% (abattoir de l'AZIZIA) et 2,94% (abattoir de SIDI AKKACHA) (tableau 2 et figure24).

**Tableau2** : Nombre de saisies du foie par rapport au nombre des bovins abattus.

	Nombre de bovins abattus	Nombre de saisies du foie effectuées	(%)
Abattoir de l'AZIZIA	24465	774	3,16
Abattoir de SIDI AKKACHA	2206	65	2,94



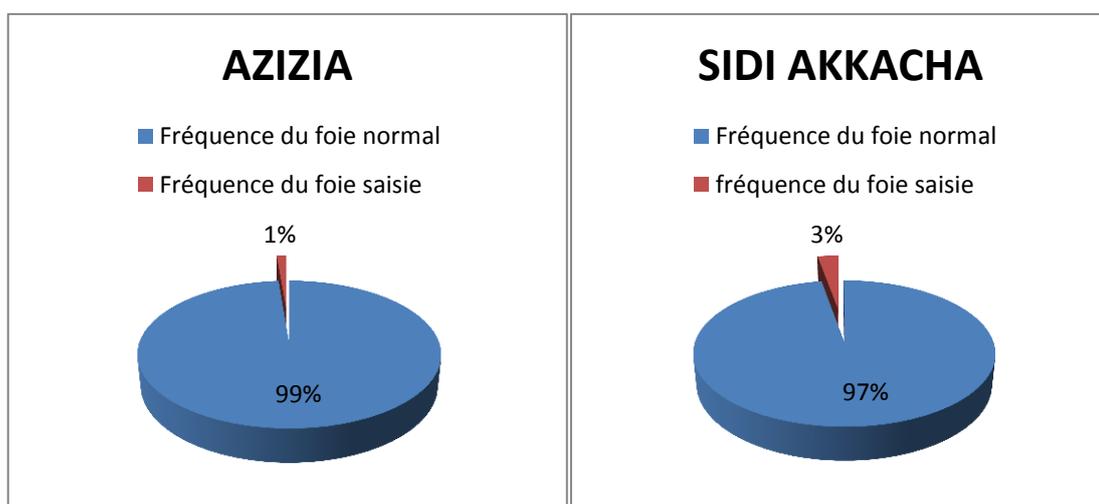
**Figure24** : Fréquence de saisie du foie par rapport aux bovins abattus dans les deux tueries.

➤ **Chez les ovins :**

Nous avons remarqués que la fréquence des saisies du foie effectuées au niveau de la tuerie de l'EL AZIZIA est moins fréquente (1,31%) que les saisies de la tuerie de SIDI AKKACHA (2,82%) (Tableau 3 et figure 25).

**Tableau3** : Nombre de saisies du foie effectuées au niveau des deux tueries.

	Nombre des ovins abattus	Nombre de saisies du foie effectuées	(%)
Abattoir de l'AZIZIA	59529	782	1,31
Abattoir de SIDI AKKACHA	6546	186	2,82



**Figure25** : Fréquence de saisie du foie effectuée au niveau de deux tueries.

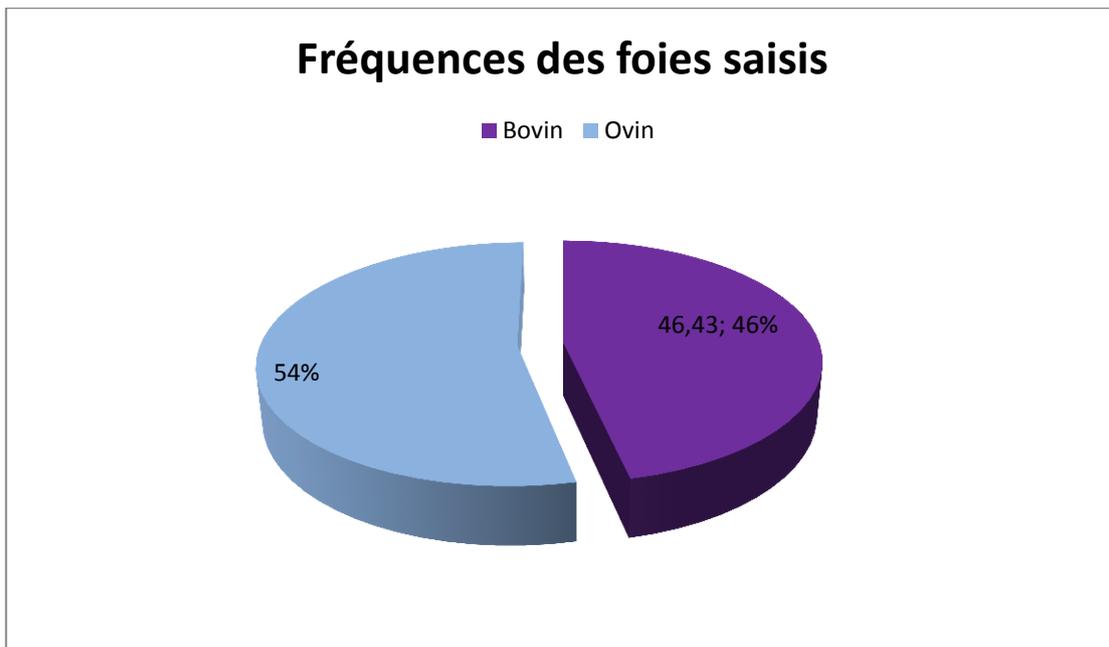
### III.3. Facteurs de risque :

