



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

MÉMOIRE DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE DOCTEUR VETERINAIRE
DE
LAREDJ Warda Yassmine

Thème :
**Étude micro et macroscopique des lésions hépatiques au niveau
d'abattoir de tiaret chez les bovins**

Directrice de mémoire :
MADAM BNHATHAT YAMINA

Année académique 2022-2023

Résumé

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 hépatique ainsi ces aspects microscopiques chez les bovins, nous avons mené une étude de abattoir de TIARET sur une période de 2 mois. Les résultats ont montré une fréquence des lésions hépatiques de 26%.

Les lésions citées au niveau à l'abattoir étaient l'hydatidose, la fasciolose, les abcès et les hépatites ainsi que les zones ischémiques.

Mots clé : Foie, lésion hépatique, abattoir, bovins

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 know the importance of the hepatic lesion and their aspects microscopic in the bovines. We conducted a study of the TIARET slaughterhouse over a period of 2 months. The results showed a frequency of the hepatic lesion of 26%.

The lesions of the liver quoted in the slaughterhouse were the hydadatidose, the fasciolose, the abscess and the hepatitis as well as ischemic areas. .

key words :Liver, hepatic lesion, slaughterhouse, bovines .

Remerciements

Nous tenons à remercier infiniment **Madame BENHATHAT Yamina** pour tous les conseils et les idées qu'elle nous a donnée et également pour son soutien moral et technique.

Nous exprimons nos vifs remerciements à monsieur le président de jury, pour l'honneur qu'il nous a fait en présidant le jury de soutenance, nous tenons à lui exprimer notre profonde reconnaissance.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements aux membres du jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait en acceptant d'être membres de jury et de bien vouloir juger ce travail .

En fin, nous remercions les travailleurs de laboratoire pour leur soutien et tous ceux qui nous ont contribué à finaliser ce travail.



Dédicace

Je dédie ce modeste travail marquant la fin de mes études à : Mes parents, mes soeurs pour leurs aides, et tout ma familles , et mon amis ” KENZA ”.

YASSMINE



Table des matières

Résumé	i
abstract	i
Remerciements	ii
Dédicace	iii
Introduction générale	ix
Chapitre 1 : Partie bibliographique	1
1 Partie bibliographique	3
1.1 Introduction	3
1.2 Anatomie	3
1.2.1 Localisation	3
1.2.2 Faces	4
1.2.3 Lobation hépatique	4
1.2.4 Bords de foie	5
1.2.5 Moyen de fixation	5
1.2.6 fonctions	5
1.2.6.1 Activités métabolique du foie	6
1.2.6.2 Sécrétions biliaire	6
1.2.6.3 Rôle dans l'immunité	7
1.3 Histologie du foie	7
1.3.1 structure du foie	7
1.3.2 Les cellules hépatiques	7

1.3.2.1	Les hépatocytes	7
1.3.2.2	Les cellules endothéliales	7
1.3.2.3	Les cellules de kupffer	8
1.3.2.4	Les cellules péri sinusoidales (cellules d'Ito)	8
1.3.2.5	Les pits cells	8
1.3.3	Vaisseaux et nerfs	9
1.3.3.1	l'artère hépatique	9
1.3.3.2	La veine porte	9
1.3.3.3	Les lymphatique	9
1.3.3.4	les nerfs	10
1.4	Les lésions hépatique	10
1.4.1	Lésions parasitaires	10
1.4.1.1	Maladie du kyste hydatique	10
1.4.2	Fasciolose	11
1.4.2.1	Dicrocoeliose	12
1.4.2.2	Schistosomes :	13
1.4.2.3	Cysticercose hépato- péritoniale	14
1.4.2.4	Ascariidiose	15
1.4.3	Les hépatites	15
1.4.3.1	Hépatite interstitielles	15
1.4.3.2	Hépatites interstitielles aigue circonscrites	16
1.4.3.3	Hépatite interstitielle chronique (sclérose et cirrhose)	17
1.4.3.4	Nécrobacillose hépatique	18
1.4.3.5	Hépatites interstitielle suppurées (abcès du foie)	19
1.4.4	Les lésions tumorales	22
1.4.4.1	Ictère hémolytique	23
1.4.4.2	Ictère par insuffisance hépatique	23
1.4.4.3	Ictère cholestatique	24
1.4.5	Lésions inflammatoire spécifique d'origine bactérienne	24
1.4.5.1	Tuberculose (miliaire et nodulaire)	24
1.4.6	Lésions élémentaires	25
1.4.6.1	Stéatose hépatique	25
1.4.6.2	Mélanose du foie	25
1.4.6.3	Télangiectasie maculeuse	26

1.4.6.4	Congestion passive	27
Chapitre 2 : Partie Expérimentale		28
2	Partie Expérimentale	30
2.1	Explication de l'étude	30
2.2	Matériels et méthodes	31
2.2.1	Matériels utilisés	31
2.2.2	Méthodes	34
2.2.3	Résultat	35
2.2.3.1	Examen de l'organe	35
2.2.3.2	Examen macroscopique	36
2.2.4	Examen microscopique	38
Conclusion générale		39

Table des figures

1.1	Topographie du foie de bovin	4
1.2	Anatomie du foie de bovin	5
1.3	Cellules de kupffer	8
1.4	La circulation du foie	9
1.5	Aspect macroscopie de kyste hydatique	10
1.6	Aspect microscopie de kyste hydatique	11
1.7	Aspect macroscopie du fasciolose	12
1.8	Aspect macroscopie du dicrocoeliose	13
1.9	Aspect microscopie du Schistosomes	14
1.10	normale(à droite) et foie congestionné infectieuse (à gauche)	17
1.11	Aspect macroscopie du fasciolose	18
1.12	Aspect macroscopie de nécrobacillose hépatique	18
1.13	Aspect microscopie de la nécrose	19
1.14	Aspect macroscopie d'un abcès omphaloplébitique	20
1.15	Aspect macroscopie d'un abcès pyléplébitiques	20
1.16	Aspect macroscopie d'un abcès pyohémiques	21
1.17	Aspect macroscopie d'un abcès par corps étranges	21
1.18	Aspect macroscopie d'un abcès cholangitique	22
1.19	Aspect macroscopie de la métastase	23
1.20	Aspect macroscopie d'un ictère cholestatique	24
1.21	macroscopie d'une stéatose hépatique	25
1.22	Aspect microscopie d'une stéatose hépatique	26
1.23	Aspect macroscopie du Mélanose du foie	26
1.24	Aspect macroscopie de Télangiectasie maculeuse	27

1.25 Aspect macroscopie d'un foie congestionné	27
1.26 Aspect microscopie d'une congestion passive	28
2.1 Matériel utilisé pour la coupe	32
2.2 Automate leica	32
2.3 Station d'inclusion (leica)	32
2.4 Microtome (leica)	32
2.5 Bain marie	33
2.6 Etuve	33
2.7 Matériel de coloration	33
2.8 Des lames coloré	33
2.9 Microscope optique	33
2.10 Foie bovin normal	36
2.11 Abscès de foie	36
2.12 Hépatite de foie	37
2.13 Fasciolose hépatique	37
2.14 Zone ischémique	37
2.15 Kystes hydatiques+zone ischémique	38
2.16 Infiltration inflammatoire (hépatite aigue) Gr*10(hématoxyline et Eosine)	38
2.17 Fibrose hépatique chronique Gr*10 (hématoxyline et Eosine)	39

Introduction générale

Introduction générale

Dans le cadre agronomique les bovins occupent une grande importance, de part de son rôle non négligeable dans l'économie par la diversité de ses fonctions. L'élevage bovin constitue une activité essentielle dans la plupart des systèmes agricoles, le lait de vache est un aliment complet qui possède tous les nutriments nécessaires à la vie de l'Homme, c'est un produit stratégique pour la sécurité alimentaire surtout dans notre pays, où le lait occupe une place importante dans la ration.

En effet on profite aussi du cuir de la vache qui est utilisé dans la confection de chaussures et de certains vêtements et sacs.

En Algérie la viande des bovins a une grande importance de choix pour l'apport en protéine et des autres éléments qui sont présents aussi dans les abats en particulier le foie, ce dernier est très riche en valeur nutritive, des vitamines et de fer qui sont très importants pour la santé.

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 l'anatomie du foie et certaines principales lésions hépatiques. La seconde décrit l'étude histopathologique et les principaux motifs de saisie du foie des bovins au niveau de l'abattoir de TIARET.

Chapitre 1 : Partie bibliographique

Partie bibliographique

1.1 Introduction

Le foie est une glande mixte (la glande la plus volumineuse de l'organisme), qui déverse de 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 [BARRON,2009]. Le foie des bovins est de couleur clair chez les veaux de lait, brun-rougeâtre à bleuâtre chez l'adulte, de consistance ferme et peu élastique, et représente 1 sur 80 ou 1 sur 120 de poids vif, on lui reconnaît une face diaphragmatique et une face viscérale, séparées par un bord dorsale et un bord ventrale, lesquels se raccordent par deux bords latéraux [ARISTIDE,1993]

1.2 Anatomie

1.2.1 Localisation

Le foie est placé chez les ruminants dans la partie droite de la région diaphragmatique, sous l'hypochondre du même côté, qu'il déborde en haut, en arrière de la 13ième cote A grand axe à peu près vertical et parallèle au plan médian du corps [BRESSOU,1978](figure 1.1) .

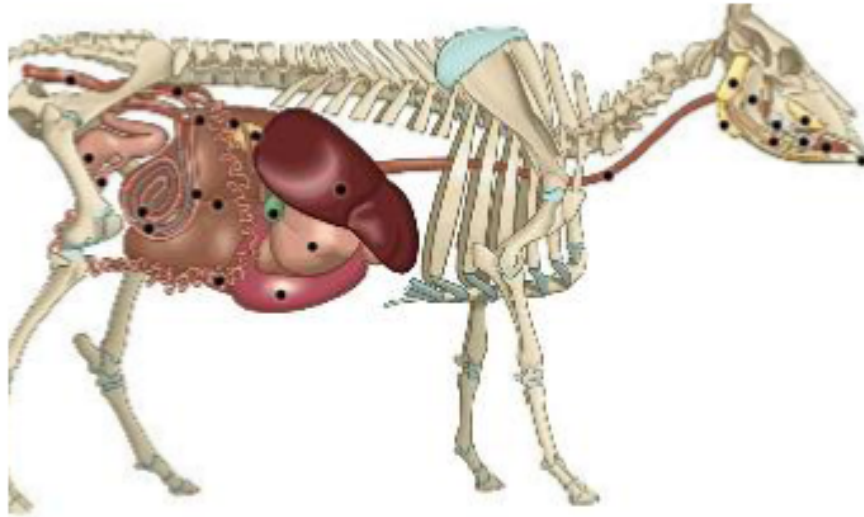


FIGURE 1.1: Topographie du foie de bovin

1.2.2 Faces

A.Face diaphragmatique :

La face diaphragmatique est régulièrement convexe et lisse, revêtue par le péritoine, à l'exception d'une surface voisine de son centre et dépourvue de séreuse. Elle est creusée d'une gouttière large et profonde, qui marque le passage de la veine cave caudale. Sur ce passage s'ouvrent les embouchures des veines hépatiques ;

B.Face viscérale :

La face viscérale est concave, irrégulière, tournée en direction caudo-ventrale et un peu vers la gauche .Elle porte les empreintes des organes qui sont plaqués contre elle [ARISTIDE,1993].

