

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

*Etude de la fasciolose bovine à *Fasciola hepatica* chez les bovins abattus dans les abattoirs d'El Harrach, Rejdal et Sébaou*

Présenté par : *AIT ALLAOUA Djouher*

Soutenu le : *31/05/2016*

Devant le jury composé de:

- Président : *Mr HARHOURA Kh.*, MCA, ENSV.
- Promoteur : *Mme AISSI M.*, Professeur, ENSV.
- Examineur 1: *Mr BAROUDI Dj.*, MCB, ENSV.
- Examineur 2 : *Mme TAIBI M.*, MAA, ENSV.

Remerciements

Je remercie mon seigneur Allah l'omniscient et l'omnipotent qui m'a donné la patience et la volonté pour réaliser ce modeste travail.

*Je remercie chaleureusement ma promotrice Pr. **AISSI M.** pour m'avoir encadrée sur tout le long de ce travail avec qui j'ai eu tant du plaisir à travailler et qui m'a fait profiter de son expérience. Qu'elle trouve ici ma sincère gratitude.*

*Je remercie Monsieur le Dr. **HARHOURA K.** d'avoir accepté de juger ce travail et d'en présider le jury. Qu'il trouve ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.*

*Je tiens aussi à remercier Madame le Dr. **TAIBI M.** d'avoir bien voulu évaluer ce travail et de participer au jury de ma soutenance, qu'elle trouve ici l'expression de ma gratitude et de l'estime que je lui porte.*

*Le Dr. **BAROUDI DJ.** qui nous a fait l'honneur d'accepter de participer à notre jury. Mes plus sincères remerciements.*

*J'exprime ma très sincère reconnaissance à Madame **ZENIA S.** pour tous ses conseils et son aide. Veuillez trouver ici le témoignage de mon affection et de ma profonde estime.*

*J'adresse mes remerciements les plus sincères au Dr. **AMANZOUGARENE M.** qui m'a aidé à l'aboutissement de ce travail, Dr. **MEJDOUB** pour sa disponibilité, Dr. **ABDI** pour son aide, ainsi que tout le personnel des abattoirs d'El harrach, Rejdal et Sébaou pour leur disponibilité attentive et amicale et l'aide précieuse durant toute cette période, le personnel des subdivisions et tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, sans oublier tous mes camarades.*

Enfin, je souhaite dédier ce mémoire à mes chers parents. Rien n'aurait été possible sans leur soutien, confiance et générosité.

Merci à tous, très sincèrement.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à mes très chers parents MAKHLOUF & OUIZA pour leur soutien, leur précieuse aide et leur encouragements.

A mes chers frères, Moussa, Azedinne et Abdelhani ;

A ma chère sœur Kahina ;

A ma chère sœur Samira et son mari Rida et leurs adorables enfants, Abd rehmane et Marya ;

A ma chère sœur Safia et son mari Issam ;

A ma chère nièce Aya ;

A DADA El hadj Rabeh et NANA hadja Malika

A mes cousins et cousines ;

A toi Moh, cher ami et confident ;

A toi chère sœur Sara ;

Mes amis, Remdane, Fares, Kamelia, Souad, Flora, Ahmed, Aghiles.H, Aghiles.S, Amina, Dihia, Sarah, Mounia, Ouardia, Kenza, Ikram, Assia, Khaoula, Minou, Hanane, Cylia, Aldja et tous les étudiants de l'ENSV avec qui j'ai passé des moments agréables.

Ait Allaoua Djouher

SOMMAIRE

<i>Introduction</i>	1
<i>PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE</i>	2
<i>CHAPITRE I : Généralités Sur La Fasciolose</i>	2
I.1.Historique	2
I.2.Distribution géographique	2
I.3. Position systématique	3
I.4. Morphologie des différents stades parasitaires	4
I.4.1. L'œuf	4
I.4.2. Le miracidium	4
I.4.3. Le sporocyste	5
I.4.4. La rédie	5
I.4.5. La cercaire	6
I.4.6. Le métacercare	6
I.4.7. La forme adulte	7
I.5. Les hôtes de <i>Fasciola hepatica</i>	8
I.5.1. Les hôtes intermédiaires	8
I.5.2. Les hôtes définitifs	9
I.6. Le cycle évolutif	10
I.6.1. Développement dans le milieu extérieur	10
I.6.2. Développement et multiplication chez la limnée	11
I.6.3. Infestation de l'hôte définitif	11
<i>CHAPITRE II : Pathologie</i>	12
II.1. Pathogénie	12
II.1.1. Action mécanique	12
II.1.2. Action spoliatrice	12
II.1.3. Action inoculatrice	12
II.1.4. Action sur le fonctionnement hépatique	13
II.1.5. Action toxique	13
II.1.6. Action immunogène	13
II.2. Signes cliniques de la fasciolose	14
II.2.1. Chez les bovins	15
II.2.1.1. Forme aiguë	15
II.2.1.2. Forme chronique	15
II.3. Lésions	15
II.3.1. Fasciolose hépatique aiguë	15
II.3.2 Fasciolose hépatique chronique	16
II.4. Diagnostic	16
II.4.1 Diagnostic clinique	16
II.4.2.Diagnostic expérimental	16
II.5. La prevalence de la fasciolose bovine	16
II.5.1. La prévalence de la fasciolose dans le monde	16
II.5.2. La prévalence de la fasciolose en Algérie	18

III.4.3.1.Prévalence totale de la fasciolose bovine	34
III.4.3.2.Prévalence mensuelle	34
III.4.3.3. Prévalence selon le sexe des animaux	34
III.5. Prévalence globale de la fasciolose bovine de 2009 à 2015 pour chaque abattoir	35
III.5.1. Dans la wilaya d'Alger	35
III.5.2. Dans la Wilaya de Bouira	37
III.5.3. Dans la Wilaya de Tizi Ouzou	39
III.5.4.Comparaison entre les prévalences de la fasciolose bovine dans les 3 abattoirs	40
IV. DISCUSSION GENERALE	42
V. CONCLUSION	44
VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
VII. ANNEXES	

Liste des symboles et abréviations :

C° : Celsius.

Ech : Echantillon.

F : Femelle (s).

M : Mâle (s).

N° : Numéro.

NAF : Nombre des adultes dans le foie.

NOFs : Nombre des œufs dans les fèces.

NOVB : Nombre des œufs dans va vésicule biliaire.

T : Total.

LISTE DES PHOTOS

PATRIE BIBLIOGRAPHIQUE

<i>Photo</i>	<i>Titre</i>	<i>page</i>
1	Œuf de <i>Fasciola hepatica</i> (Aspect extérieur observé au microscope optique (MEHLHORN, 2008)).	4
2	<i>Fasciola hepatica</i> (stade adulte) (MEHLHORN, 2008).	7
3	<i>Lymnaea truncatula</i> (POINTIER et al., 2009).	8
4	Incision longitudinale au niveau de la palette(abattoir de Rejdal, Mai 2015)(photos personnelles).	24
5	Incision longitudinale au niveau de la palette(abattoir de Rejdal, Mai 2015)(photos personnelles).	25
6	Foie bovin négatif à la fasciolose (abattoir d'El harrach, Avril 2015). (photo personnelle).	27
7	Foie présentant une cholangite distomienne avec présence de grandes douves (abattoir de Sébaou, Mars 2015)(photo personnelle).	27
8	Œuf de <i>Fasciola hepatica</i> GrX100 (photos personnelles).	28
9	Œuf de <i>Fasciola hepatica</i> GrX100 (photos personnelles).	28

	2015.
44	Fiche d'abattoir (numéro d'échantillon « N° Ech », date du prélèvement, sexe, âge) complétée par les résultats de laboratoire (nombre d'adulte dans le foie « NAF », nombre des œufs dans la vésicule biliaire « N O VB, nombre d'œufs dans les fèces « N O Fs ») de l'abattoir d'El harrach.
45	Fiche d'abattoir (numéro d'échantillon « N° Ech », date du prélèvement, sexe, âge) complétée par les résultats de laboratoire (nombre d'adulte dans le foie « NAF », nombre des œufs dans la vésicule biliaire « N O VB, nombre d'œufs dans les fèces « N O Fs ») de l'abattoir de Rejdal.
46	Fiche d'abattoir de Sébaou.

INTRODUCTION

La fasciolose bovine est une parasitose surnommée « la maladie du foie pourri », « anémie d'hiver », et la cachexie hivernale (BOUGNET, 2000; BENTOUNSI, 2001). L'agent étiologique est un plathelminthe de la classe des trématodes ; *Fasciola hepatica* (BOURDOISEAU G., 1997, EUZEBY J., 1971, JACQUIET PH., 2005).

L'hôte intermédiaire préférentiel des formes immatures de *Fasciola hepatica* est la limnée tronquée (*Galba truncatula*) (MAGE et al., 1989). Le cycle du parasite et celui de l'hôte intermédiaire ne peuvent avoir lieu que si les températures sont supérieures à 10°C et si le milieu est suffisamment humide. (INSTITUT DE L'ELEVAGE, 2008).

Les adultes sont hématophages par effraction des capillaires de la paroi des canaux biliaires. Ils aspirent du sang à travers l'épithélium biliaire abrasé par l'action de leurs petites épines cuticulaires (ALZIEU J.P., COUROUBLE F., 2004).

La grande douve peut entraîner des anémies, doublées de diarrhées rebelles, puis d'un amaigrissement intense sur des lots de jeunes bovins en première année de pâturage. Le plus souvent, les fascioloses entraînent peu de symptômes visibles (DROGOUL C., GERMAIN H., 2009).

L'importance économique de la fasciolose bovine est très grande en considérant les pertes de gain de poids, du rendement de la carcasse à l'abattage et de la production du lait en zone endémique (WAMAE L.W., et IHIGA M.K., 1991). A titre d'exemple, les pertes occasionnées par la saisie des foies douvés dans l'abattoir de Jijel sont estimées à plus d'un million de dinars algériens dont la prévalence de l'infestation naturelle est de 23% chez les bovins et 16% chez les ovins (MEKROUD et al., 2006). L'étude de cette pathologie présente un intérêt supplémentaire puisqu'il s'agit d'une zoonose connue pour être en recrudescence ces dernières années (MAS-COMA et al., 1999).