#### III.3.1. Espèces :

Les résultats montrent que la fréquence de saisie du foie chez les ovins (53,57%) est plus importante que chez les bovins (tableau 4 et figure 26).

**Tableau4** : fréquences des saisies du foie par rapport aux bovins et ovins.

	Nombre de foie saisi	%
Bovins	839	46.43
Ovins	968	53.57
Totales	1807	100

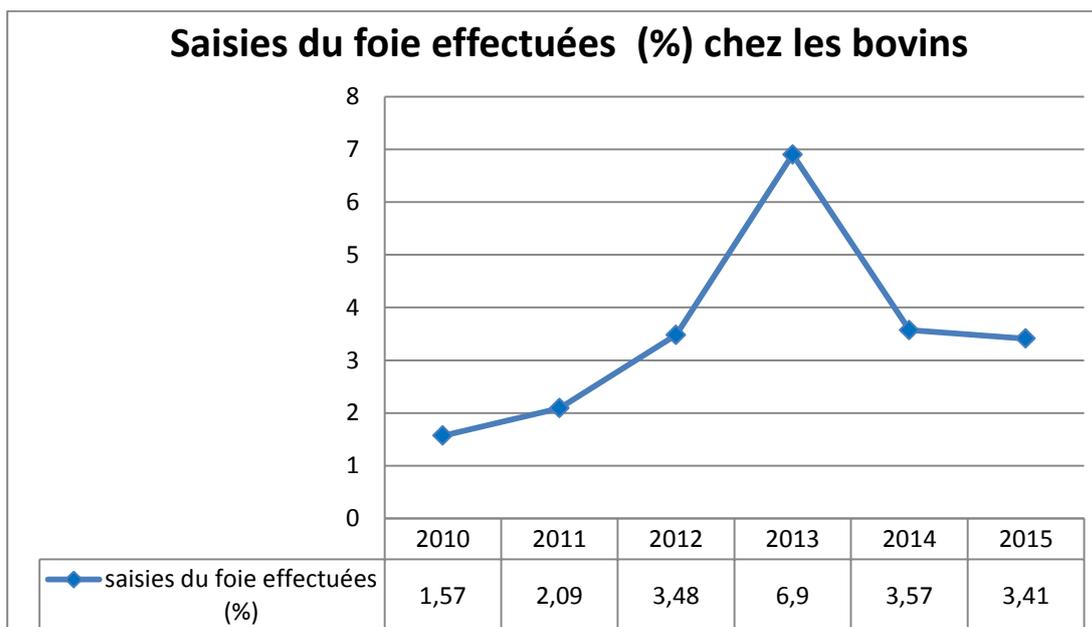


**Figure26** : Fréquences des saisies du foie selon l'espèce.

### III.3.2. Année :

#### ➤ Chez les bovins :

Les résultats obtenus durant la période allant de Janvier 2010 à décembre 2015 dans les deux tueries, concernant la fréquence annuelle des saisies du foie, sont rapportés dans la figure (27). La courbe ci-dessous montre un pic très important de 6,9% en 2013 suivi par une chute dans les années suivantes 3,57% et 3,41% en 2014 et 2015, respectivement.