1.2.3 Lobation hépatique

Le foie est fondamentalement divisé en deux grands territoires, l'un droit et l'autre gauche par la veine ombilicale (qui devient le ligament rond après la naissance) et le conduit veineux qui prolonge celle-ci jusqu'à la veine cave caudale.

La partie située à gauche de la fissure du ligament rond et de la porte du foie est le lobe gauche. Celle qui est à droite de la fosse de la vésicule biliaire et de la porte du foie constitue le lobe droit [BARRON,2009].

Quant à la partie intermédiaire, elle subdivisée en deux étages par la porte du foie. Vent ralement à celle-ci, la fissure du ligament rond et la fosse de la vésicule biliaire délimitent

le lobe carré.

Dorsalement, il s'étend le lobe caudé anciennement appelé (lobe de spiegel)[BARRON,2009].

1.2.4 Bords de foie

– le bord dorsal

Il est épais et irrégulier, oblique centralement et à gauche comme l'axe de l'organe et étroitement fixé au diaphragme de droite à gauche [BARRON,2009].

– Le bord ventral

Il est libre plus ou moins orienté vers la droite selon l'espèce. Il est bien plus mince par rapport au bord dorsal, tranchant et irrégulièrement convexe [BARRON,2009].

– Le bord droit et gauche

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, mince, arrondis et raccordent le bord ventral au bord dorsal [BARRON,2009]. (figure 1.2)

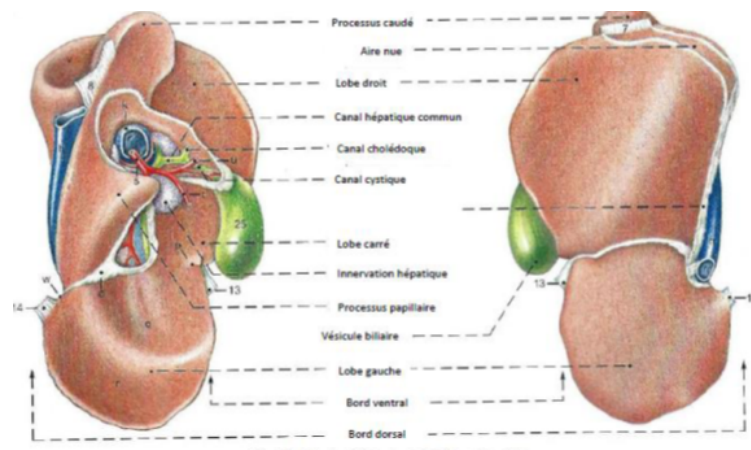


FIGURE 1.2: Anatomie du foie de bovin

1.2.5 Moyen 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, le ligament triangulaire gauche et droit et le ligament hépato-rénale [BELKACEM,2016].

1.2.6 fonctions

Le foie est l'organe le plus volumineux et métaboliquement le plus important du corps d'un vertébré, il peut être considéré comme « l'usine métabolique » essentielle du corps.

Le foie assure de nombreuses fonctions, dont celles qui suivent [SHERWOOD,2016]

1.2.6.1 Activités métabolique du foie

- **Rôle dans le métabolisme des glucides :**

Les hépatocyte sont en effet librement perméable au glucose. À une hyperglycémie, ils répondent par la captation de glucose et la glycogénogénèse stimulée par l'insuline. Une hypoglycémie entraîne la libération de glucose par glycogénolyse, stimulé par l'adrénaline et le glucagon

- **Rôle dans le métabolisme des lipides :**

Au niveau de l'hépatocyte, les graisses sont captée dans l'espace de disse et métabolisées soit vers la production d'énergie (cycle de Krebs) soit vers la synthèse des diverses lipoprotéine

- **Rôle dans le métabolisme des protides :**

Le foie joue un rôle dans la dégradation des peptides et des acides aminés d'origine intestinale. Ces derniers perdent leur fonction amine et sont transformés en urée. Ils interviennent dans la synthèse de très nombreuse protéines (albumine, fibrinogène, globuline, transferrine, protéines de transportetc.)

- **Rôle de détoxification :**

Le foie est responsable de la plupart des réactions de transformation de composée toxiques en dérivés moins nocifs. Il peut agir par la captation de substances qui traversent facilement la membrane plasmatique, en les rendant plus hydrophiles, donc moins aptes à pénétrer dans la cellule , et en les éliminant soit par voie biliaire, soit par voie sanguine pour permettre leur excrétion par les reins.[SIFFORI,1998])

1.2.6.2 Sécrétions biliaire

La bile est une solution complexe formée d'eau, d'électrolytes (Cl^- , HOC_3^- , NA^+ , K^+) et de solutés organiques. Les principaux' composés organiques sont les acides biliaires, les phospholipides, le cholestérol et la bilirubine conjuguée. Les acides biliaires sont des détergents qui rendent hydrosolubles les lipides alimentaires. Ils jouent ainsi un rôle important dans l'absorption des graisses et des vitamines liposolubles. Les pigments biliaires sont l'aboutissement de la dégradation de l'hémoglobine. La bile est collectée dans la vésicule biliaire et envoyée dans L'intestin selon les besoin .[ARISTIDE,1993]

1.2.6.3 Rôle dans l'immunité

Le foie possède un rôle de filtre qui s'exerce sur les particules mais aussi sur les bactéries acheminées par le sang portales. Les hépatocyte semblent eux-mêmes capable d'ingérer et de transformer certaines substances étrangères dans une proportion moindre que les cellules de kupffer, mais avec une efficacité accrue par le rapport du nombre des cellules. [SIFFORI,1998]

1.3 Histologie du foie

1.3.1 structure du foie

Le parenchyme hépatique a une structure basée sur la disposition des hépatocytes en travées le long des capillaires sinusoides, ou travées de Remak. [SIFFORI,1998]

1.3.2 Les cellules hépatiques

1.3.2.1 Les hépatocytes

Les hépatocytes sont des cellules polyédriques polarisées, avec trois types identifiables de surface. Comme on peut s'y attendre de cellules aussi actives métaboliquement, leur cytoplasme est bourré d'une grande variété d'organites.

Les noyaux sont volumineux, sphériques et centraux et renferment des paquets de chromatine et un nucléole bien visible.

Des nombreuse cellules ont deux noyaux qui sont souvent polyploïdes ; progressivement avec l'âge, se développent des noyaux tétraploïdes.

L'appareil de golgi est développé et actif ou petit et multiple.il s'observe surtout près du noyau avec une extension située près de la surface canaliculaire. [STEVES,2002]

1.3.2.2 Les cellules endothéliales

Constituent la paroi du capillaire. Celle-ci est percée de larges pores fenêtrés. La région où se situent le noyau et les organites intra cytoplasmique fait saillie dans la lumière ;

1.3.2.3 Les cellules de kupffer

Sont des cellules macrophagiques mobiles qui reposent sur les cellules endothéliales. Leur cytoplasme émet des nombreuses villosités et contient un nombre important de lysosomes et de vacuoles d'endocytose (figure 1.3)

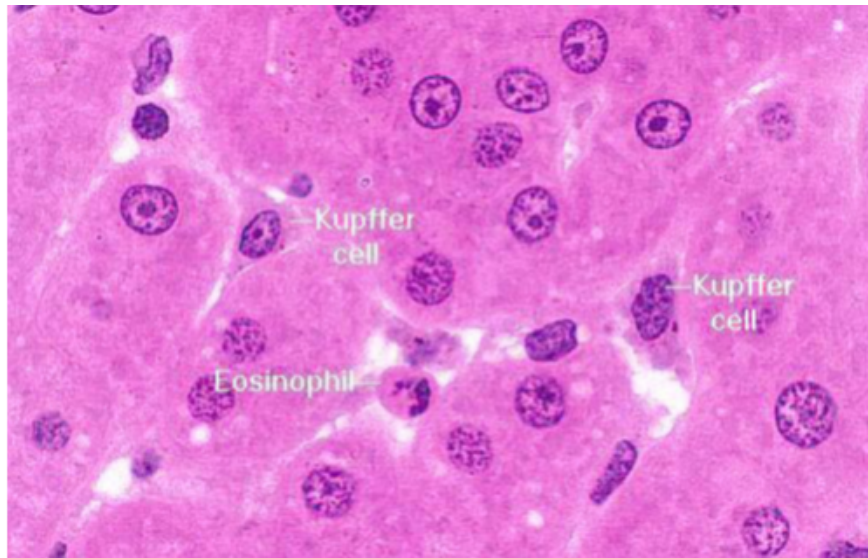


FIGURE 1.3: Cellules de kupffer

1.3.2.4 Les cellules péri sinusoidales (cellules d'Ito)

Sont localisées dans l'espace de DISSE et s'intercalent parfois entre les hépatocytes. Elles apparaissent étoilées et possèdent un noyau volumineux. Leur cytoplasme est riche en inclusions lipidiques et important cytosquelette forme l'armature de leurs prolongements cytoplasmiques effilés. Ces cellules interviennent dans le métabolisme de vitamine A et dans la synthèse du collagène

1.3.2.5 Les pits cells

Que l'on peut rattacher au groupe des grands lymphocytes, ont une localisation variable dans la lumière au contact des cellules endothéliales et de kupffer, mais aussi dans l'espace de DISSE. Leur cytoplasme pale contient de nombreuses granulations denses aux électrons, ainsi que des vésicules possédant une inclusion en forme de bâtonnet. [DANDOUNE,1990]

1.3.3 Vaisseaux et nerfs

1.3.3.1 l'artère hépatique

Nait isolément du tronc coeliaque entre les artères supérieure et inférieure du rumen, elle s'engage dans la scissure postérieure du foie avec la veine porte et les canaux hépatique pour se distribuer dans cet organe. Avant de pénétrer dans la scissure du foie, l'artère hépatique fournit l'artère cystique qui se porte vers la vésicule biliaire en remontant le trajet du canal cystique, et l'artère duodénale qui se porte sur le duodénum ou elle rencontre les branche du tronc coeliaque et de la grande mésentérique.