Les objectifs de notre présente étude sont les suivants :

- Evaluer la prévalence de la fasciolose bovine dans trois (3) abattoirs localisés dans trois wilayas. L'abattoir de d'El harrach (Alger), l'abattoir de Rejdal (Oued Housse, Bouira) et l'abattoir de Sébaou (Tizi Ouzou) durant le printemps 2015.
- Evaluer la prévalence de la fasciolose bovine durant les 7 dernières années dans ces mêmes abattoirs en consultant les archives de ces trois abattoirs.

CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA FASCIIOLOSE**I.1. HISTORIQUE**

Fasciola hepatica (Grande Douve du foie) est le premier trématode identifié, après la description par des éleveurs de la maladie qu'il provoque. Selon HUBER (1890), DE BRIE, en 1379, signala la présence des douves dans le foie de ruminants en décrivant la maladie sous les termes de pourriture du foie.

La présence des vers dans les canaux biliaires fut signalisée pour la première fois par FABER (1670). La ponte des œufs fut observée en 1688 par REDI, premier auteur à avoir publié une image de la grande douve du foie.

Le premier cas humain fut rapporté par PALLAS en 1760. Le concept actuel de *Fasciola hepatica* fut proposé par LINNE en 1758, ce concept est dérivé du grec et du latin : fasciola « small band » et hepai « liver ».

La description du cycle biologique fut donné par STEEMNSTRIP en 1842 puis reprise par LEUCKART (1882) et THOMAS (1883) qui mirent en évidence le développement larvaire du parasite chez *Lymnaea truncatula* et confirmèrent le rôle d'hôte intermédiaire de ce mollusque. Lutz, en 1892/1893, confirma que la contamination des herbivores, hôtes définitifs, est due à la contamination d'herbes souillées par les métacercaires, formes enkystées des cercaires. La migration des parasites, les jeunes douves, dans le parenchyme hépatique de ces animaux fut décrite en 1914 par SINITSIN et en 1941, KRULL précisa la voie empruntée pour atteindre le foie.

En Algérie, lors de l'enquête sur la répartition de la fasciolose chez les ovins et les bovins, Lièvre (1932) constata que la région de Constantine était la plus touchée (12%) suivie par celle d'Alger (3%) puis par celle d'Oran (1%). Plus récemment, en 2008, une enquête sur l'épidémiologie de cette maladie chez les bovins dans la région humide d'El Tarf a été réalisée par Sedraoui et ses collaborateurs. Lors d'une étude similaire sur le même parasite réalisée dans le Nord centre algérien (la plaine de la Mitidja) sur 202 exploitations, les analyses coprologiques ont montré une prévalence de 00% alors que les analyses sérologiques sur les mêmes individus ont révélé une prévalence de 18,5% (AISSI et al., 2009).

I.2. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

La fasciolose est une maladie quasi-cosmopolite. *F. hepatica* a été importé par les animaux domestiques dans presque tous les pays où le climat est suffisamment chaud et humide pour permettre la survie et la multiplication des mollusques hôtes (NOZAIS, 1996).

Dans le monde la répartition géographique des distomatoses à *Fasciola hepatica* et à *Fasciola gigantica* sont les suivantes (Figure n°1) : La fasciolose à *F. hepatica* est répartie sur tous les continents ; La fasciolose à *F. gigantica* est rencontrée dans le continent américain ; La fasciolose à *F. hepatica* cohabite avec celle à *Fasciola gigantica* en Europe, en Asie et en Afrique. La maladie est rencontrée dans toutes les régions où sévit un climat doux et humide. Dans les autres régions d'Afrique, d'Asie ou du Canada central *Fasciola hepatica* est remplacé par d'autres espèces. Dans les territoires de hautes altitudes Nord (Islande, Nord de la Scandinavie) où les températures trop basses ne permettent pas l'incubation des œufs, la fasciolose ne peut s'établir malgré la présence de l'hôte intermédiaire (BENTOUNSI M, 2001). En Algérie, la fasciolose semble être due uniquement à la grande douve *Fasciola hepatica*. Selon LIEVRE (cité par KHALFALLAH, 1988) et d'après l'enquête menée en 1932 sur la fasciolose en Algérie, celle-ci existerait dans presque tout le pays, avec une répartition inégale. Cependant dans la zone du Tell au niveau de l'est Algérien, les régions les plus atteintes sont celles de Guelma où les bovins sont parasités dans la proportion de 32%. Au Khroub on trouve des pourcentages de 35% pour les moutons et 27% pour les bovins (MEKROUD, 2004).

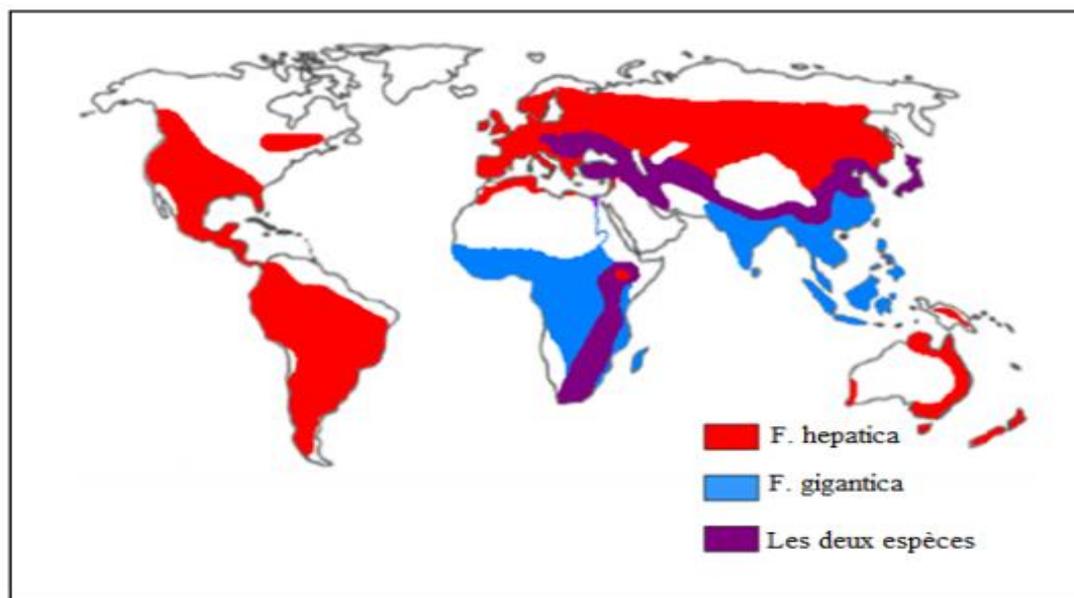


Figure 1 : Répartition géographique de *Fasciola hépatica* et *Fasciola gigantica* dans le monde (Torgerson et Claxton, 1999)

I.3. POSITION SYSTEMATIQUE

D'après les critères morphologiques et la structure interne, *Fasciola hepatica* est classé selon Euzéby (1998), comme suit :

qui est très richement innervé, une ébauche de tube digestif, une à deux paires de protonephridies avec deux pores excréteurs latéraux (Figure n°2). Une importante masse de cellules germinales qui donneront les futurs sporocystes. Deux taches oculaires sur la face dorsale, une à deux paires de glandes annexes de pénétration.

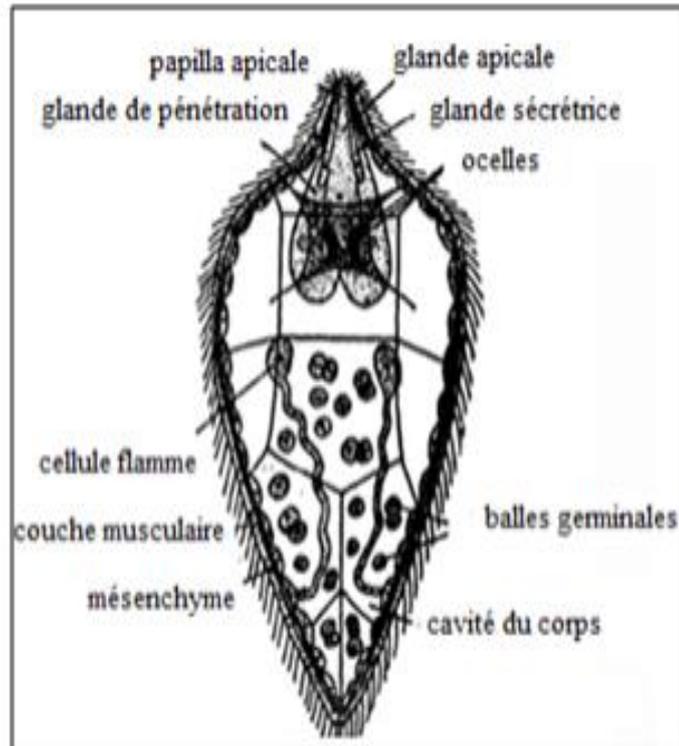


Figure 2 : Morphologie du miracidium (BHAMRAH et JUNEJA, 1999).

I.4.3. Le sporocyste

Le sporocyste présente une couche tégumentaire syncytiale, doublée ou non d'une couche musculaire, deux à quatre protonephridies. Il y a présence d'une très volumineuse masse de cellules germinales. Le sporocyste présente un orifice buccal, il peut présenter ou non un orifice d'expulsion des sporocystes fils ou des rédies (Figure n°3).

I.4.4. La rédie

La rédie est un sac allongé portant une bouche, un pharynx musculueux, un tube digestif simple et un orifice de ponte à l'avant. Elle contient encore des cellules germinales (Figure n°3). Les rédies percent la paroi du sporocyste et envahissent l'hépatopancréas de la limnée. Pendant la belle saison les cellules germinales donnent naissance à des rédies filles qui sortent par l'orifice de ponte.