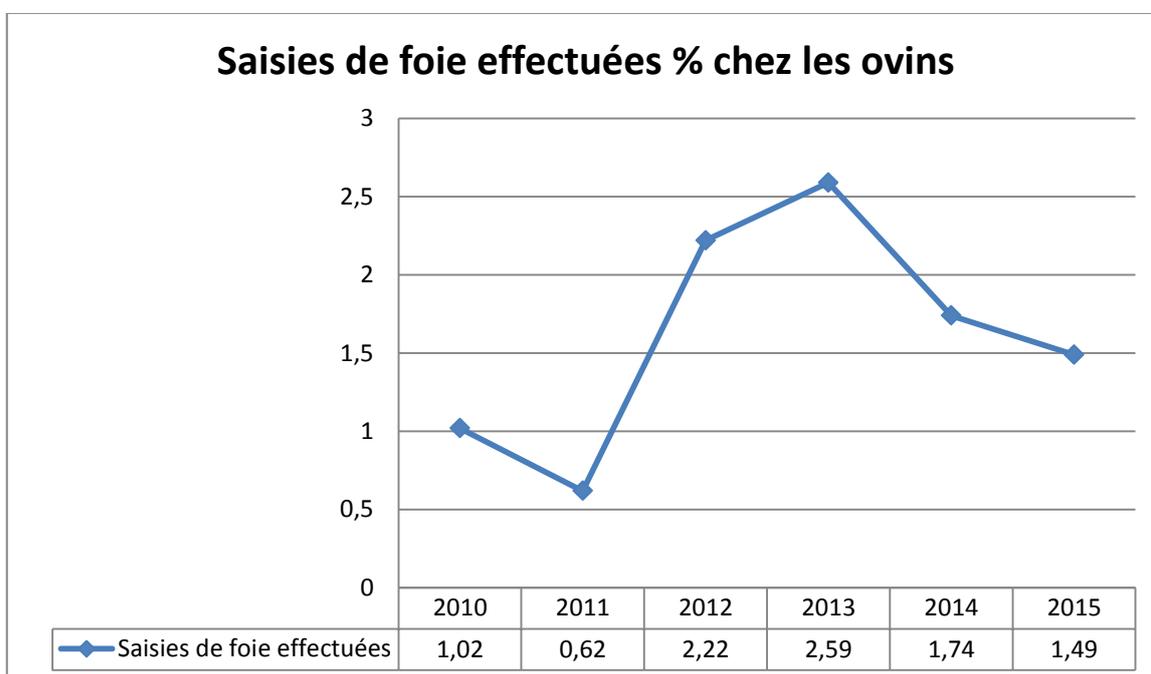


**Figure 27:** Fréquence annuelle des saisies du foie effectuées chez les bovins

➤ **Chez les ovins :**

Les données des registres des deux abattoirs concernant les ovins abattus durant les années (2010-2015) des deux tueries, ont révélé la fréquence annuelle des saisies du foie qui sont rapportés dans la figure (28).

Durant les années 2010 et 2011, la fréquence des saisies du foie était de 1,02% et 0,62%, respectivement. Par la suite, il y a eu une augmentation remarquable qui arrive à 2,59% en 2013. La période comprise entre 2014 et 2015 a reconnu une chute jusqu'à 1,49%.