1.3.3.2 La veine porte

elle se constitue un peu avant l'entrée de la scissure postérieure du foie au niveau de l'anneau du pancréas par la convergence d'une grosse veine mésentérique et de la veine splénique , elle reçoit aussi au même point un ou deux gros troncs veineux gastriques et pénètre dès lors dans la scissure du foie ou elle se ramifie. (figure 1.4)

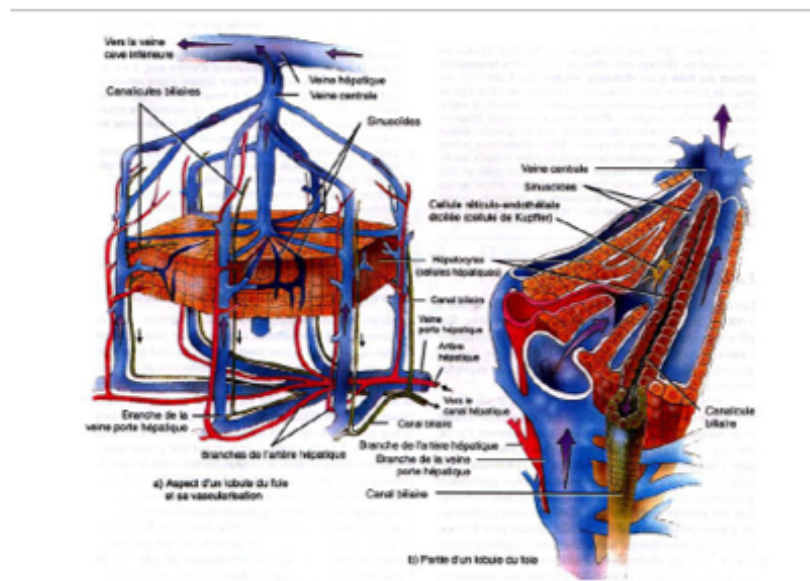


FIGURE 1.4: La circulation du foie

1.3.3.3 Les lymphatique

Les lymphatiques du foie aboutissent à deux ou trois ganglions volumineux, les ganglions hépatique situés à l'origine de la scissure porte, les vaisseaux efférents de ces ganglions se réunissent à ceux de l'estomac pour se jeter dans le tronc des lymphatiques intestinaux et gagner le canal thoracique ou la citerne de Pecquet.

1.3.3.4 les nerfs

Les nerfs proviennent du plexus solaire, ils forment à la face postérieure du foie un plexus hépatique très riche qui reçoit, d'autre part, des divisions des nerfs oesophagiens [BRESSOU,1978]

1.4 Les lésions hépatique

1.4.1 Lésions parasitaires

1.4.1.1 Maladie du kyste hydatique

- **Aspect macroscopie :**

Le foie a un aspect bosselé par suite de la présence de très nombreux kystes de taille variable (de 50 à 10 cm chez les animaux domestiques), visibles à la surface qu'ils déforment 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.

L'incision effectuée en prenant des précautions pour éviter toute projection dans les yeux, montre un liquide clair, incolore, une double membrane, la présence de vésicules proligères ou les amas de protoscolex si le kyste est fertile.

La vésicule stérile (non infestant) ne renferme pas de sable hydatique (sable hydatique) si le kyste est fertile [ARISTIDE,1993] (figure 1.5)

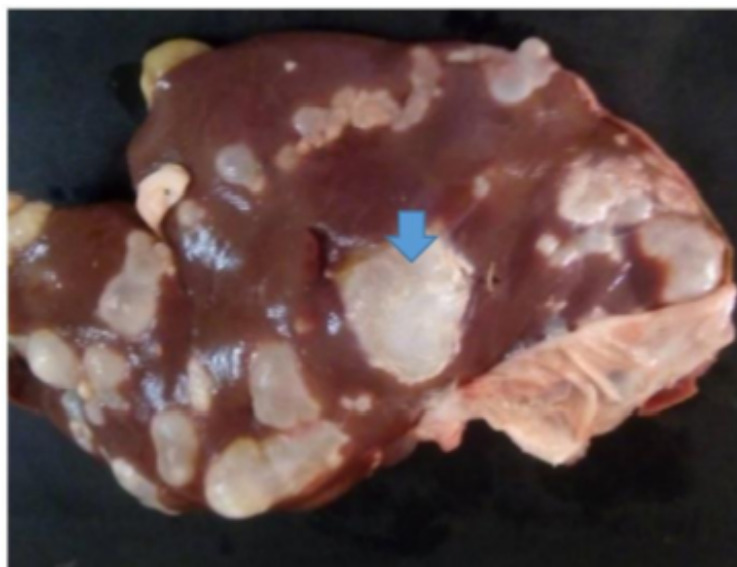


FIGURE 1.5: Aspect macroscopie de kyste hydatique

- **Aspect microscopie :**

Le foie présente de nombreux granulomes inflammatoires. Les vésicules hydatiques immatures sont entourées d'une infiltration de différents types de cellules inflammatoires comprenant les cellules géantes et les éosinophiles.

A la périphérie des nodules inflammatoires, on distingue des cellules parenchymateuses en voie de lyse. Le processus se poursuit ensuite, atrophiant les travées hépatiques et incorporant dans l'enveloppe réactionnelle les cloisons conjonctives normales du tissu hépatique [ARISTIDE,1993] (figure I.6)

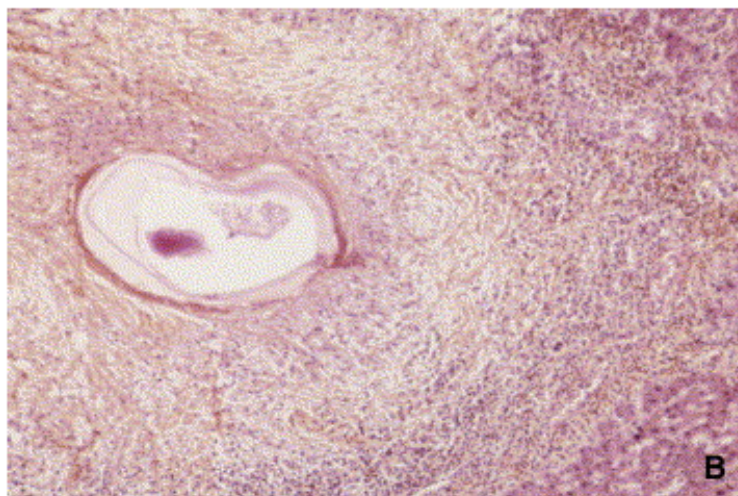


FIGURE 1.6: Aspect microscopie de kyste hydatique

1.4.2 Fasciolose

- **Aspect macroscopie :**

La fasciolose hépatique aigue :

Se caractérise par un foie tuméfié et lésé. La capsule de Glisson présente de nombreuses perforations, ainsi que des hémorragies sous capsulaires. Le parenchyme est parcouru par des trajets de tissu détruit et il est beaucoup plus friable que la normale. La cavité péritonéale peut renfermer un volume excessif de sérum teinté par le sang (bacha hadjer 2020)

La fasciolose hépatique chronique :

Se caractérise par la présence des douves en forme des feuilles dans les canaux biliaires très hypertrophiés et épaissis. La calcification des canaux est courante chez le bœuf. Le

parenchyme hépatique est très fibreux et les ganglions lymphatiques du foie sont de couleur brun sombre. [BACHA,2019]. (Figure 1.7)

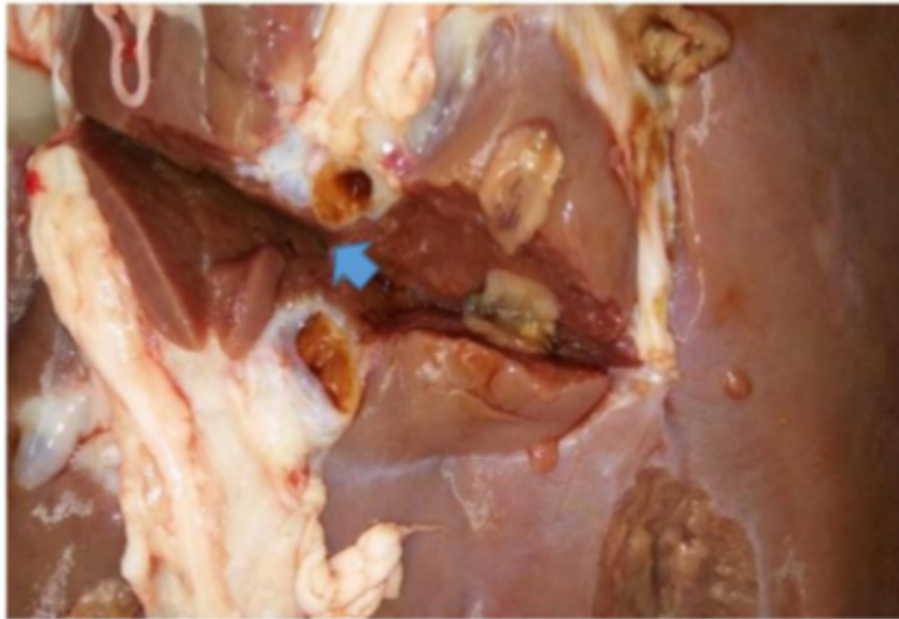


FIGURE 1.7: Aspect macroscopie du fasciolose

- **Aspect microscopie :**

L'architecture générale du foie est modifiée. On note des zones fibreuses nodulaires ramifiées dans tout le parenchyme, bien délimitées ou souvent étendues et plus volumineuses près de la surface de l'organe. Dans le parenchyme hépatique, la migration des jeunes douves provoque une destruction des cellules. [ARISTIDE,1993]

1.4.2.1 Dicrocoeliose

- **Aspect macroscopie :**

les lésions hépatiques observées sont celles de cirrhose hypertrophique, de périhépatite chronique et de cholangite. Le foie dur, fibreux, est parcouru de lignes blanchâtres. Les canaux biliaires dilatés renferment de nombreuses petites douves qui, à la section, s'écoulent en même temps que la bile épaisse, filante. (Figure I.8)



FIGURE 1.8: Aspect macroscopique du dicrocoeliose

- **Aspect microscopie :**

Il y a une désintégration des hépatocytes et une cirrhose portale. On note une augmentation des sécrétions biliaires dans les canalicules biliaires. L'infiltration cellulaire présente dans le parenchyme hépatique est surtout constituée de neutrophiles avec peu d'éosinophiles. Il y a une grande accumulation des pigments cellulaires, jaunes dans les espaces portes fibrosés et noirâtres. La vésicule biliaire est hypertrophiée [ARISTIDE,1993]

1.4.2.2 Schistosomes :

- **Aspect macroscopie :**

Le foie présente de nombreux foyers granulomateux, de la fibrose dans les lobes hépatiques. Le volume et la forme générale du foie sont conservés lorsque l'infestation n'est pas très sévère. Généralement, le foie présente des lésions de péri hépatite et de cirrhose. Cette cirrhose revêt un caractère particulier, nodulaire. Les foyers sont indurés de coloration gris-jaunâtre et tranchent sur un parenchyme hépatique anormalement foncé.