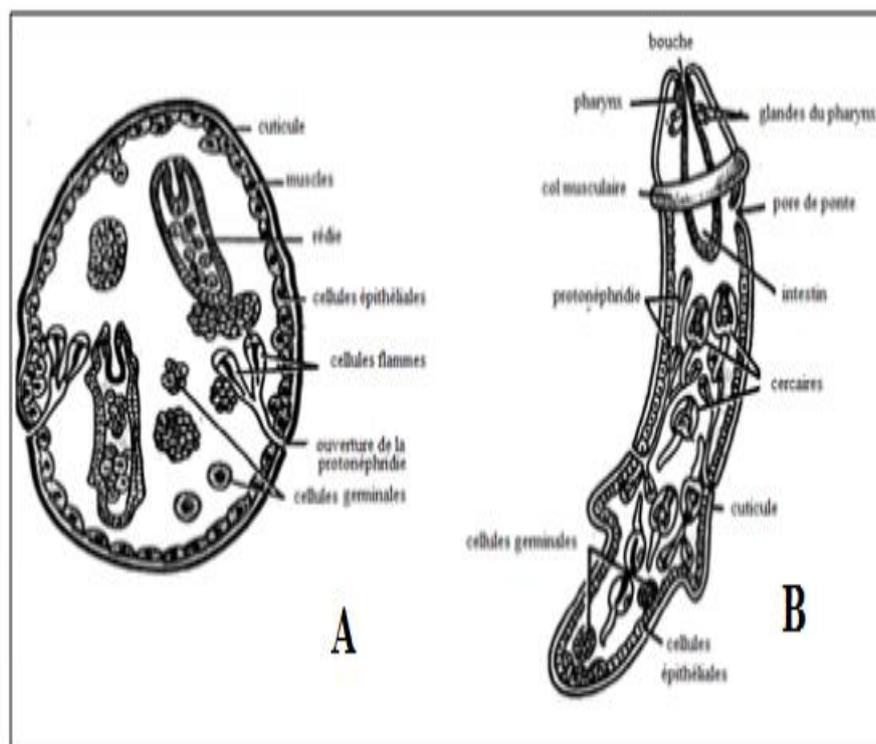


Figure 3 : Morphologie des sporocystes (A) et rédies (B)
(BHAMRAH et JUNEJA, 1999)

I.4.5. La cercaire

La cercaire possède l'organisation de la douve adulte : deux ventouses, un tube digestif à deux branches, un appareil excréteur, des ganglions cérébroïdes mais pas d'organes génitaux différenciés. Sa queue est musculeuse, la larve est munie de nombreuses glandes kystogènes (Figure n°4).

Les cercaires sortent de la rédie par l'orifice de ponte, perforent les tissus de la limnée, nagent dans l'eau grâce à leur queue et s'enkystent dans une membrane secrète par les cellules cystogènes.

I.4.6. Le métacercaire

Les métacercaires ont l'aspect de granulations sub-sphériques de 300 à 500 μ de diamètre (Figure n°4), le corps de la métacercaire est enveloppé d'une épaisse membrane au sein de laquelle il est enkysté. Il arrive que la paroi de la coque soit double (EUZEBY, 1972), à ce stade, il y a dégénérescence de l'appendice caudal, développement de l'appareil génital, du tube digestif, qui prend son aspect définitif. La métacercaire possède deux ventouses.

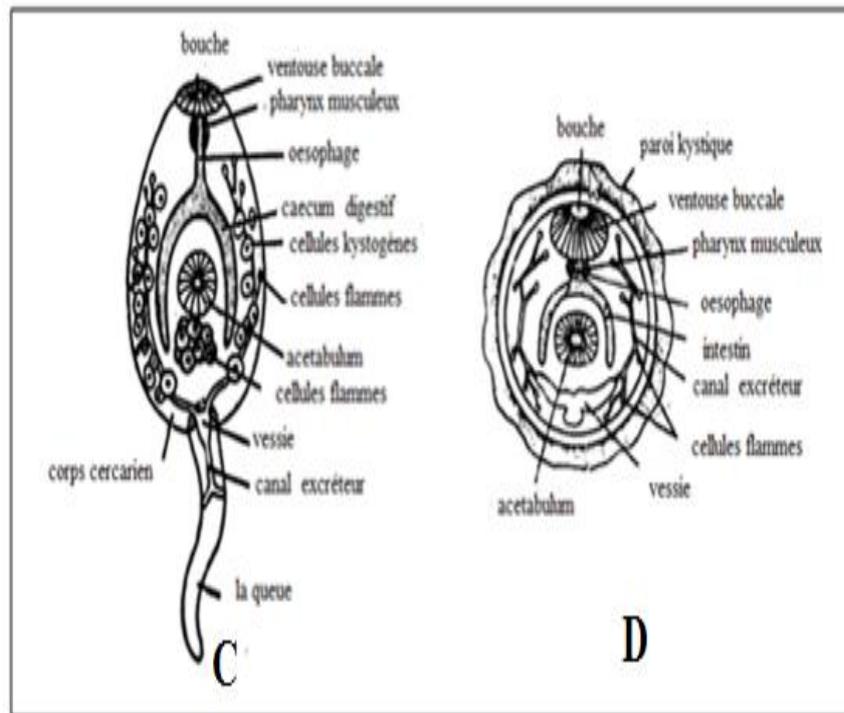


Figure 4 : Morphologie des Cercaires (C), Métacercaire (D) (Bhamrah et Juneja, 1999)

I.4.7. La forme adulte

Fasciola hepatica est un ver aplati mesurant de 2,5 à 3cm de long et 1,3 cm dans sa plus grande largeur, de coloration brune et ayant la forme d'une feuille de laurier (Photo n°2). Sur le corps du parasite, on distingue deux ventouses musculueuses, l'une buccale et l'autre ventrale. (ACHA ET SZYFRES, 1989 ; MOULINIER, 2002).



Photo 2 : *Fasciola hepatica* (stade adulte) (MEHLHORN, 2008)

I.5. Les hôtes de *Fasciola hepatica*

I.5.1. Les hôtes intermédiaires

L'hôte intermédiaire de *Fasciola hepatica* est un mollusque gastéropode pulmoné d'eau douce, caractérisé par la position des yeux au niveau de la base des tentacules. Ce groupe de mollusques permet la transmission d'un grand nombre de parasites à l'homme et aux animaux. Il se divise en cinq familles dont celle des Lymnaeidae (JARNE et *al.*, 2008) dont 20 espèces sont impliquées dans la transmission de la grande Douve du foie ; la principale espèce est *Lymnaea truncatula* (limnée tronquée) (DAWES, 1968 ; BARGUES et *al.*, 2001).

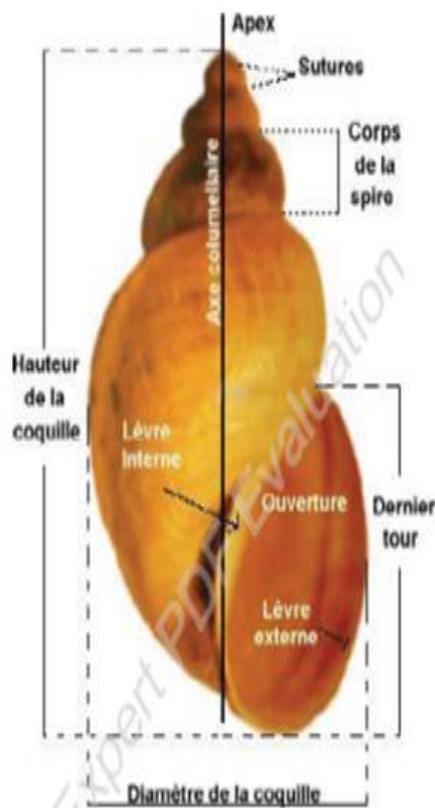


Figure 5 : Anatomie du *Lymnaea truncatula* (RONDELAUD et MAGE, 2006)



Photo 3 : *Lymnaea truncatula* (POINTIER et *al.*, 2009)

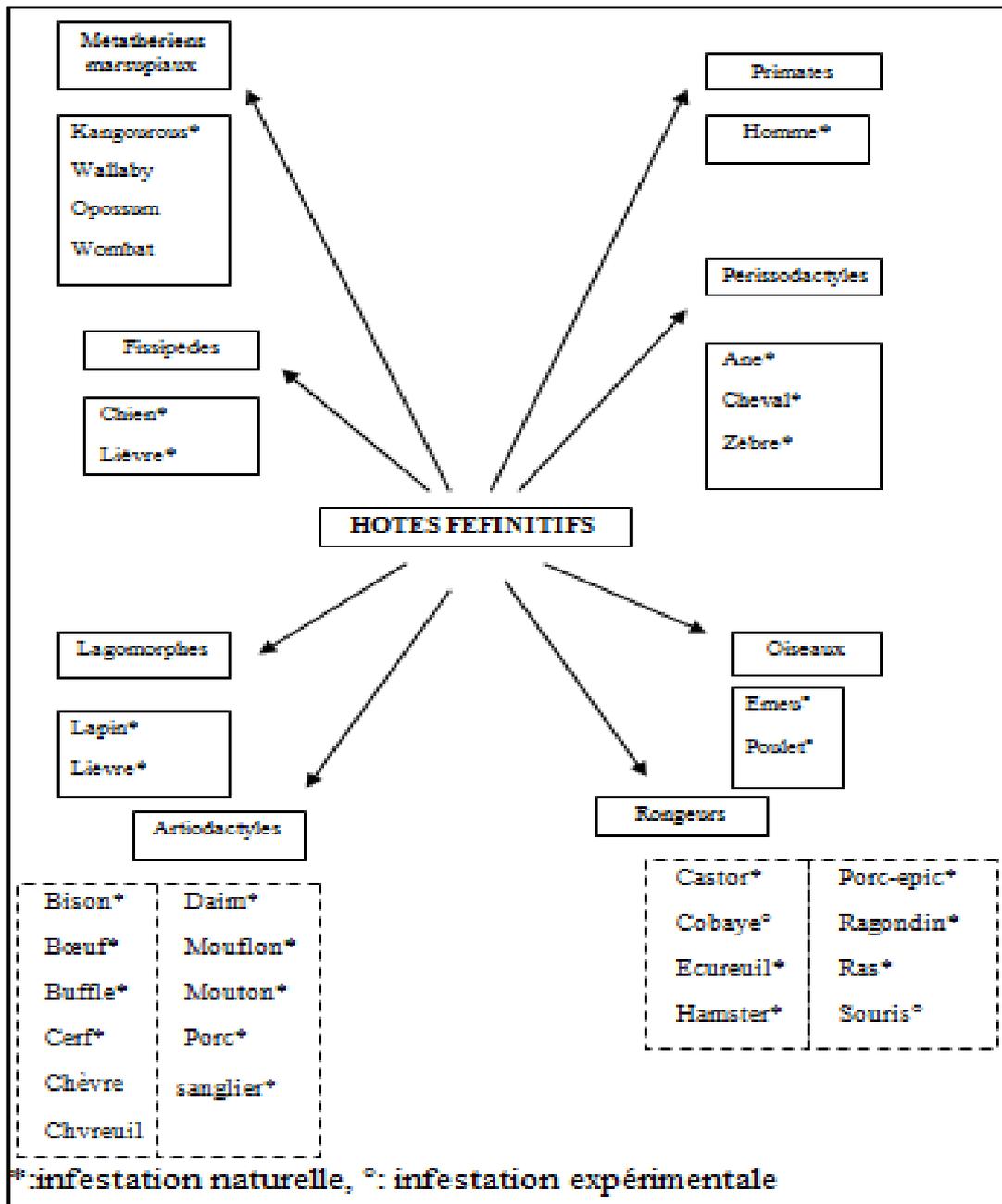


Figure 6 : Les principales espèces connues pour héberger naturellement ou expérimentalement *Fasciola hepatica* (MOUKRIM, 1991).