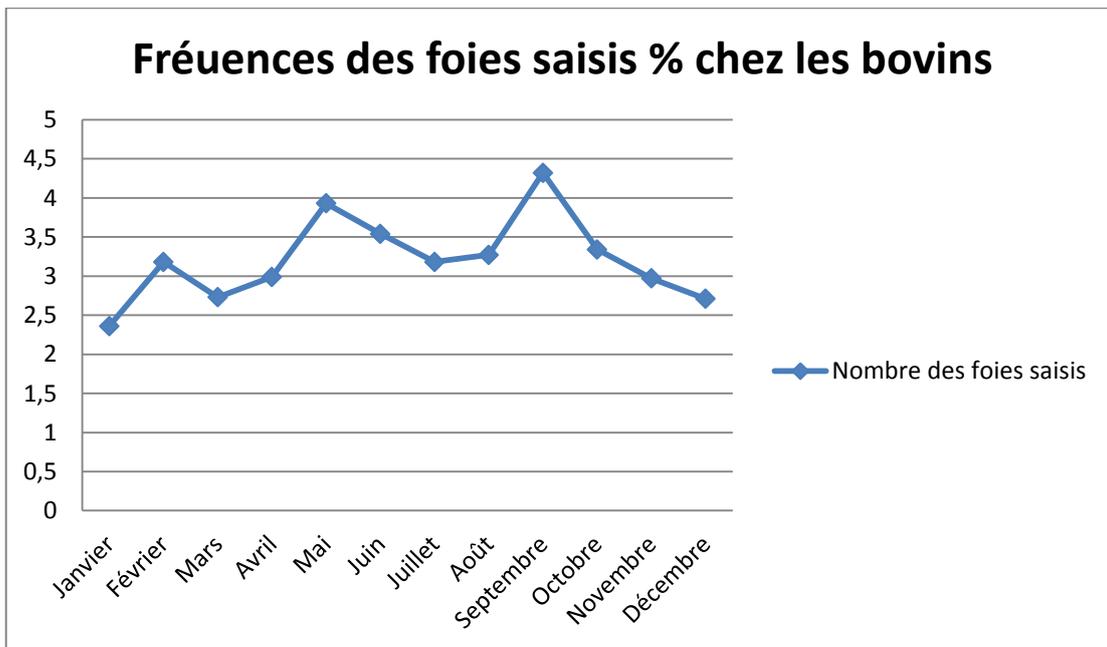


**Figure28** :Fréquence annuelle des lésions du foie effectuées chez les ovins.

**III.3.3. Saison :**

➤ **Chez les bovins**

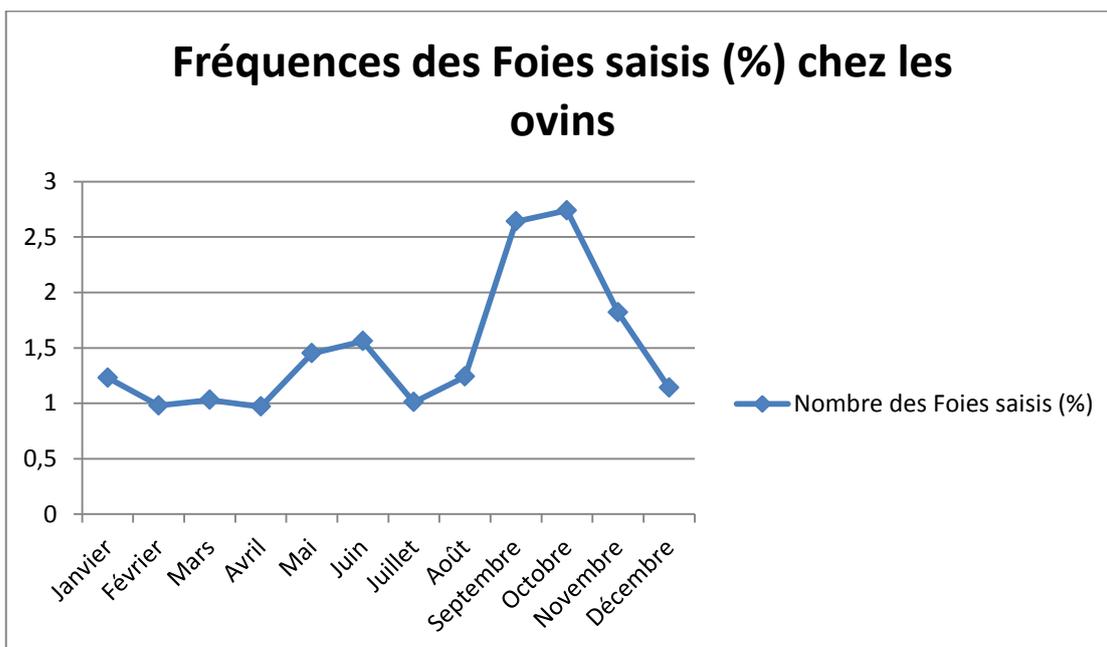
D'après l'illustration ci-dessous, on remarque qu'au sein d'un intervalle de six ans, la fréquence des lésions hépatiques a connue des fluctuations avec trois pics d'enregistrement (figure 29) : le premier et le deuxième pic ont été enregistrés en Février et en Mai avec 3,18% et 3,93%, respectivement. Le troisième pic a été enregistré en Septembre avec 4,32%. La fréquence la plus basse a été enregistrée en Janvier avec 2,36%.



**Figure 29** : Nombres mensuelles des foies saisis chez les bovins.

➤ **Chez les ovins :**

La fréquence mensuelle de nombre des foies saisis chez les ovins est représentée dans la figure 30. Les résultats les plus élevés ont été enregistré durant les mois de septembre et octobre avec des taux de 2,64% et 2,74%, respectivement. Cependant, le taux le plus bas a été enregistré en avril avec 0,97%.