- **Aspect microscopie :**

L'architecture générale du foie est conservée mais hétérogène. Il existe des zones infiltrées sombres et des zones pâles à travées espacées. Le parenchyme hépatique présente des granulomes péri lobulaires contenant des œufs en dégénérescence ou calcifiés.

Autour de ces œufs, on observe des polynucléaires (lymphocytes et éosinophiles), des macrophages et des cellules épithélioïdes. Les espaces portes sont modérément infiltrés de nodules. Les conduits biliaires sont hypertrophiés et présentent un début de nécrose dans

la lumière. Le chorion est fibreux Les veines hépatiques sont envahies de cellules lymphoblastiques avec une adventice fibreuse. Les œufs descendent dans la circulation porte et vont se loger au niveau des veinules interlobulaires périsinusoïdales.

Le tissu conjonctif s'infiltré de nodules cellulaires constitués de couches concentriques présentant un centre nécrotique entouré d'histiocytes et une périphérie avec des cellules mononuclées constituées de lymphoblastes, plasmocytes.

Lors d'infestation massive, le granulome inflammatoire cause une fibrose massive dans la triade hépatique. La destruction des œufs et éventuellement la cicatrisation sont accompagnées de dépôt de collagène et la formation du tissu fibreux.

Dans les cas chroniques, on note la présence de cellules épithélioïdes, de cellules géantes et de fibroblastes. Des pigments bilharziens, dérivés de l'hémoglobine, sont présents dans les cellules de Kupffer. Les cellules hépatiques sont encapsulées dans une mince lame fibreuse Des éosinophiles, plasmocytes et lymphocytes peuvent s'infiltrer. [ARISTIDE,1993] (Figure 1.9)

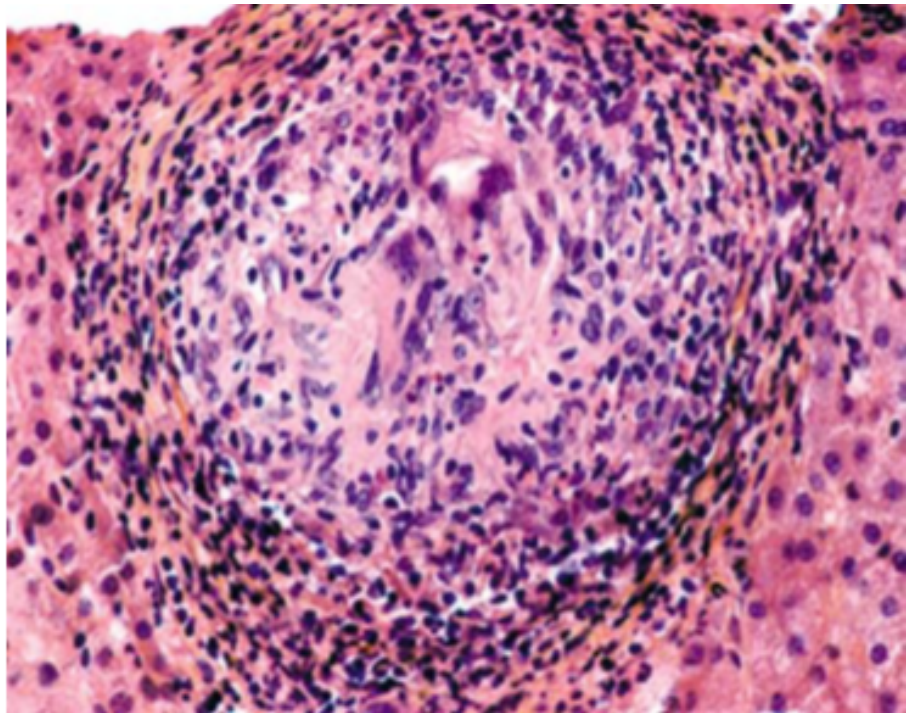


FIGURE 1.9: Aspect microscopie du Schistosomes

1.4.2.3 Cysticercose hépato- péritoniale

- Aspect macroscopie :

des trajets de migration 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 fibrineux. ensuite les larves complètement développées sont emprisonnées dans une coque réactionnelle fine et translucide [BELKACEM,2016].

- **Aspect microscopie :**

L'architecture générale du foie est normale. Le parenchyme hépatique est normal à l'exception de quelques zones congestionnées peu étendues. Les espaces portes sont normaux. Les principales lésions sur une section de foie sont des stries (traits) et des foyers rouge-sombre visibles à la surface la "boule d'eau" (*Cysticercus tenuicollis*) est rare chez les Bovins. [ARISTIDE,1993]

1.4.2.4 Ascaridiose

- **Aspect macroscopie :**

Le foie est parsemé de granulomes parasitaires et de la fibrose. On note de petits trajets hémorragiques superficiels courts, à la section du parenchyme et associés à de la nécrose.

- **Aspect microscopie :**

Des granulomes éosinophiliques, une hépatite interstitielle et fibreuse avec forte infiltration éosinophilique peuvent, alors se développer dans le foie des petits ruminants. Les larves d'*Ascaris* peuvent être trouvées dans des nodules observés dans les coupes histologiques. [ARISTIDE,1993]

1.4.3 Les 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 mésenchymateuse. Les lésions essentiellement représentées par la dégénérescence des cellules sont purement régressives dans le cas du foie, elles méritent le nom d'hépatite 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 conjonctive [PARODI,1996]

1.4.3.1 Hépatite interstitielles

- **Aspect macroscopie :**

foie modérément augmenté de volume, de consistance friable couleur rouge-sombre, marbrée des taches jaunâtres ou gris-jaunâtre, sans limites nettes.

- **Aspect microscopie :**

congestion active, infiltration des espaces portes et centrolobulaires par des leucocytes, notamment des lymphocytes, histiocytes et quelques polynucléaires éosinophiles. ces infiltrats peuvent être très abondants et former de petites granulations vitreuses visibles macroscopiquement.

Cellules de Kupffer, dans les capillaires sinusoides ou elles voisinent avec de nombreux lymphocytes. Les capillaires distendus par ces amas cellulaires, compriment par endroits les travées de Remak .on note quelquefois une métaplasie myéloïde du revêtement des capillaires sinusoides Dégénérescence des hépatocytes d'importance variable. Souvent surcharge biliaire[PARODI,1996].

1.4.3.2 Hépatites interstitielles aigue circonscrites

C'est le cas dans les salmonelloses, notamment chez le veau et les bovins adultes.

- **Aspect macroscopie :**

taille normale ou augmentée, des granulations miliaires, certaines de très petite taille, jaunes, opaques, parsèment l'organe, en faisant de très légères reliefs sous la capsule.

Elles peuvent être très nombreuse, fusionnées, ou au contraires plus rares. Elles sont visibles sur la coupe de l'organe. (Figure 1.10)

- **Aspect microscopie :**

deux lésions peuvent observer, très souvent associées : Des granulomes intra lobulaires, de nature réticulo-histiocytaire et lymphocytaire dont le centre et parfois nécrotique. Il n'existe aucune démarcation fibroblastique, vis-à-vis du parenchyme voisin. Des foyers de nécos : petits foyers de nécrose de coagulation frappant aussi bien les hépatocytes que les cellules endothéliales.

Réaction périphérique discrète ou absente. Ces deux lésions sont associées dans tous les cas à des infiltrats cellulaires péri portaux et souvent à une inflammation de veine centrolobulaires (endophlébite centrolobulaires) [PARODI,1996]

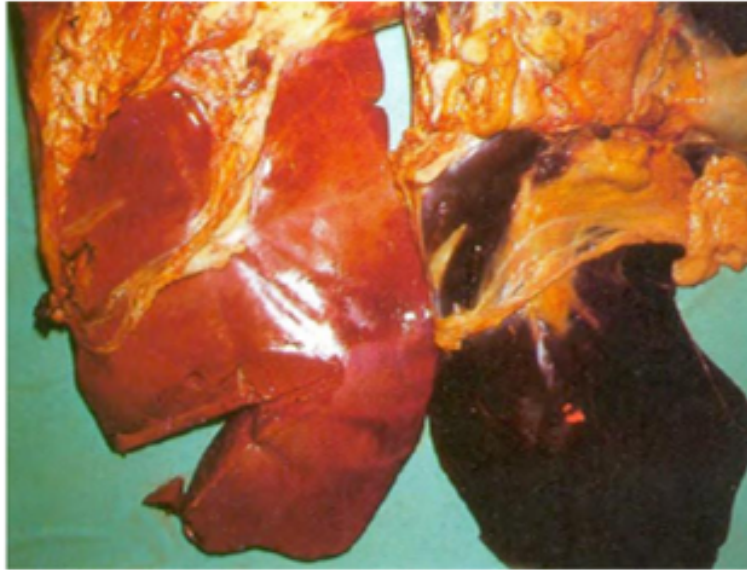


FIGURE 1.10: normale(à droite) et foie congestionné infectieuse (à gauche)

1.4.3.3 Hépatite interstitielle chronique (sclérose et cirrhose)

- **Aspect macroscopie :**

L'aspect variable, mais associant toujours une induration très nette de l'organe, a sa déformation par des nodules de taille variée. Le foie cirrhotique peut être hypertrophié ou atrophié, la surface est semée des nodules, dont la taille varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres (foie clouté). Ces nodules sont brun-jaunâtre, parfois brun-rouille. La sclérose peut suivre le trajet des grosses voies biliaires qui sont tortueuses, indurées, et irradier ensuite dans la reste du parenchyme. La palpation de l'orange révèle une consistance très dure bien que les nodules sont mous et friable. 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,1996]