I.6. Le cycle évolutif

I.6.1. Développement dans le milieu extérieur

Les adultes *Fasciola hepatica* pondent environ 3000 oeufs non embryonnés. Ces derniers sont évacués par la bile dans l'intestin et rejetés avec les matières fécales (ACHA et SZYFRES, 2005). Pour mûrir, les œufs doivent trouver les conditions favorables d'humidité et de température. Le miracidium s'extrait des œufs, il est capable de nager dans l'eau pour aller à la

CHAPITRE II : PATHOLOGIE

II.1. PATHOGENIE

II.1.1. Action mécanique

Cette action est due à la présence d'épines obliques qui hérissent le tégument du parasite et qui sont à l'origine des irritations des tissus environnants. Au cours du déplacement, les mouvements des deux ventouses peuvent provoquer des lésions, en particulier ceux de la ventouse buccale qui s'enfoncent dans les tissus (BEHM et SANGSTER, 1999).

Les juvéniles sont responsables de la rupture de la capsule de Glisson et après avoir atteint le foie, elles provoquent de nombreuses lésions. Les douves immatures creusent des tunnels responsables de la formation de fibrose qui conduit parfois à l'apparition d'une cirrhose.

Les douves adultes érodent les canaux biliaires à l'aide de leurs épines tégumentaires (URQUHART *et al.*, 1989) provoquant des hémorragies et un épaississement de l'épithélium, conduisant à une hyperplasie. Celle-ci peut évoluer en une cholangite.

Par ailleurs, elles peuvent obstruer les canaux biliaires et provoquer des lithiases qui gênent l'écoulement de la bile (VILLENEUVE, 2003).

Il peut se produire parfois un syndrome très fréquent en proche orient appelé halzoun dû à la fixation de douves vivantes au niveau du pharynx après consommation de foie douvé peu ou mal cuit (EUZEBY, 1998). Cette fixation est à l'origine d'une dysphagie aigüe avec obstruction laryngée (HARNASUTA *et al.*, 1993).

II.1.2. Action spoliatrice

Les douves adultes sont hématophages ; chaque douve peut absorber 0,5 à 1 ml du sang par jour (VOGIN, 2004), cette spoliation peut en entraîner une diminution des protéines sanguines de l'hôte et même une fuite du fer (MAGE, 2008). La quantité du sang absorbée est faible mais l'accumulation des douves dans l'organisme de l'hôte provoque une anémie.

II.1.3. Action inoculatrice

La migration des juvéniles de l'intestin vers le foie permet l'inoculation de germes anaérobies au niveau de la glande hépatique tel que *Clostridium perfringens* responsable d'une toxi-infection qui conduit à la mort de l'hôte (EUZEBY, 1998).

glutathion S-transférase (GST) qui neutralise les radicaux superoxyde. Ces produits peuvent aussi empêcher la stimulation des lymphocytes T (MOREAU et CHAUVIN, 2010).

- Du renouvellement d'une façon permanente des antigènes de surface.
- De l'activation polyclonale des IgG du à ce renouvellement, ce qui provoque un épuisement du système immunitaire (DONNADIEU, 2001).
- Des anticorps bloquants des IgM et IgG qui inhibent la fixation des cellules effectrices, notamment les éosinophiles, à la surface du parasite (MOREAU et CHAUVIN, 2010) (Figure n°8).

Les formes juvéniles se recouvrent par des IgM de l'hôte pendant la migration pour échapper au système immunitaire de l'hôte (CHAUVIN et BOULARD, 1996).

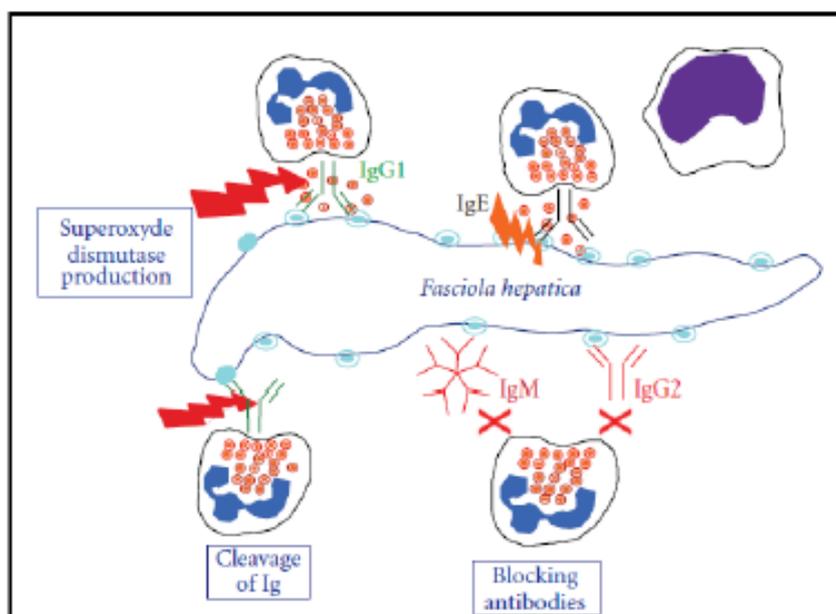


Figure 8 : Mécanismes d'échappement immunitaire de *Fasciola hepatica* (MOREAU et CHAUVIN, 2009)

II.2. SIGNES CLINIQUES DE LA FASCIULOSE

La symptomatologie de la fasciolose dépend du nombre de métacercaires ingérées. Elle est différente selon l'hôte infesté ; aigue et souvent mortelle chez les moutons, chronique et subclinique chez les bovins (KENDALL, 1967 ; BORAY, 1969 ; KENDALL et *al.*, 1978 ; MEEK et MORRIS, 1979 ; HAROUN et HILLYER, 1986).

II.3.2 Fasciolose hépatique chronique

Se caractérise par la présence de douves en forme de feuilles dans les canaux biliaires très hypertrophiés et épaissis. La calcification des canaux est courante chez le bœuf mais pas chez le mouton. Le parenchyme hépatique est très fibreux et les ganglions lymphatiques du foie sont de couleur brun sombre (BLOOD et HENDERSON, 1976).

II.4. DIAGNOSTIC

II.4.1 Diagnostic clinique

Il est très difficile de parler avec certitude de fasciolose surtout chez les bovins. Toutefois devant une anémie nette, une baisse d'état générale et de production pouvant conduire à la cachexie nous guide vers le diagnostic de la maladie. Cependant, la diarrhée est rare, les formes chroniques sont les plus rare chez les bovins (BEUGNET, 2000).

Dans des cas chroniques d'infestation massive, chez des bêtes jeunes ou immunodéprimées, des épisodes diarrhéiques peuvent survenir en hiver, accompagnés parfois d'un œdème de l'auge (BORAY, 1969).

II.4.2. Diagnostic expérimental

Bovins : Chez les animaux, le diagnostic se fait post mortem. Chez les ovins et les bovins la fasciolose est une découverte d'abattoir. Il existe cependant des tests comme la cathepsin Llike protease qui est développée pour rechercher les anticorps chez les ovins et les bovins (Cornelissen, 2001). Le test ELISA est également pratiqué pour le diagnostic de la fasciolose.

II.5. LA PREVALENCE DE LA FASCIIOLOSE BOVINE

II.5.1. La prévalence de la fasciolose dans le monde

La prévalence de la fasciolose bovine varie d'une région à une autre. Cependant les variations des prévalences des infestations naturelles par *F.hepatica* chez les ruminants dans le monde et au niveau des battoirs ont été décrites dans les tableaux 3 et 4.

On remarque que le continent asiatique est le plus infesté par rapport aux autres continents, surtout l'Inde, l'Indonésie et la Thaïlande (Tableau 3). Par contre, parmi les autres pays du monde, on enregistre une infestation importante des bovins dans les pays suivants : L'Inde et les Etats Unis d'Amérique.

Tableau 3: Les prévalences des infestations par *F.hepatica* chez les ruminants dans le monde.

Pays / Origine	Prévalence (%)	Références
AFRIQUE :		
<u>Tunisie (Sejnane)</u>	20	(HAMMAMI H et al., 1999)
<u>Maroc</u>	17-23	(MEKROUD et al., 2004)
<u>Egypte</u>	12,3	(MEKROUD A et al., 2003)
ASIE		
<u>Iran</u>	27 à 91	(SHABA G.H., 1972)
INDE	25 à 100	(ROY B. et al., 1992)
TAILANDE	85	(PHOLPARK M. et al., 1982)
INDONESIE	25-90	(SOESELIA R.H.B., 1975)
AMERIQUE		
<u>Haïti</u>	10,7	(BLAISE J et al., 2001)
<u>Montana</u>	17,24	(TORGERSON P. et al., 1999)
<u>Etats Unis (Floride)</u>	68	(TORGERSON P. et al., 1999)
BRESIL (Itajuba)	10,59	
AUSTRALIE (Quesland)	8,4 (bovins laitiers) 1,4 (bœufs)	(FAIRA R.N. et al., 2005) (MOLLY J.B. et al., 2006) (MOLLY J.B. et al., 2006)
EUROPE		
<u>Belgique</u>	12,5	(TORGERSON P. et al., 1999)
<u>Espagne</u>	29,5	
FRANCE		(MEKROUD A. et al., 2004)
<u>Centre de France</u>	12,6	(MAGE C et al., 2002)

CHAPITRE III : PATHOLOGIE ET IMPACT ECONOMIQUE DE LA FASCIULOSE

La fasciolose a une incidence économique grave en raison des pertes qu'elle occasionne du vivant de l'animal et dans les abattoirs. Elle a pour conséquence, une baisse des performances des animaux atteints (diminution de la production de lait, de la croissance pondérale et du rendement en viande et saisies des foies atteints de douve) (HOUIN, 2004).