**Figure30** : Nombre mensuelle des foies saisis chez les ovins.

### III.4. Motifs de saisie du foie :

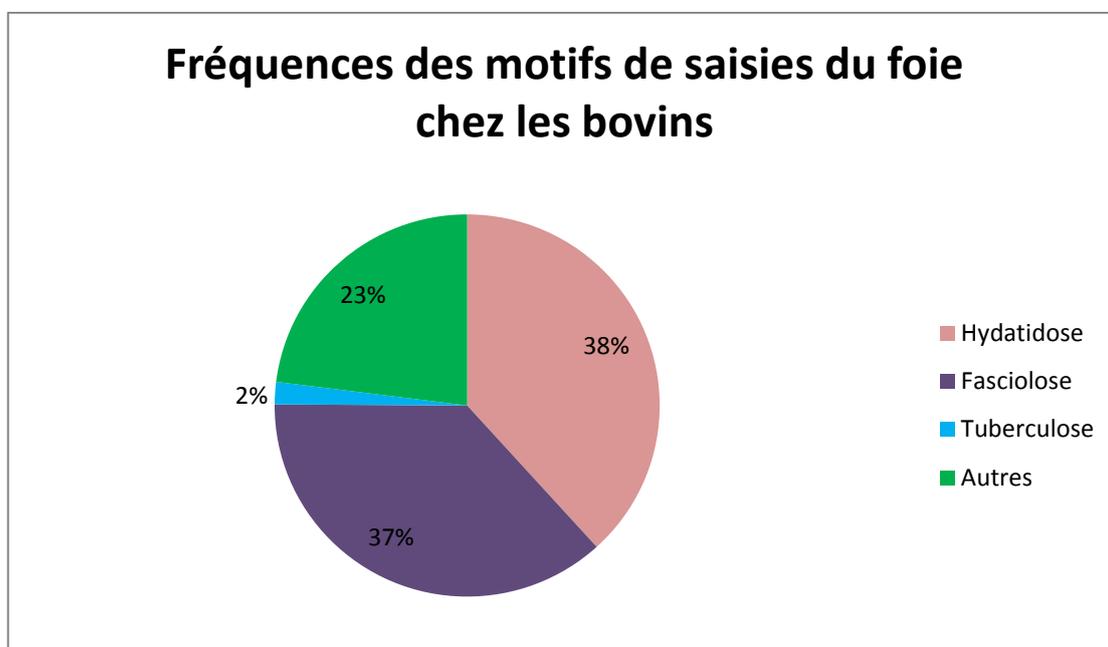
Les motifs de saisie enregistrés au cours de ces six dernières années, sur la base des données du registre dans les deux tueries, ont été classés sous 3 pathologies majeurs (hydatidose, fasciolose et tuberculose) et une classe pour les diverses autres pathologies (abcès, hépatite, tumeur,...).

#### ➤ Chez les bovins :

La fréquence des motifs de saisie du foie des deux tueries est représentée dans le tableau 5 et la figure 31. Durant la période comprise entre 2010 et 2015, les lésions les plus importantes sont dues à l'hydatidose et à la fasciolose avec des fréquences de 38% et 37% respectivement. En revanche, la tuberculose a enregistré le taux le plus faible avec une fréquence de 2%.

**Tableau n°5 :** Nombre des saisies du foie effectuées en fonction de motif chez les bovins.

Motif de saisie	Hydatidose	Fasciolose	Tuberculose	Autres	Total
Nombre	324	312	16	195	847
%	38.25	36.83	1.88	23.02	100



**Figure n°31 :** Fréquence des saisies du foie en fonction des motifs chez les bovins.

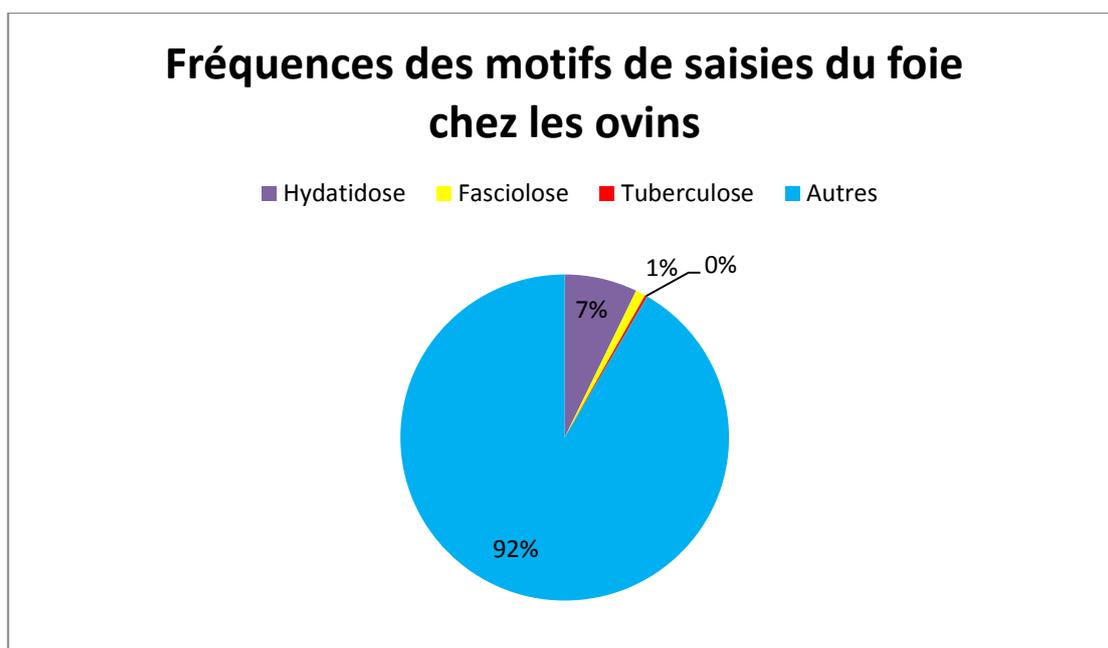
#### ➤ Chez les ovins :

La prévalence des motifs de saisie du foie chez les ovins dans les deux tueries est représentée dans le tableau 6 et la figure 32.