- **Aspect microscopie :**

Des lésions de stéatose et de dégénérescence granuleuse hépatocytaire ou de nécrose. Des lésions d'hyperplasie hépatocytaires, accompagnée de bouleversements plus ou moins profonds de la structure lobulaire et aboutissant à la constitution de nodules. à l'hyperplasie s'ajoute quelquefois l'hypertrophie cellulaire. Très souvent, la sclérose qui se développe dans l'espace porte, s'accompagne de l'apparition de petits canaux sinueux, bordés par une rangée de petites cellules cubiques. [PARODI,1996] (Figure 1.11)

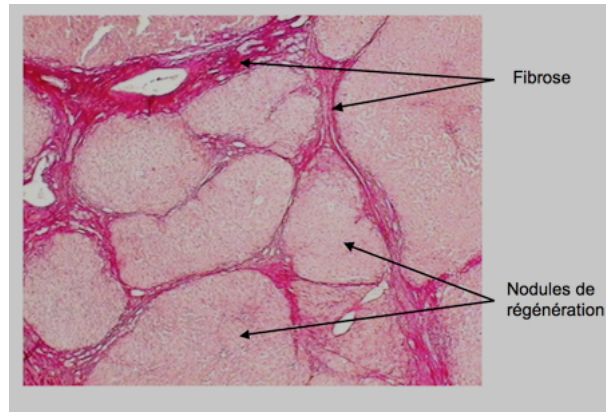


FIGURE 1.11: Aspect macroscopie du fasciolose

1.4.3.4 Nécrobacillose hépatique

- **Aspect macroscopie :**

Foie parsemé de multiples foyers de quelques millimètres à la cm de diamètre, à contours irréguliers, polycycliques, ou grossièrement circulaires, très nettement délimités, opaques, de couleur jaune pale ou jaune grisâtre. Quelquefois environnés d'un halo congestif. À la coupe, chaque ilot est légèrement en dépression, sec, friable, à limites très nettes. [PARODI,1996] (Figure 1.12)

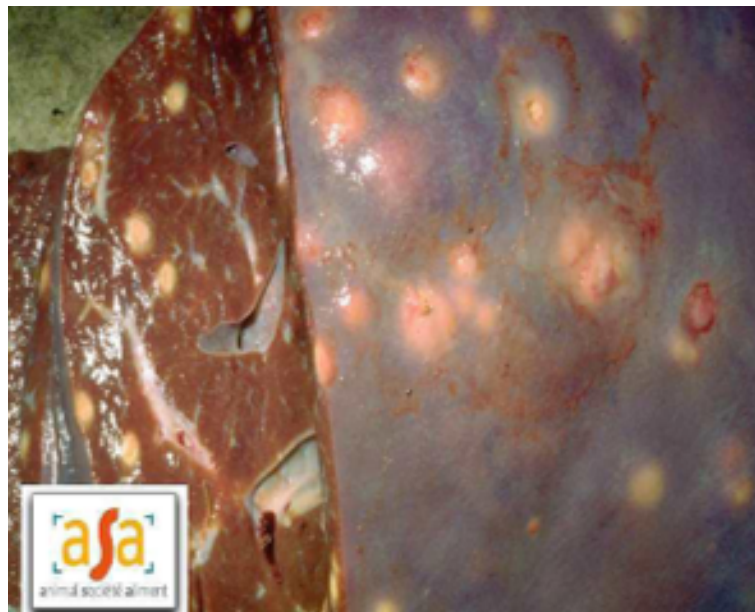


FIGURE 1.12: Aspect macroscopie de nécrobacillose hépatique

- **Aspect microscopie :**

Nécrose de coagulation (persistance du tracé vasculaire, et dans les territoires récemment lésés, limites intercellulaires encore visibles mais disparition des noyaux, ou caryorrexie). Limite nette sans transition avec le parenchyme qui est occupé à la périphérie du foyer de nécrose par un infiltrat cellulaire et des amas bactériens filamenteux. Dans les foyers anciens : le tissu nécrosé devient homogène et une capsule conjonctive s'édifie à la périphérie. [PARODI,1996] (Figure 1.13)

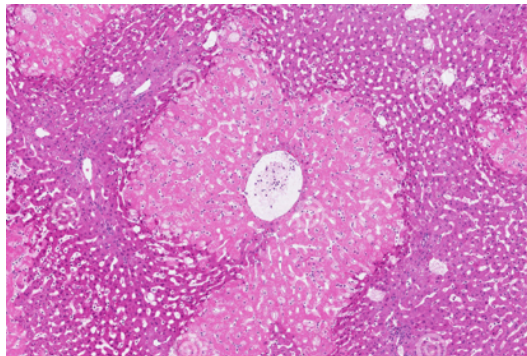


FIGURE 1.13: Aspect microscopie de la nécrose

1.4.3.5 Hépatites interstitielle suppurées (abcès du foie)

- **Aspect macroscopie :**

les abcès omphalophlébitiques :

Est un abcès localisé au niveau de la veine ombilic (omphalophlébite). Ils concernent principalement les veaux mais des génisses peuvent extérioriser un ancien abcès du foie lors de la mise-bas. Les abcès sont en général multiple de petite taille et localisés sur le lobe gauche du foie.ils peuvent plus rarement se localiser à droite ou être répartis sur la totalité du foie. [CHEREL,2017] (Figure 1.14)



FIGURE 1.14: Aspect macroscopique d'un abcès omphalophlébitique

les abcès pyléphlébitiques :

Ce sont les plus fréquents. Les abcès sont uniques ou en faible nombre, encapsulés et sphériques, proches de la veine porte lorsque les embolies sont volumineux ils prennent l'aspect d'abcès pyohémiques (abcès miliaire multifocaux) si les embolies sont de petite taille. [CHEREL,2017](Figure 1.15)

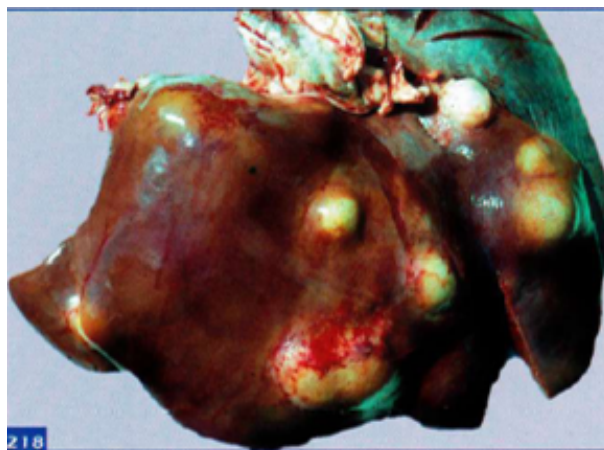


FIGURE 1.15: Aspect macroscopique d'un abcès pyléphlébitiques

les abcès pyohémiques :

Ils présentent petite taille (quelques millimètres à 1-2 centimètres de diamètre), grand nombre (souvent plusieurs centaines), avec une capsule suis fine sont disséminés sans tout

le parenchyme et toute la surface du foie : abcès miliaries multifocaux. [CHEREL,2017](Figure 1.16)

les abcès par corps étrangers :

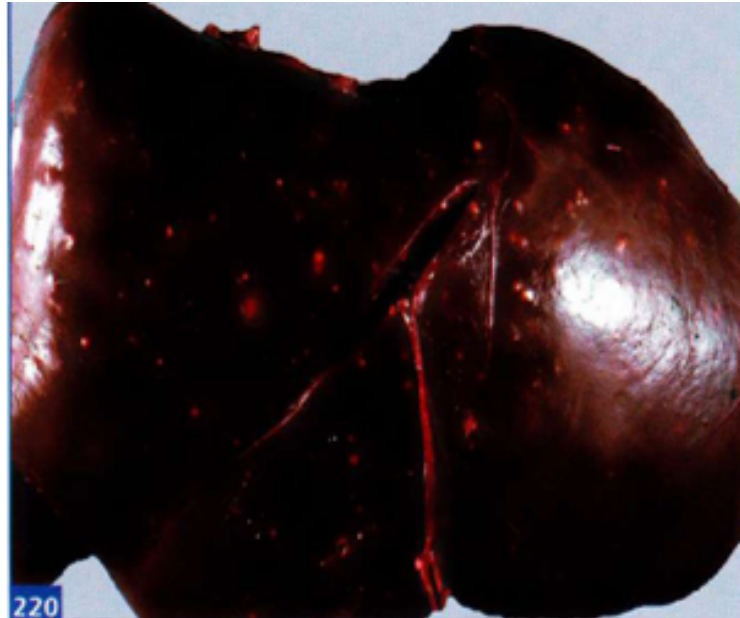


FIGURE 1.16: Aspect macroscopie d'un abcès pyohémiques

Ils se développent suite à la pénétration d'un corps étrange vulnérant dans le foie. L'abcès est le plus souvent unique volumineux et encapsulé. [CHEREL,2017](Figure 1.17)

les abcès cholangitiques :

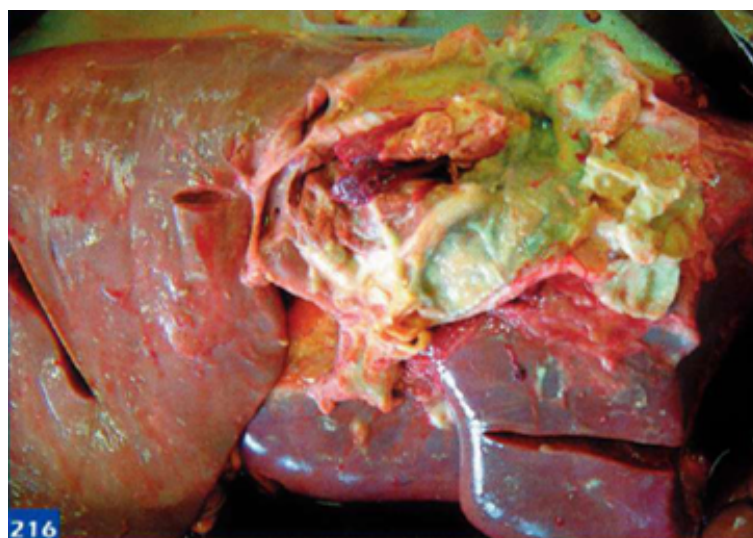


FIGURE 1.17: Aspect macroscopie d'un abcès par corps étrangers

Abcès échelonnés le long des voies biliaires (moniliforme : en chapelet), a pus brun-verdâtre

[PARODI,1996] (Figure 1.18)

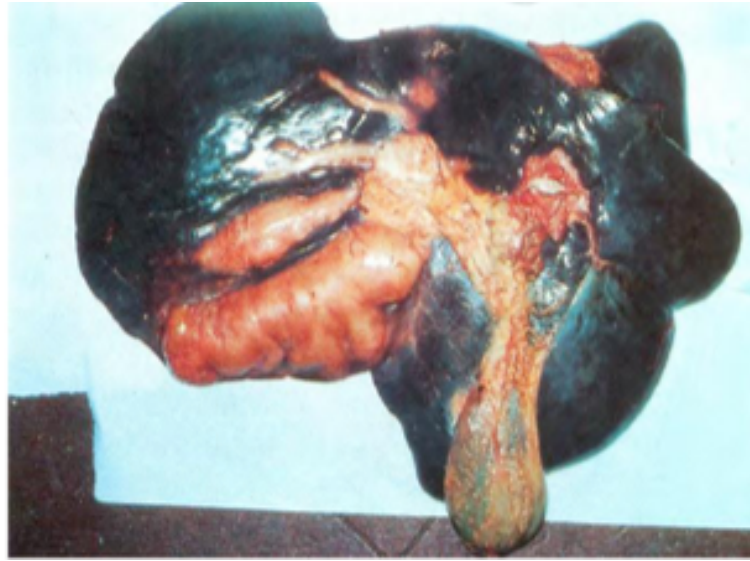


FIGURE 1.18: Aspect macroscopique d'un abcès cholangitique

● **Aspect microscopie :**

Le foie présent dans son aspect général des nodules à centre sombre et contour clair .Il existe de vastes espaces à parenchyme normal. Les espaces portes sont parfois infiltrés de lymphocytes.