III.1. SAISI DES FOIES AU NIVEAU DES ABATTOIRS

Les douves immatures dans le parenchyme hépatique, entraînent une hépatite traumatique. Les douves adultes provoquent des lésions de cholangite chronique aboutissant à la saisie du foie aux abattoirs. Selon la législation française, toute consommation de foie douvé est interdite. En Algérie le parage partiel du foie est préconisé lors des infestations minimales par rapport à la valeur marchande importante de cet organe. Les pertes occasionnées par la saisie des foies douvés dans l'abattoir de Jijel sont estimées à plus d'un million de dinars algériens dont la prévalence de l'infestation naturelle est de 23% chez les bovins et 16% chez les ovins (MEKROUD *et al.*, 2006). Ceci constitue un important manque à gagner pour les professionnels de la viande.

III.2. EFFET SUR LA SANTE PUBLIQUE

La fasciolose hépatique est une zoonose cosmopolite. L'homme peut s'infester en consommant l'herbe sauvage crue portant des métacercaires infestantes. Des travaux concernant la fasciolose humaine en Algérie. A titre d'exemple HAZOUG-BOEM *et al.*, (1979) qui signale deux cas en Constantine, un seul cas par HAMRIOUI *et al.*, (1980). Au Tunisie, Trente-six cas humains ont été recensés depuis 1940, date du premier cas (HAMMAMI et AYADI, 1999). En France, la maladie se trouve surtout dans les grandes régions d'élevage, avec 27 cas recensés dans le département de l'Orne entre 1980 et 1990 (BOURREE et THIEBAULT, 1993) ou encore 860 cas recensés dans la région du limousin entre 1955 et 1999 (RONDELAUD *et al.*, 2000).

En Algérie 2 cas de fasciolose humaine ont été enregistrés en 2003 en provenance d'Alger et de Jijel. En 2005, un enfant âgé de 15 ans originaire de Jijel a été hospitalisé pour cause de fasciolose (Service de Parasitologie, CHU Mustapha).

IV.2.1.1. Mesures offensives

La prophylaxie offensive dans un élevage atteint consiste à administrer un fasciolicide aux animaux potentiellement infestés (pâturant sur des prairies humides par exemple) au bon moment. D'une manière générale, un traitement après chaque saison à risque d'infestation important est préconisé.

Chez les bovins allaitants et les génisses laitières, un traitement adulticide et larvicide est effectué à la rentrée à l'étable en fin d'automne et à la fin du printemps si les conditions d'infestation ont été réunies. Chez les vaches laitières, pour qu'un traitement larvicide soit possible, 2 administrations successives en fin d'automne sont conseillées :

- La première est réalisée lors de la rentrée à l'étable.
- La deuxième est réalisée après le délai d'acquisition de la sensibilité au médicament par les très jeunes douves (par exemple 10 semaines si on choisit l'oxyclozanide).

Les jeunes douves immatures alors épargnées par le premier traitement auront grandi et seront devenues sensibles lors du deuxième. La répétition de ce protocole thérapeutique pendant plusieurs années successives réduit le degré d'infestation des animaux (MAGE, 1997).

IV.2.1.2. Mesures défensives

Pour prévenir l'infestation des animaux, il faut agir au niveau de l'habitat des limnées tronquées par :

- Drainage des zones humides ou marécageuses étendues.
- Captage de l'eau des gîtes à limnées de faible superficie, en creusant des fossés d'évacuation par exemple.
- Interdiction d'accès des zones humides aux animaux, si celles-ci sont vraiment réduites.
- Emploi de mollusquicides sur des surfaces restreintes et fortement peuplées (sulfate de cuivre) (BUSSIERAS *et al.*, 1995; MAGE *et al.*, 1997).

IV.2.2. prophylaxie individuelle

La consommation par l'homme de cresson, de mâche et de plantes aquatiques doit être surveillée. Il faut préférer les aliments cuits.

PARTIE EXPERIMENTALE

Objectifs :

Le but de cette étude est de mieux connaître l'épidémiologie de la fasciolose bovine sur la base d'une étude réalisée dans les abattoirs d'El Harrach (Alger), Rejdel (Bouira) et Sébaou (Tizi Ouzou). A cet effet, une inspection des foies douvés chez les bovins sacrifiés au niveau des 3 abattoirs est effectuée. Les prélèvements effectués sur chaque carcasse, sont de portions de foies douvés, de la bile et des matières fécales. Enfin, déterminer la prévalence de la fasciolose bovine au niveau de chaque abattoir en consultant les archives de ces derniers et effectuer une étude comparative.

MATERIELS ET METHODES

I. MATERIELS

I.1. Lieu et période de l'étude

L'étude a été réalisée dans 3 abattoirs localisés dans 3 wilayas du Nord de l'Algérie ; El Harrach (Alger), Rejdel (Bouira), Sébaou (Tizi Ouzou). L'étude s'est déroulée sur une durée de 3 mois de Mars 2015 à Mai 2015.

I.2. Données climatiques générales des 3 régions concernées par l'étude

La zone littorale au nord jouit d'un climat méditerranéen avec des hivers doux et une longue période estivale chaude, tempérée par des brises de mer. Les températures de la zone côtière oscillent entre 5°C et 15°C en hiver et 25°C à 35°C en été. (1)

I.3. Origine des bovins abattus

Les animaux proviennent de différentes wilayas de l'Est, mais leur origine exacte est difficile, voire impossible à déterminer sauf en cas d'abattage sanitaire car les bovins sont identifiés par une boucle et proviennent d'exploitations identifiées.

I.3.1. Wilaya d'Alger

Les animaux proviennent des wilayas suivantes, Alger, Sétif, Médéa et même de la wilaya de Tizi Ouzou.

I.3.2. Wilaya de Bouira

Les vétérinaires de l'abattoir nous ont informés que les bêtes proviennent pour la quasi-totalité de la wilaya de Bouira, sinon de la wilaya de Msila.

II.METHODES

II.1. Méthodes utilisées au niveau des abattoirs

Nous avons suivi le travail du vétérinaire inspecteur dans chacun des abattoirs. Il examine l'aspect général du foie notamment l'hypertrophie et l'épaississement des canaux biliaires, puis il procède à un parage partiel ou à une saisie totale de la masse hépatique pour distomatose.

Les mesures d'inspections au niveau des 3 abattoirs ne diffèrent pas. Le vétérinaire fait 2 incisions :

- Une incision longue et superficielle au niveau de la palette. (Photos 4 et 5).
- Une petite et profonde incision à la base du lobule de Spiegel.

Nous avons ensuite effectué une pression par les doigts de part et d'autre de l'incision réalisée sur les canaux biliaires pour faire sortir le contenu des canaux biliaires.

- Pour chaque cas positif constaté, nous avons prélevé un échantillon de foie, de la bile et des matières fécales récupérées du tube digestif.
- Les prélèvements sont acheminés au laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV-Alger, et conservés à +4°C jusqu'à leur analyse.



Photos 4: Incision longitudinale au niveau de la palette (abattoir de Rejdal, Mai 2015)

(Ait allaoua, 2015).



Photo 5 : Incision longitudinale au niveau de la palette (abattoir de Rejdal, Mai 2015)
(Ait allaoua, 2015).

II.2. Méthodes utilisées au niveau du laboratoire de parasitologie mycologie de l'ENSV-Alger

II.2.1. Dénombrement des douves adultes

Les douves adultes sont recherchées dans le contenu des canaux biliaires et sont dénombrés.

II.2.2. Analyse de la bile

La bile, est centrifugée à 3000tours/min durant 3 minutes, et les œufs de *F. hepatica*. Sont recherchés dans le culot de centrifugation obtenu.

II.2.3. Analyses coproscopiques des matières fécales

Pour les échantillons des fèces, la technique d'enrichissement par flottaison (Euzeby, 1965) a été réalisée. Pour l'isolement des œufs lourds de *F. hépatica*, une solution très dense est nécessaire, à savoir le mélange de la solution saturée de chlorure de sodium et de la solution saturée de chlorure de zinc (d=1.45).

- Les matières fécales sont mélangées dans quelques millilitres d'eau.

- Le tout est trituré et filtré à travers un tamis (ou passoire)
- Le filtrat est centrifugé à 3000tours /min pendant 3 minutes,
- Le culot est repris dans quelques millilitres de la solution dense (ZnCl saturée +NaCl saturée).
- Transvaser dans des tubes à essai.
- Une lamelle est déposée sur chaque tube et laissée reposer 10 à 15 minutes.
- La lamelle est ensuite déposée sur une lame
- Examiner au microscope optique au grossissement x100
- Procéder au dénombrement des œufs de *F. hepatica* présents.

II.2.4. Les tests statistiques utilisés

Toutes les données ont été saisies dans une base informatique classique (Excel 2007). Nous avons commencé par une étude descriptive (moyenne, écart type), nous avons déterminé la prévalence de la fasciolose globale, mensuelle et selon sexe pour chaque abattoir.

Des représentations graphiques ont été réalisées sous forme d'histogramme (graphe en barre) et des secteurs pour illustrer les valeurs retrouvées ainsi que des courbes pour l'étude de l'évolution de la fasciolose de 2009 jusqu'à 2015.

Pour l'analyse statistique, nous avons utilisé le logiciel de statistique « stat view » : StatWiew pour Windows Abacus Concepts, Inc., Copyright 1992-1996 Version 4.55, pour la comparaison entre les moyennes observées pour les différents facteurs qui sont : le sexe, l'âge, les adultes dans le foie , les œufs dans la vésicule biliaire et les œufs dans les fèces.