Parmi les motifs de saisies enregistrés au cours des six dernières années, la tuberculose a été signalée exceptionnellement avec une fréquence de 0,2% (Deux cas seulement) suivie par la fasciolose 0,97% et l'hydatidose 7,1%. Cependant, les taux les plus élevés (92%) ont été enregistrés pour les autres affections diverses.

**Tableau n°6** : nombre des saisies du foie effectuées dans les deux abattoirs chez les ovins.

Motif de saisie	Hydatidose	Fasciolose	Tuberculose	Autres	Total
Nombre	59	8	2	755	824
%	7.16	0.97	0.24	91.62	100



**Figure n°32** : Fréquence des saisies du foie en fonction des motifs chez les ovins.

#### IV. Discussion

Notre enquête rétrospective nous a permis de recueillir des données variables concernant la fréquence des lésions hépatiques dans les deux tueries (abattoirs d'El AZIZIA et de SIDI AKKACHA) ainsi que les motifs de saisie, sur une période de six ans allant de l'année 2010 à 2015.

D'après les résultats obtenus durant notre enquête nous constatons que :

Le taux d'abattage au niveau de la tuerie de SIDI AKKACHA est moins important qu'au niveau de la tuerie d'EL AZIZIA, ceci pourrait être due à plusieurs facteurs dont le majeur est l'importance des élevages au niveau d'EL AZIZIA, aussi les frais d'abattage de la tuerie de cette commune sont moins chers par rapport aux autres abattoirs de la région, ce qui attire les commerçants des régions voisines (Alger, Médéa, Bouira). Par contre ce taux est moins important au niveau de SIDI AKKACHA probablement à cause de l'importance d'abattage clandestin dans la région.

Les résultats obtenus montrent qu'il n'y a pas une grande différence entre la fréquence de nombre de foies saisis dans les deux abattoirs (AZIZIA : 3,16% (bovin) et 1,31% (ovin) / SIDI AKKACHA : 2,94% (bovin) et 2,82% (ovin)). Ceci signifie que la région n'a pas d'influence sur la fréquence des lésions hépatiques.

Les données enregistrées ont révèlent que les lésions hépatiques sont plus fréquentes chez les ovins (53,57%) que chez les bovins (46,43%). Cependant les analyses statistiques ont montré que cette différence est liée au nombre des animaux abattus où le nombre des ovins abattus (66075 têtes) est plus important que le nombre des bovins (26671 têtes).

Selon les données du registre concernant les saisies du foie effectuées chez les bovins au sein des deux tueries, nous avons remarqué une augmentation progressive jusqu'au 2013 où il y a eu un pic de 6,9% suivie par une chute dans les années suivantes. La fluctuation des lésions hépatiques chez les ovins ressemblent à celle des bovins.

L'enquête a révélé que les lésions hépatiques sont plus fréquentes entre le printemps et l'automne chez les bovins. Contrairement aux ovins où les lésions sont plus fréquentes en automne. Ces résultats révèlent que l'atteinte hépatique est plus importante durant les saisons à température modérée. Ceci pourrait être dû à la mise des animaux aux pâturages, ce qui favorise les infestations parasitaires pour les deux espèces (bovin et ovin) où les parasitoses sont les motifs majeurs de saisie des foies et des poumons (**ANSARI-LARIM, 2005**).

Dans les deux abattoirs inclus dans notre étude, les motifs de saisie évoqués sont l'hydatidose, la fasciolose et la tuberculose. Cependant, les autres motifs de saisie sont souvent enregistrés dans la case « autres ». Ceci est expliqué par le fait que ces motifs sont à recherche obligatoire en inspection, selon la réglementation algérienne.

Notre enquête a révélé que l'hydatidose représente 38% chez les bovins et 92% chez les ovins. Ces résultats sont supérieurs à ceux rapportés en Algérie en 1999 où ils ont enregistré des taux de 22,3% et 69,9% chez les bovins et les ovins, respectivement **(SEIMENIS, 2003)**.

Pour la fasciolose, elle représente 37% des motifs de saisie enregistrés chez les bovins. Ce taux est corroboré avec une enquête menée en France entre 2004 et 2005 où ils ont rapporté une prévalence de plus de 40% **(ESPINASSE, 2006)**. En dépit de cette comparaison, l'étude réalisée par MEKROUD et *al.* en 2006, au niveau des abattoirs de Jijel (Nord Est Algérien) montre bien que les saisies de foies « douvés » ne sont pas un indicateur épidémiologique de la maladie.