Les nodules issus des espaces portes sont entourés d'éosinophiles et présentent à la périphérie des histiocytes, fibroblastes, endothéliocytes, une néo vascularisation et des cellules mononuclées. Le centre est constitué de leucocytes (nombreux), d'histiocytes et de la, nécrose. Les hépatocytes sont en travées amincies.

Les gros nodules présentent au centre une substance granuleuse et quelques lymphocytes.

[ARISTIDE,1993]

1.4.4 Les lésions tumorales

Tumeurs épithéliales

Hépatome bénin (adénome) : nodule unique, généralement. Taille quelquefois considérable sphérique parfois pédiculé lisse ou légèrement lobulé, brun-clair, ou jaunâtre, plus souvent parfois délimité par une capsule.

Hépatome malin : métastase par voie sanguine. [PARODI,1996](Figure 1.19)



FIGURE 1.19: Aspect macroscopique de la métastase

1.4.4.1 Ictère hémolytique

- **Aspect macroscopie :**

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

- **Aspect microscopie :**

Surcharge pigmentaire des hépatocytes, présence de bile dans capillicules biliaire. Surtout hypertrophie et mobilisation des cellules de kupffer qui contiennent dans leur cytoplasme des grains de pigment et des hématies phagocytées. [PARODI,1996]

1.4.4.2 Ictère par insuffisance hépatique

- **Aspect macroscopie :**

Aspect variable selon l'étiologie des troubles : stéatose massive, hépatite interstitielle aigue, cirrhose, tumeur ?

- **Aspect microscopie :**

Lésions diverses des cellules hépatique ou la trame conjonctive (sclérose), associées parfois à une surcharge pigmentaire des cellules de kupffer. [PARODI,1996]

1.4.4.3 Ictère cholestatique

- **Aspect macroscopie :**

Lésion à l'origine de la cholestase (compression des voies biliaires, calculs, obstruction) (figure 1.20)

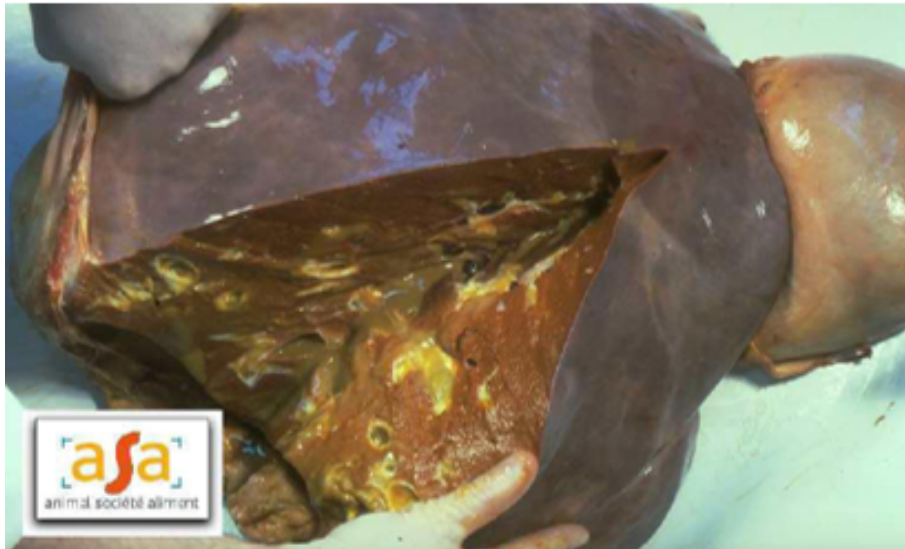


FIGURE 1.20: Aspect macroscopie d'un ictère cholestatique

- **Aspect microscopie :**

Dilatation des capillicules biliaires qui sont injectés de pigments (thrombus biliaires). Surcharge pigmentaire des hépatocytes et des cellules de kupffer [PARODI,1996]

1.4.5 Lésions inflammatoire spécifique d'origine bactérienne

1.4.5.1 Tuberculose (miliaire et nodulaire)

- **Aspect macroscopie :**

Lésions d'aspect fibreux, très légèrement surélevées, infiltrant, s'étendant en chevelu de trajets fibreux entre les lobules hépatiques, ganglions hypertrophie, blancs, d'aspect fibreux.

- **Aspect microscopie :**

Tissu inflammatoire très scléreux, peuplé de Cellules épithélioïdes, de quelques cellules géantes, et souvent de nombreux polynucléaires éosinophiles (inflammation chronique) [PARODI,1996]

1.4.6 Lésions élémentaires

1.4.6.1 Stéatose hépatique

- **Aspect macroscopie :**

Le foie plus ou moins hypertrophié, ses bords sont arrondis. Le parenchyme prend une teinte brun-jaunâtre ou franchement jaune et sa consistance est très molle. Il est onctueux ou 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. (Figure 1.21)

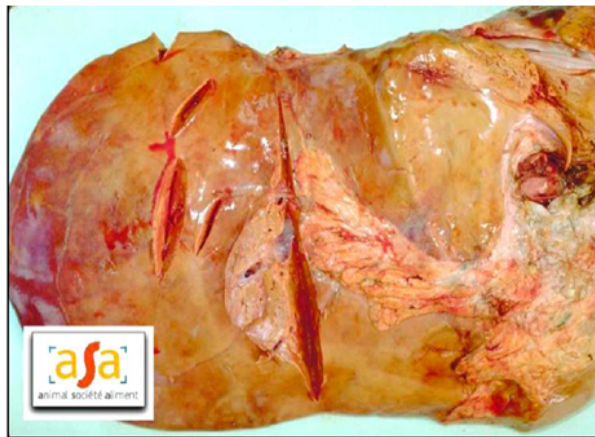


FIGURE 1.21: macroscopie d'une stéatose hépatique

- **Aspect microscopie :**

La présence de nombreuses vacuoles de faible taille optiquement vide, soit l'existence. D'une unique vacuole, volumineuse, refoulant le noyau à la périphérie de la cellule. La rupture des nombreuses cellules entraîne parfois la fusion d'enclaves lipidiques de plusieurs cellules adjacentes, et de la formation de kyste graisseux de taille variable. [PARODI,1996] (Figure 1.22)

1.4.6.2 Mélanose du foie

- **Aspect macroscopie :**

Taches noires, irrégulières, à la surface et dans la profondeur du parenchyme hépatique, sans déformation de l'organe (foie truffé) (figure 1.23)

- **Aspect microscopie :**

Surcharge pigmentaire (mélanine) des cellules conjonctives des espaces portes [PARODI,1996].

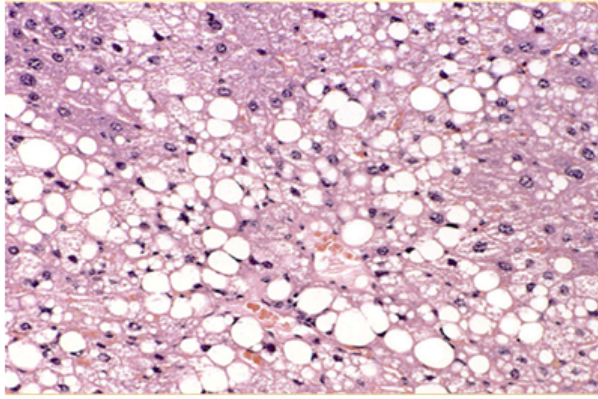


FIGURE 1.22: Aspect microscopie d'une stéatose hépatique



FIGURE 1.23: Aspect macroscopie du Mélanose du foie

1.4.6.3 Télangiectasie maculeuse

- **Aspect macroscopie :**

La surface d'organe est parsemée de 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 (figure 1.24)

- **Aspect microscopie :**

Cavités remplies de sang, tapissées par un endothélium vasculaire et communiquant avec le reste du réseau capillaire. Les travées hépatiques qui bordent ces ectasies sont atrophiées et parfois stéatosique. [PARODI,1996]

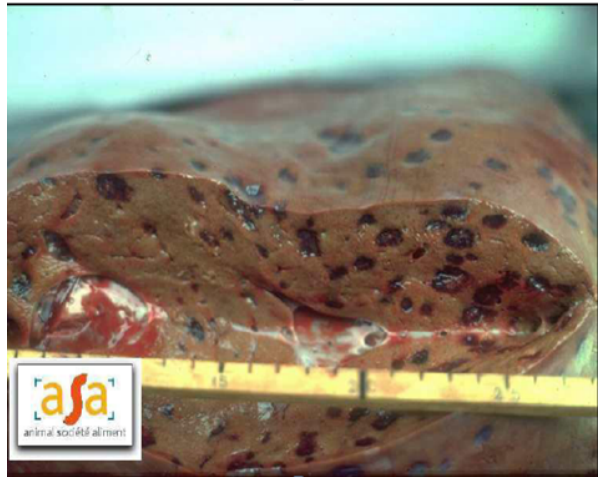


FIGURE 1.24: Aspect macroscopie de Télangiectasie maculeuse

1.4.6.4 Congestion passive

- **Aspect macroscopie :**

Le foie est légèrement hypertrophié, de couleur rouge-sombre uniforme. Après section le sang ruisselle en nappe sur la surface de coupe (figure 1.25)