Nous avons utilisé un test non paramétrique qui est le test de « STUDENT ».

Nous avons aussi déterminé la prévalence de la fasciolose total et selon le sexe avec interval de confiance à 95%.

Le seuil de signification choisi est 5% et pour le test de « STUDENT » et pour le logiciel « stat view ».

III. RESULTATS

III.1. RESULTATS GLOBAL (Annexe (Tab.44.45.46)).

Sur les 5023 bovins abattus dans les 03 abattoirs, 46 étaient atteints de cholangite distomienne (Phot.6, 7).

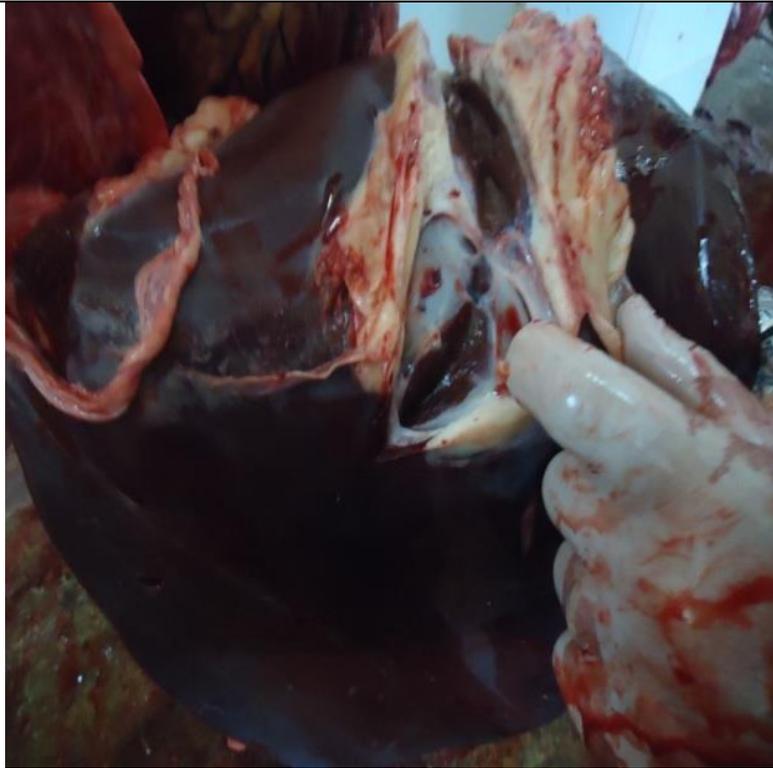


Photo 6 : Foie de bovin sain (abattoir d'El harrach, Avril 2015)(Ait allaoua, 2015).



Photo 7: Foie de bovin atteint de cholangite distomienne avec présence de douves (abattoir de Sébaou, Mars 2015) (Ait allaoua, 2015).

Sur les 46 échantillons de portions de foies analysés, les adultes de *Fasciola hépatica* ont été retrouvés dans 43.

Sur les 46 échantillons de biles analysées, des œufs de *Fasciola hépatica* ont été retrouvés dans 44.

Sur les 46 échantillons de matières fécales, des œufs de *Fasciola hépatica* ont été retrouvés dans 42 (Fig.8 et 9).

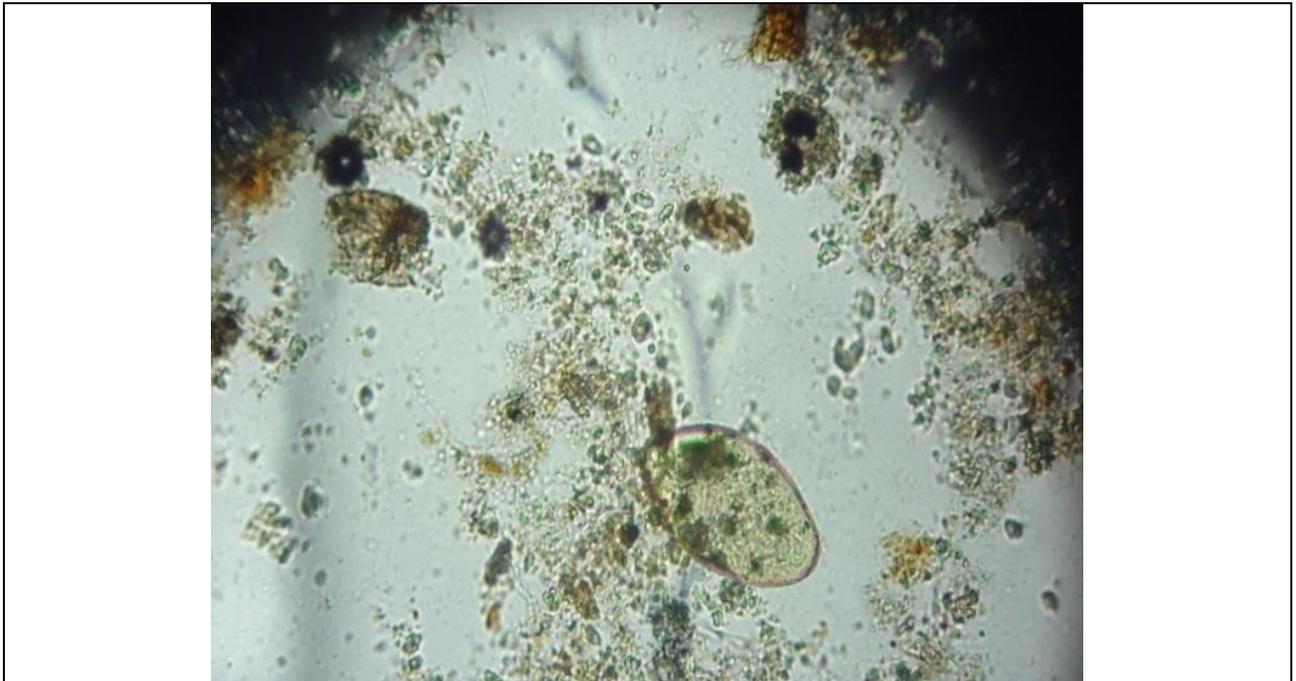


Photo 8: Œufs de *Fasciola hepatica* dans les matières fécales (Gr. x 100) (Ait allaoua, 2015).

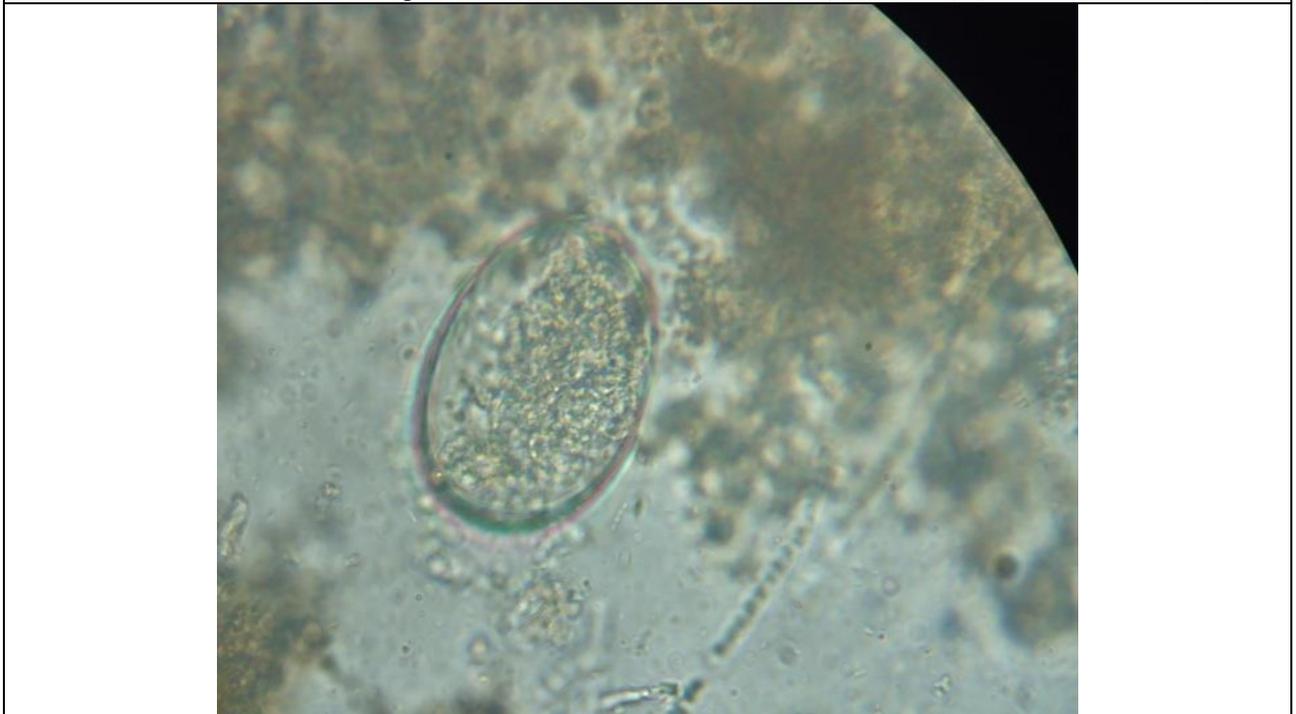


Photo 9: Œufs de *Fasciola hepatica* dans les matières fécales (Gr. x 100) (Ait allaoua, 2015).