Le troisième motif de saisie enregistré est la tuberculose avec un taux de 2% chez les bovins et 0,2% chez les ovins. Malgré ces taux qui sont assez faibles en comparant avec les autres motifs de saisies mais la tuberculose restera toujours une pathologie préoccupante du fait qu'elle est une zoonose majeure et elle entraîne une réduction de la valeur des carcasses **(LEFEVRE et *al.* 2003)**.

## CONCLUSION

Les bilans statistiques que nous avons consultés à partir des rapports des abattoirs d'EL AZIZIA et de SIDI AKKACHA sont relatifs aux saisies du foie effectuées chez les bovins et les ovins sur une période de six ans (allant de 2010 à 2015).

Le taux d'abattage au niveau de l'abattoir d'EL AZIZIA (24465 têtes bovines et 59529 têtes ovines) était plus important par rapport à ce enregistré au niveau de la tuerie de SIDI AKKACHA (2206 têtes bovines et 6546 têtes ovines). Pour la fréquence des lésions hépatiques, elle était de 3,16% et 2,94% au niveau de l'abattoir d'EL AZIZIA et SIDI AKKACHA, respectivement, chez les bovins. Cependant, elle était de 1,31% et 2,82% pour les ovins.

Les résultats n'ont pas montré une relation étroite entre les facteurs espèce et saison sur la fréquence des lésions hépatiques.

Pour les motifs de saisie enregistrés, l'hydatidose a représenté la cause la plus importante suivie par la fasciolose et la tuberculose. Ces maladies sont des zoonoses qui ont des conséquences très lourdes, non seulement sur la santé publique mais aussi sur le plan économique (saisies) en engendrant des pertes non négligeables.

## RECOMMANDATION

A l'issue de notre travail, nous avons proposé les recommandations suivantes :

✓ Services vétérinaires nationales

Il est nécessaire d'estimer les pertes économiques liées aux saisies des abats en générale et du foie plus précisément, du fait de son cout élevé.

✓ Abattoirs

Il est nécessaire d'instaurer des meilleures méthodes d'inspection des abats surtout pour le foie et les poumons. Ainsi que l'amélioration des conditions du travail et même du contrôle envisagé.

✓ Vétérinaires

L'utilisation convenable des traitements (antiparasitaires et antibiotiques) afin d'éviter les problèmes de résistance chez les ruminants.

L'application des méthodes prophylactiques pour lutter contre les différentes pathologies.

✓ Eleveurs

La sensibilisation des éleveurs qui jouent un rôle très important dans la prophylaxie surtout contre les zoonoses comme la tuberculose et l'hydatidose.



*Dédicace*

Je dédie ce modeste de travail à :

**A mes chers parents**

Les plus chers dans ma vie, eux qui ont souffert sans se plaindre à m'élever,

Afin que j'atteigne ce niveau, eux qui m'ont soutenue dans ma joie, dans ma tristesse, dans ma fatigue, et dans mes moments de faiblesse.

**A mes chers frères et mes chères sœurs**, et surtout mes petits anges **SARHA** et **ISLEM**, sans oublier ma **Grand-mère**, mes souhaits de bonheur, de santé

et de succès.

**A mon cher binôme MERIEM**

A tous mes amies surtout Ilham, Fatima, Iman, Bouchra, Wissem, tous mes professeurs de l'institut des sciences vétérinaires Blida.

Et à tout qui compulse cet humble travail.

**FATIMA ZOHRA**

## *Dédicace*

Je dédie ce modeste travail en signe de reconnaissance et de respect Avant tout à mes chères parents « OMMI » et « ABI » pour tous les sacrifices qu'ils ont consentis à mon égard et qui ma soutenus durant toutes ces années de formation.

A mes très chères frères : Hamid, Mouloud, Soufian, Abd El Hakim, et Mohamed.

A mes très chères sœurs : Rachida, Fatima Zahraa, Khadîdja, Hanane, Asmaa et Hind. A mon fiancé Ahmed.

A mes amies : Imene, Fatima, Ilham, Ahlem, Anissa, Cherifa, Salsabil et Hanane.

Et surtout à ma chère amie et mon binôme Fatima Zohra.

MERIEM

*Conclusion* *et*  
*Recommandation*

*Partie*

*Expérimentale*

*Chapitre I.I :*

*Lésions hépatiques*

*Chapitre I :*  
*Histo-physiologie*  
*et anatomie du foie*

*Partie*

*Bibliographique*

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

**ACHARD DAMIEN THOMAS, (2005);** «exploration des affections hépatique chez la vache laitière», thèse pour diplôme d'état de docteur vétérinaire, Ecole national vétérinaire de NANTES, p18- 20.