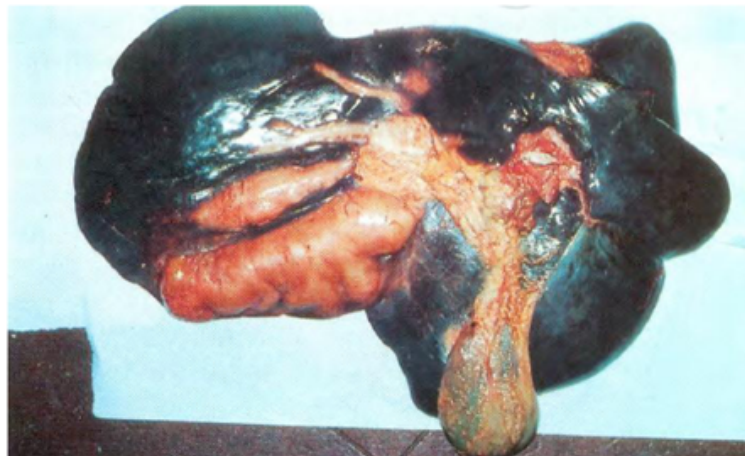


FIGURE 1.25: Aspect macroscopie d'un foie congestionné

- **Aspect microscopie :**

Réplétion sanguine exagérée de l'ensemble du système circulatoire (veine Centro-lobulaire, capillaire radiés, artères et veines péri lobulaires) [PARODI,1996] (figure 1.26)

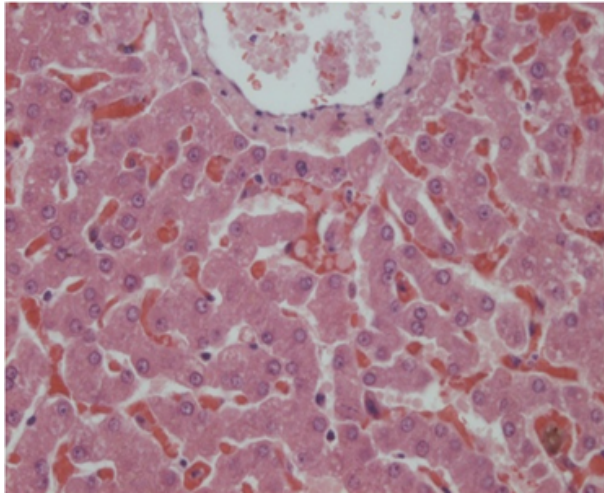


FIGURE 1.26: Aspect microscopie d'une congestion passive

Chapitre 2 : Partie Expérimentale

Partie Expérimentale

2.1 Explication de l'étude

C'est une étude prospective sur la fréquence des affections de foie bovin a été mène au niveau de l'abattoir de Tiaret sur la période de 2 mois.

La région choisie est une zone pectorale à climat semi-aride connue par l'importance de sont élevage bovins séculaire.

La température a lambre variée entre 30-35 durant la saison chaude et 20-26 durant la saison fraiche (sa Tiaret).

L'insuffisance de l'identification des animaux examinés à l'abattoir ou plus encore a sa quasi absence rend pratiquement impossible.

La traçabilité de l'animal ou même l'identification de sa zone géographique de provenance ceci impliqué l'impossibilité de retient avec précision d'une part, d'autre part, les horaires de travail à voie l'abattage sont très variables cependant l'examen ante mortem des animaux facilitant le travail éventuelles des pathologies de foie était donc dans la plupart des cas superficielle ou absent.

● L'battoire

Il y'a deux raisons majeures qui ont motivé le choix de l'abattoir sur un effectif 20 reparti selon l'âge en deux groupes jeunes et adultes selon le sexe mal et femelle

L'inspection des animaux à porté sur le foie juste après l'abattage , en tenant compte des paramètres suivants l'aspect physique, la consistance ,la forme et les modifications anatomopathologiques.

Les organes récupérés sont présentent des lésions hépatiques.

Pour la plupart des cas ont été transportés jusqu'à leur destination pour une étude histologique ultérieure.

	Cas normal	Cas atteint	Total	Pourcentage
Mal	07	00	07	26%.
Femelle	13	07	20	74%
Total	20	07	27	100%

TABLE 2.1: Nombre des bovins abattus selon le sexe

	Mal	Femelle	Total	Pourcentage
Jeune	07	08	15	56%.
Adulte	00	12	12	44%
Total	07	20	27	100%

TABLE 2.2: Le nombre des bovins abattus selon l'âge

2.2 Matériels et méthodes

2.2.1 Matériels utilisés

- **Au niveau de l'abattoir :**

- Lame bistouri ;
- Porte lame ;
- Des gants ;
- Boite ;
- Formol 10% ;
- Appareil photo ;

- **Au niveau de laboratoire :**

- Lame bistouri ;
- Porte lame ;
- Pince à dent souris ;
- Cassettes (petite taille pour l'adaptation au microtome, perforée pour l'infiltration des solutions) ;
- L'automate leica contient 12 bains ;

- Station d'inclusion ;
- Microtome ;
- Bain marie ;
- Etuve ;
- Colorant ;
- Lame ;
- Lamelle ;
- Cole Baume de Canada ;
- Microscope.

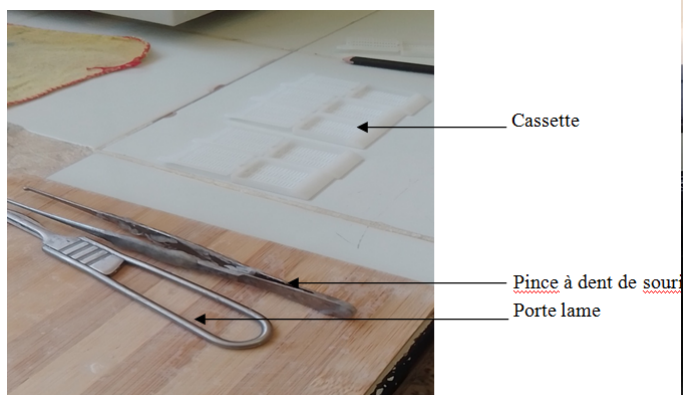


FIGURE 2.1: Matériel utilisé pour la coupe



FIGURE 2.2: Automate leica



FIGURE 2.3: Station d'inclusion (leica)



FIGURE 2.4: Microtome (leica)



FIGURE 2.5: Bain marie



FIGURE 2.6: Etuve

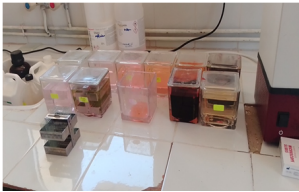


FIGURE 2.7: Matériel de coloration



FIGURE 2.8: Des lames coloré



FIGURE 2.9: Microscope optique

2.2.2 Méthodes

– **A.Prélèvement.**

– **B.Fixation :**

par formol concentration 10% pour éviter l'autolyse et maintenir les cellules telles quelles dans les conditions suivants : Le formol doit être 10 fois que l'échantillon, la fixation doit être immédiate la durée de la fixation varie selon la taille de l'échantillon.

– **C.Amincissement :** de l'échantillon selon les mesures de la cassette qui est chiffrée par un code en utilisant un croyant pour éviter le mélange des tissus a l'aide d'une pince et une lame bistouri.

– **D.Traitement des tissus :** par l'automate qui contient 12 bains, 10 en verre et 2 métalliques selon le Protocole suivant :

Fixation	{	1er bain → formol pendant 1 heure
	{	2ième bain → formol pendant 1 heure
Déshydratation par alcool croissant	{	3ième bain → alcool 70% pendant 1heure et demie
	{	4ième bain → alcool 80% pendant 1 heure et demie
	{	5ième bain → alcool 85% pendant 1 heure et demie.
	{	6ième bain → alcool 100% pendant 1 heure
	{	7ième bain → alcool 100% pendant 1 heure
Clarification	{	8ième bain → alcool 100% pendant 1 heure
	{	9ième bain → xylène pendant 1heure.
Inclusion en paraffine	{	10ième bain → xylène pendant 1heure.
	{	11ième bain → paraffine à 56% pendant 1 heure.
	{	12ième bain → paraffine à 56% pendant 1 heure.

– **E. Confection du bloc :** par station d'inclusion qui contient deux unités froides et chaudes et un moule métallique porte une cassette pleine de paraffine.

- **F. Dissection** : on réalise des rubans de microtome à paraffine (leica), d'une épaisseur de 5 micron, d'où on choisie les lamelles qui apparaissent les plus fines et les plus régulières.
 - **G. Séchage** : dans l'étuve 56°
 - **H. Coloration** :
 - **I** :
 - 1er bain → déparaffinage par xylène pendant 5 min .
 - 2ième bain → alcool 100% pendant 5 min
 - 3ième bain → alcool 95% pendant 5 min
 - 4ième bain → alcool 80% pendant 5 min
 - 5ième bain → alcool 70% pendant 5 min
- } Réhydratation par alcool croissant
- 6ième bain → hématoxyline pendant 15 min pour colorer les noyaux des cellules en violet.
 - 7ième bain → rinçage alcool alcarool pour éviter les résidus d'hématoxyline.
 - 8ième bain → l'éosine pendant 20 min pour colorer le cytoplasme des cellules en rose (rinçage a l'eau de lame entre hématoxyline et l'éosine).
- **J. Montage** : représente la dernière étape après la coloration monter une préparation consiste à couvrir la lame colorée d'une fine lamelle par la colle de baume canada, et pour protège la préparation et facilitant l'examen microscopique.

Nous avons ensuite effectué la lecture en microscope optique en utilisant le grossissement (*1000*20) pour les détails, mais la photo microscopique ont été faites grâce à un appareil photo.

2.2.3 Résultat

2.2.3.1 Examen de l'organe

Il a été réalisé macroscopiquement et microscopiquement.

2.2.3.2 Examen macroscopique

Il repose sur la vision par le changement de couleur de la taille et de la palpation extérieur par le changement de l'aspect (dure, mou ou friable) de foie.

Dans notre étude on a constaté des cas sains représentant 74% et des cas atteints représentant 26%.



FIGURE 2.10: Foie bovin normal



FIGURE 2.11: Abscès de foie

Foie de taille de couleur normal présentant des abcès multifocaux de taille variable profonds et superficiels.