III.2. PRESENTATION DES ECHANTILLONS ETUDIES

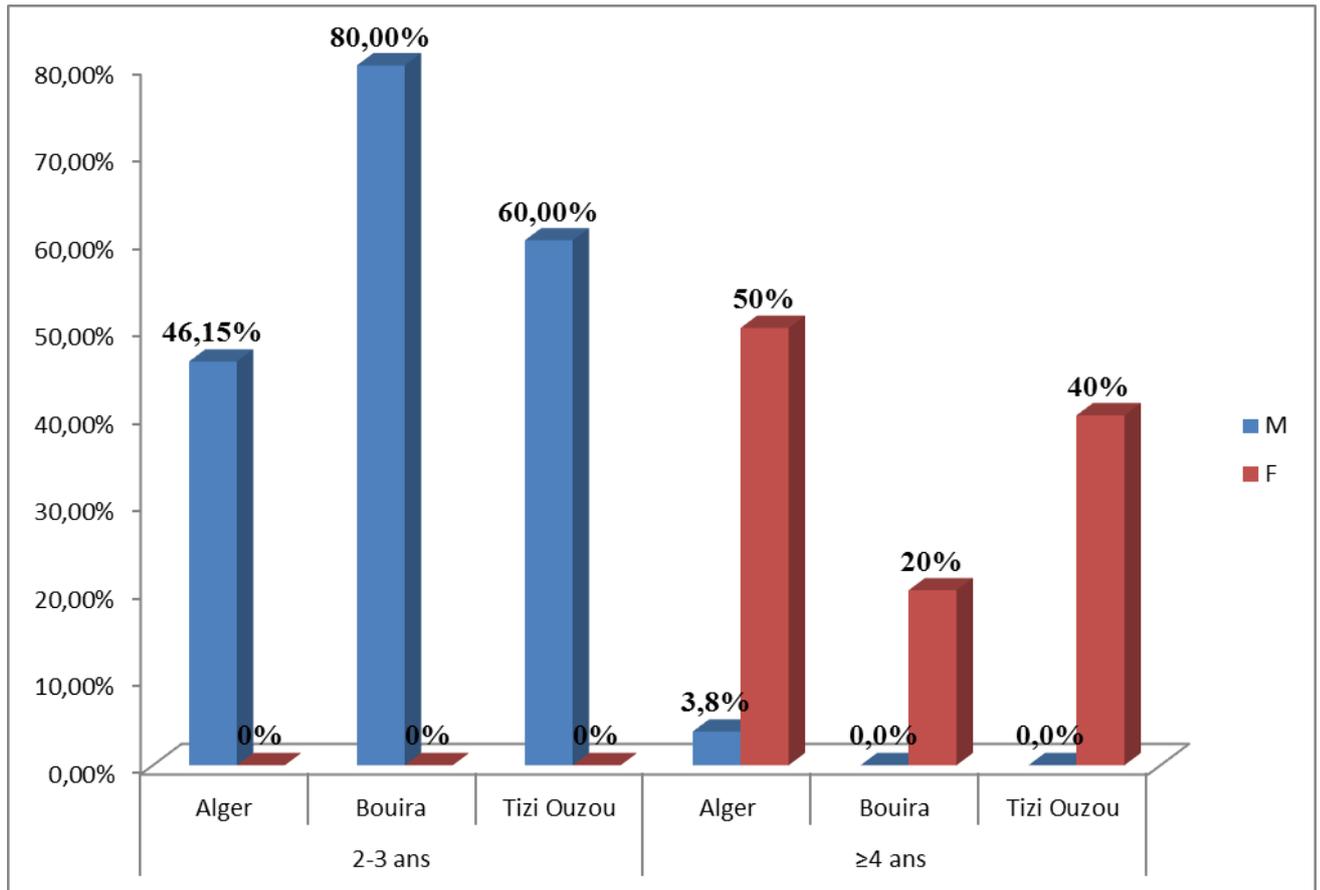


Figure 15 : les pourcentages selon l'âge et le sexe des bovins dans les trois abattoirs.

Les mâles sacrifiés sont généralement jeunes et très vigoureux (<4ans) alors que les femelles rapportées à l'abattoir sont pour la plupart des bêtes de réforme (≥ 4 ans).

Les résultats de l'effet de l'âge ont montré que les bovins jeunes sont plus sujets à l'infestation dans les abattoirs de Rejdal et Sébaou avec des pourcentages, successivement de 80% et 60%, par contre dans l'abattoir d'El harrach, les bêtes âgées de ≥ 4 ans ont un pourcentage un peu plus élevé (53,8%).

Le pourcentage des mâles, révélés positifs à l'affection, est plus élevé à l'abattoir de Rejdal suivi de l'abattoir de Sébaou pour finir avec le petit pourcentage enregistré à l'abattoir d'El harrach. Par contre le pourcentage des femelles est plus élevé à l'abattoir d'El harrach (50%) par rapport à l'abattoir de Sébaou (40%) qui dépasse le pourcentage de l'abattoir de Rejdal (20%).

III.3. SIGNIFICATION DES RESULTATS D'ANALYSE DES ECHANTILLONS

Tableau 16 : Significations entre les moyennes totales des échantillons selon l'âge des animaux.

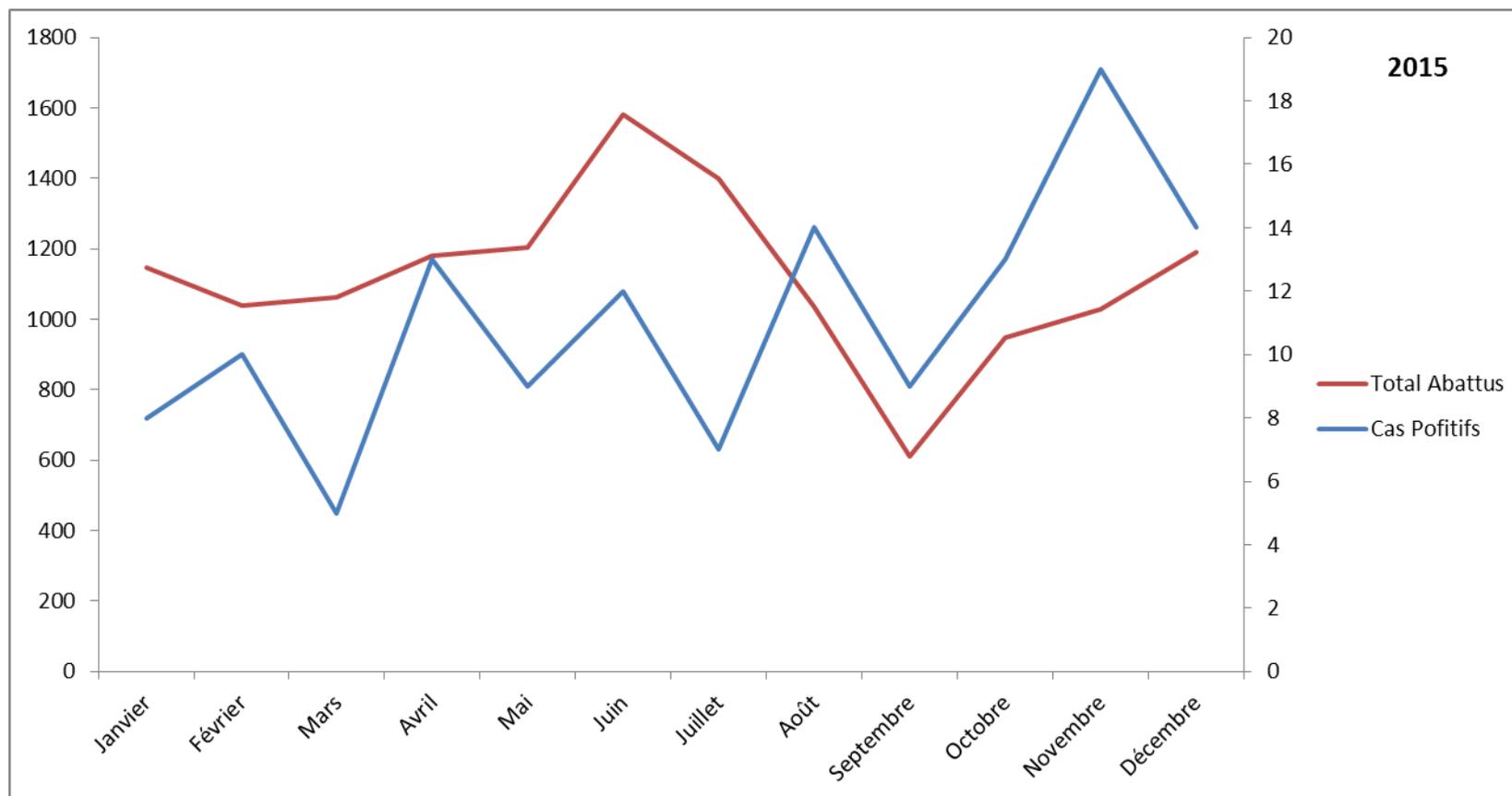


Figure 22 : Evolution d'abattage et de cas positifs dans l'abattoir d'El harrach durant l'année 2015.