**ANSARI-LARI, M.A, (2005):** Retrospective survey of hydatidosis in livestock in Shiraz, Iran, based on abattoir data during 1999-2004. Veterinary parasitology, 133:119-123.

**AM. J. PHYSIOL, BERGMAN E.N., AND HEITMANN R.N., (1980):** «Integration of amino acid metabolism in sheep: effects of fasting and acidosis. Am. J. Physiol», p 239-254.

**ARISTIDE SASSA MEBANGA, (1993):** « Thèse d'université CHEIKH ANTA DIOP–DAKAR «contribution à l'étude des lésions hépatiques d'origine parasitaire des ruminants domestiques: enquête à l'abattoir de DAKAR».

**AUBRAY P. 2013 :** «kyste hudatique, echinococcose, Médecine tropicale 2013».

**AYADI OURARDA, (2009) :** «contribution à l'étude de la bilirubine chez les bovins Mémoire de magister, Département des sciences vétérinaires EL KHROUB», p26.

**BELL. A (1981);** « Lipid metabolism in liver and selected tissues and in the whole body of ruminant animals», p363-410.

**BERTRAND LOSSAON, JAMES DUNCAN, JEAN-PIERRE ALZIEU, PHILIPPE DORCHIES (2012) :** «Parasitologie clinique des bovins, VADE-MECUM», p71-928.

**BLAISE J. ET C.P. RACCURT (2007):** «Distomatose hépatobiliaire et échinococose hydatidose des animaux domestique en HAÏTI».

**BOUMAHDJ-MERAD Z. (2013):** «cours d'histologie spéciale, institut des sciences vétérinaires, Université Blida 1, ».

**DANIEL DHUMEAUX JEAN ROSENBAUM, PILIPPE MAVIER, (1991) :** «synthèse médecine /sciences», p 110-111.

**ESPINASSE (2006) :** Diagnostic sérologique de la fasciolose bovine : intérêt de la méthode ELISA POURQUIER en troupeau allaitantes. Thèse de doctorat vétérinaire, faculté de médecine Créteil, Maison-Alfort.138.

**ECKERT J. DEPLAZES, P. GEMMEL, M. GOTTESTEIN, B, HEATH, D, JENKINS, D, KAMIYA, M., (2001):** «Echinococcosis in animals: clinical aspects, diagnostic ET treatment». In «OIE Manuel in echinococcosis in human and animal: A public health problem of global concer», p73-100.

**FAO /OM, (2004)** : «Inspection post-mortem section 8 source».

**GONTHIER A., DEMONT P., MIALET COLARDELLE S. MARS, (2007)**; «QSA.AG.POD ENVL. Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucherie »

**HILSDEN R.J., ET SHAFFER E.A., (2006)** : «Principes fondamentaux de gastro-entérologie; Le foie 14, section 2», p 522.

**http : //www.Fmp-usmba.ac.ma/umvtmirair/campus-numeriques/campus parasitologie/enseignement/**. Consulté le 12/03/2016.

**INSTITUT DE L'ELEVAGE, (2000)** : «Maladies des bovines», 3eme édition, édition France Agricole, p136-142.

**JEAN BLANCOU, PIERRE-CHARLES-LEFEVRE, RENE CHERMETTE 2003** : «Principales maladies infectieuses et parasitaires des bétails », p 1411-1496.

**KOOLMAN JAN., ET ROHM KLAUS-HEINRICH, (2004)** : « Atlas de poche, Biochimie, Médecine. Sciences Flammarion», p306.

**MEKROUD A., TITI A., BENAKHLA A. et RONDAUD D., (2006)**: «The proportion of liver excised in Algerian abattoirs is not a good indicator of *Fasciola hepatica* infections in local cattle breeds. *J Helminthol* 80, p319-321.

**MINISTERE DE L'ELEVAGE, (2009)** : «Guide de bonnes pratiques d'inspection des viandes au SENEGAL. Version 1»

**MINISTERE DE L'ELEVAGE, (2011)** : «Guide de bonnes pratiques d'inspection des viandes au SENEGAL Motifs de saisies total et partielle».

**MOULINIER C. (2003)** : «parasitologie et mycologie médicales, élément de morphologie et de biologie», édition l'avoisiner, p416-424.

**PARODI A.L. ET WYERS M.** : «anatomie pathologique spéciale», tome1, p 45-55.

**ROBERT BARONE (2009)** : « Anatomie comparée des mammifères domestiques splanchnologie1 appareil digestif et appareil respiratoire», Tome, p507-519.

**Seimensis, A. (2003)**: Overview of epidemiological situation on echinococcosis in the Mediterranean region. *Acta tro* p.85-191.

**UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE.2007-2008** : Cours : « Histologie : organes, systèmes et appareils».