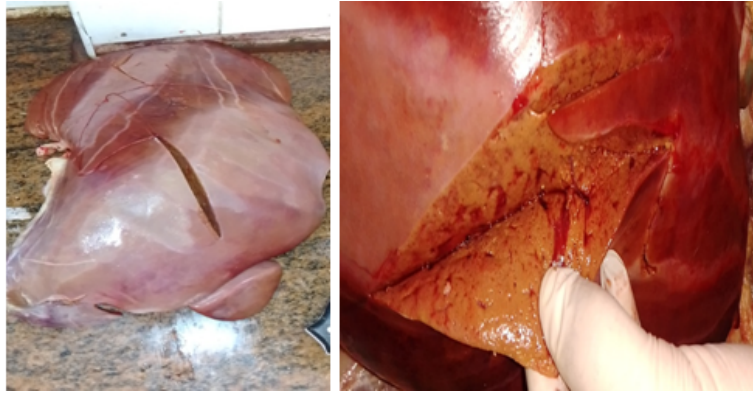


FIGURE 2.12: Hépatite de foie

Foie hypertrophie, de forme arrondi dans les bords de couleur pâle a l'extérieure et orange a l'intérieure, avec consistance dure.

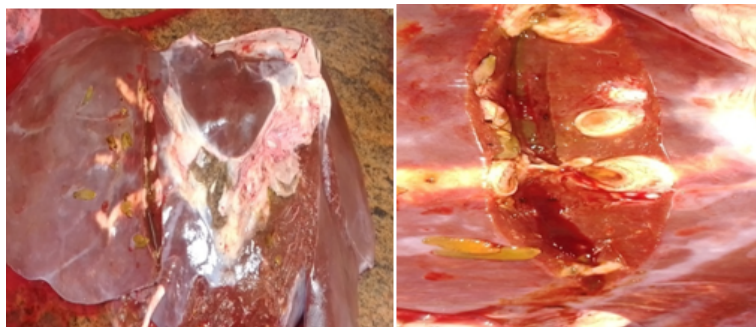


FIGURE 2.13: Fasciolose hépatique

Foie de taille normal, légèrement congestionné, dure a la palpation contiens des douves et des trajets parasitaires, les canaux biliaire son épaisiss, pâls et dilates.

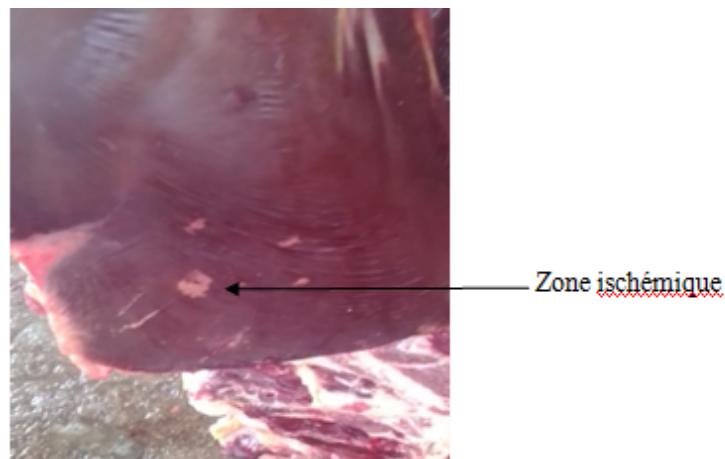


FIGURE 2.14: Zone ischémique

Foie de taille, couleur et consistance normales, présentant une zone ischémique à localisation terminale.

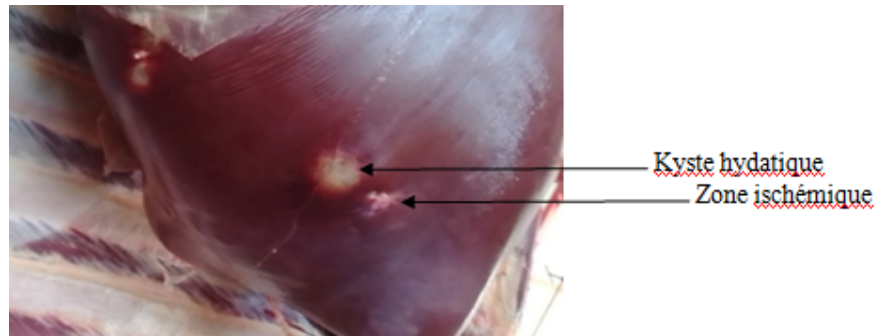


FIGURE 2.15: Kystes hydatiques+zone ischémique

Foie de taille normale, légèrement congestionné, présentant des kystes hydatiques de tailles variables a diférente localisations, et une zone ischémique.

2.2.4 Examen microscopique

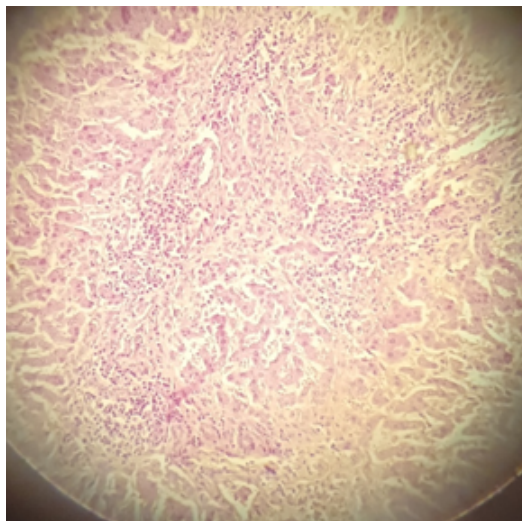


FIGURE 2.16: Infiltration inflammatoire (hépatite aigue) Gr*10(hématoxyline et Eosine)

Parenchyme hépatique siège d'un infiltrat inflammatoire caractérisé par la présence des macrophages et polynucléaires déterminant une hépatite stade aigue (lame 1 de fasciolose).

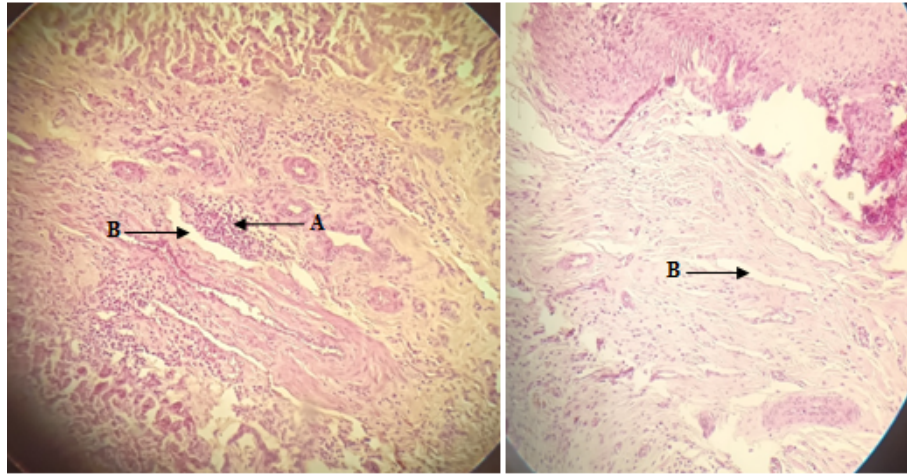


FIGURE 2.17: Fibrose hépatique chronique Gr*10 (hématoxyline et Eosine)

A : infiltrat inflammatoire , B : fibrose

Parenchyme hépatique mutilé de fibrose, structure histologique caractéristique d'une sclérose hépatique évolutive chronique.(lame 2 de fasciolose).

Conclusion générale

Conclusion générale

De très nombreuses lésions peuvent intéressées le foie des bovins, et ce sont presque toujours des découverts post mortem. L'étude des différentes lésions de foie tel que les hépatites, l'abcès, le kyste hydatique et fasciolose, sont les plus fréquemment et sont causés par plusieurs facteurs tel que bactérie, virus et parasite, la lésions la plus fréquents est l'abcès. Ces lésions touchent les femelles adultes plus que les males.

Le diagnostic se fait par méthode macroscopique et microscopique.

Dans notre études on a rencontre 27 cas cliniques comme somme sur une période de 2 mois, un taux de 20 sain soit 74% et un taux de 07 cas atteints soit 26%

. En fin, ces lésions de foie restent des affections fréquentes et influent sur la santé de l'animale et par conséquence sur l'économie de pays.

La prévention par la vaccination et le respect de l'hygiène et l'alimentation en élevage bovin et la surpression de la source d'infection et les facteurs d'influence reste vigueur.

Bibliographie

- [BARRON,2009] BARRON, ROBERTT, **Anatomie comparée des mammifère domestique spanchnologie 1appareil digestive et respirattoire**,page 507-519,2009.
- [BRESSOU,1978] E.BOURDELLE, C.BRESSOU , **Anatomie régionale des anni-meaux domestiques**,tome 1 page 339 -341. 1978.
- [BELKACEM,2016] BELKASSEM MERIEM, CHEDANI FATIMA ZOHRA, **thèse d'enquete rétrospectives sur les lésions hépatiques chez les bovins et les ovins au niveau de la tueriee d4EL AZIZIA(MEDEA)et la tuerie de SIDI AKKACHA (CHLEF)** page 14-24,2016.
- [STEVES,2002] ALAN STEVES et JAMES LOWE, **Histologie humaine** page 217. s.l. : 2ième édition, 2002.
- [BACHA,2019] HADJER, BACHA, **thèse d'étude sur la fasciolose bovins de l'abattoir du biskra page 3-11. BISKRA ALGERIA** : s.n., 2019/2020.
- [SIFFORI,1998] jean pierre DANDOUNE, jean pierre SIFFORI, peter HADJISKY et eric VENDRELY, **histologie** page 279-282. 1998.
- [DANDOUNE,1990] jean pierre DANDOUNE, JEAN-PIERRE, peter HADJISKY et eric VENDRELY, **histologie** page 193-199. s.l. : 2ieme édition, 1990.

[ARISTIDE,1993] MEBGANA, ARISTIDE SASSA, **Contribution a l'étude des lésions d'origine parasitaire des ruminants domestique, enquette a l'abattoir de dakan**,page 26-35. sénégal : s.n., 1993.

[SHERWOOD,2016] SHERWOOD, KLANDROF,YANCEY, **Physiologie animale** page 645. s.l. : 1 édition, 2016.

[PARODI,1996] WYRES, PARODI , **Anatomie pathologie spéciale**, tome 1, page 45-55, 1996.

[CHEREL,2017] YAN CHEREL, PARTICE COUILLANDEAU, OLIVIER LECOMTE,CHRISTIAN SPINDLER et THIBAUT LARCHER, page 47-116, **Atlas d'autopsie bovins**. s.l. : 2 édition, 2017.