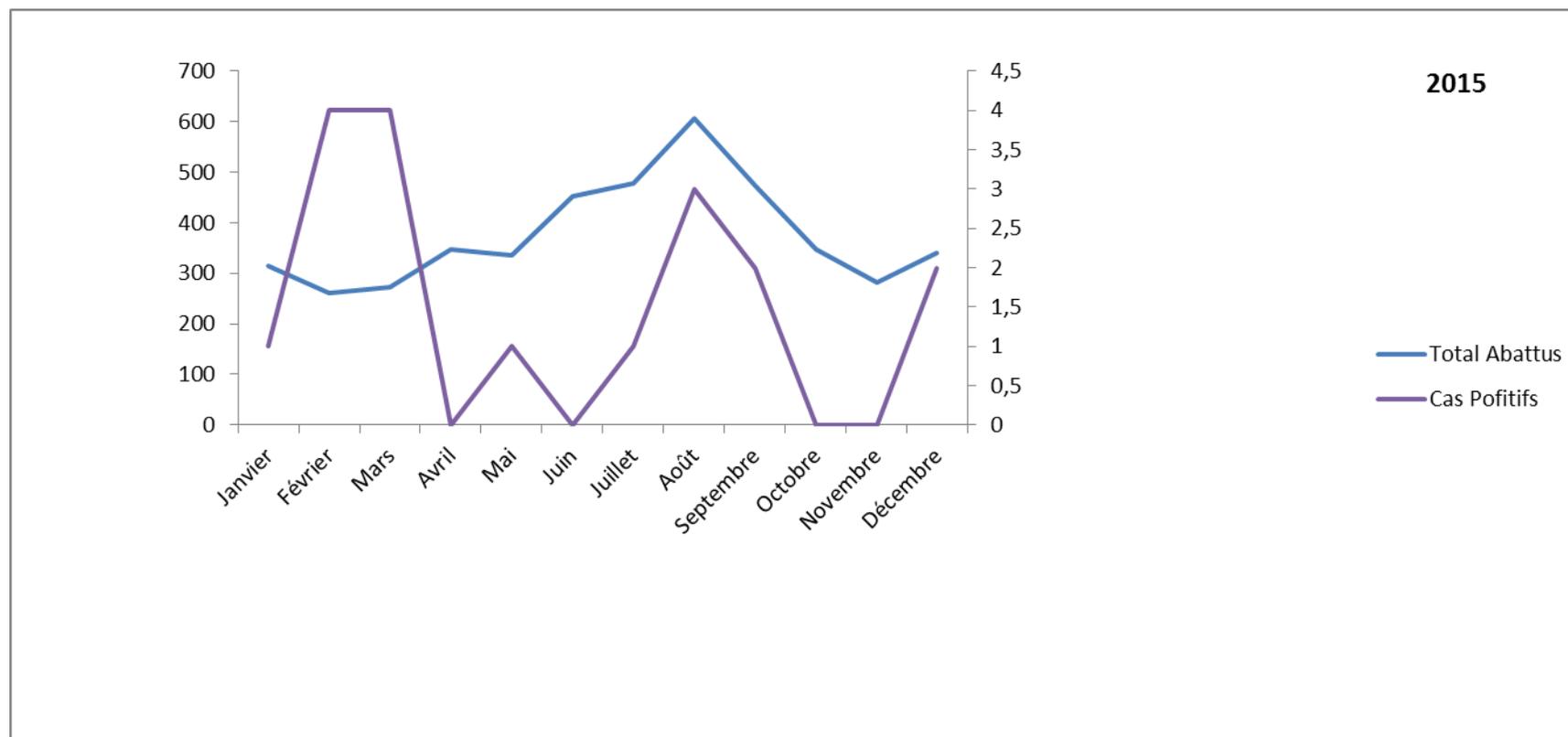


Figure 28 : Evolution d'abattage et de cas positifs dans l'abattoir de Rejdal durant l'année 2015.

III.5.4. Comparaison entre les prévalences de la fasciolose bovine dans les 3 abattoirs :

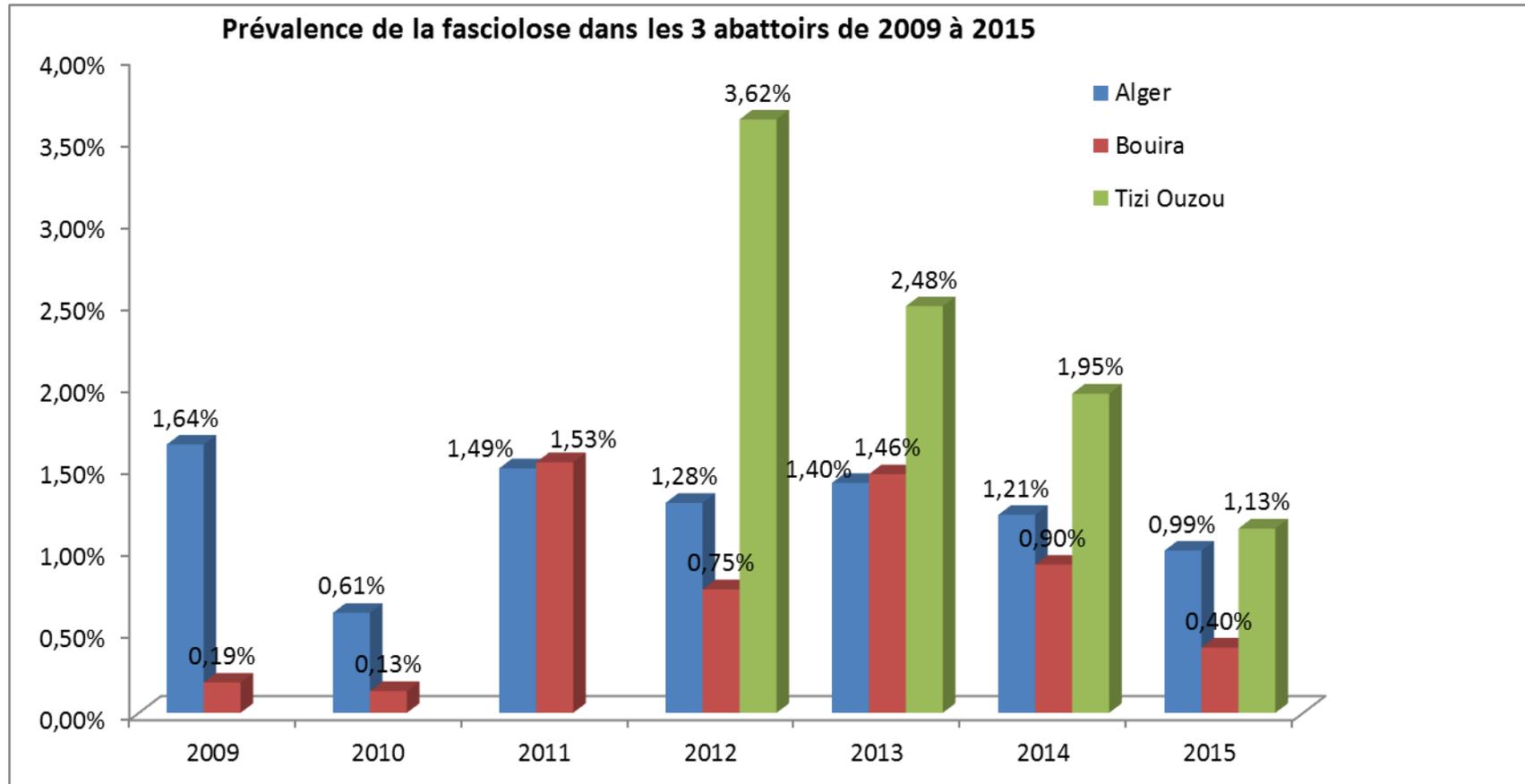


Figure 33 : Evolution annuelle des prévalences au niveau de chaque abattoir étudié (selon leurs archives).

La prévalence de la fasciolose bovine dans les abattoirs durant 7 années successives 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 et 2015 varie entre 1,64% et 0,61% pour l'abattoir d'El harrach, et entre 1,53% et 0,13% pour l'abattoir de Rejdal, alors qu'elle varie entre 3,62% et 1,13% dans l'abattoir de Sébaou entre 2012 et 2015.

Les valeurs les plus élevés de prévalence de cette distomatose ont été notées à l'abattoir de Sébaou.

Nous remarquons que la prévalence de la fasciolose à l'abattoir d'El Harrach a marqué un pic en 2009 (1,64%) et un plateau entre 2011 (1,49%) et 2013 (1,40%).

Pour l'abattoir de Rejdal le pic est observé en 2011 (1,53%) suivi de celui de l'année de 2013 (1,46%).

Dans l'abattoir de Sébaou, le pic est de 3,62% en 2012 d'où la prévalence diminue d'année en année jusqu'à 2015.

Pour les deux autres abattoirs, la prévalence commence à diminuer à partir de l'année 2013.

Le taux de diminution progressive à l'abattoir de Sébaou est plus important par rapport à celui de l'abattoir de Rejdal qui est lui aussi plus important que celui de l'abattoir d'El harrach.

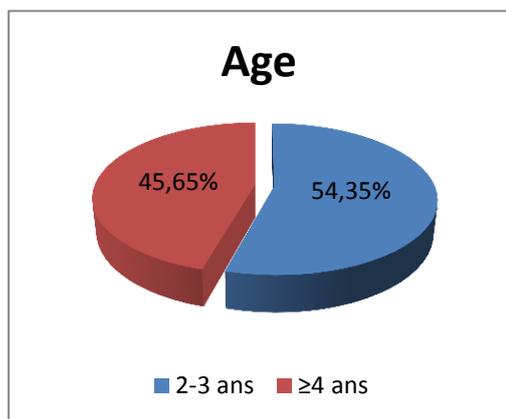
V. CONCLUSION

La Fasciolose bovine à *Fasciola hepatica* est une parasitose qui occasionne des pertes considérables sur le plan économiques et les quelques travaux réalisés en Algérie montrent que cette pathologie reste une pathologie dominante chez les ruminants. La seule banque de données disponible concernant cette parasitose est représentée par les rapports provenant des abattoirs. Ces données récoltées ne reflètent pas la prévalence exacte de la maladie ni à l'échelle régionale, ni nationale et les travaux de Mekroud *et al* (2006) démontrent clairement la non concordance de ces données avec la réalité épidémiologique.

La présente étude a eu pour but d'apporter une contribution à une meilleure connaissance épidémiologique sur cette parasitose au niveau de trois abattoirs du nord algérien à savoir El harrach, Rejdal et Sébaou. Au terme de notre travail, les résultats obtenus nous permettent d'appuyer les travaux réalisés en Algérie qui révèlent que cette pathologie est toujours présente dans nos élevages bovins.

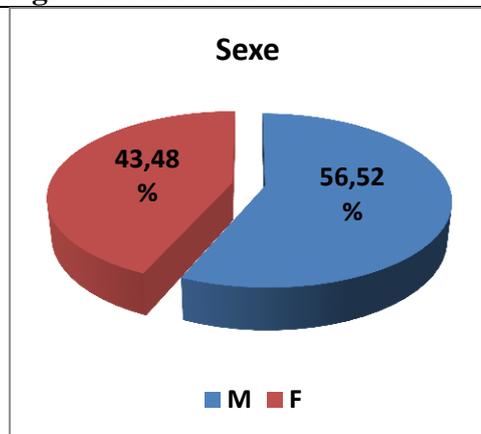
La sérologie reste le moyen de dépistage le plus sûr puisqu'il révèle une positivité même en période de migration des douves à travers le parenchyme hépatique. Ce qui doit marquer notre vigilance en pensant à mettre en place une stratégie d'épidémio-surveillance basée sur les informations épidémiologiques aussi complètes que possible.

Les inspecteurs vétérinaires doivent appliquer une certaine discipline quant à l'accomplissement et au remplissage des registres de saisies à savoir : le signalement et l'origine de l'animal. Ceci faciliterait toute enquête épidémiologique.

Résultats global sur l'âge des animaux étudiés

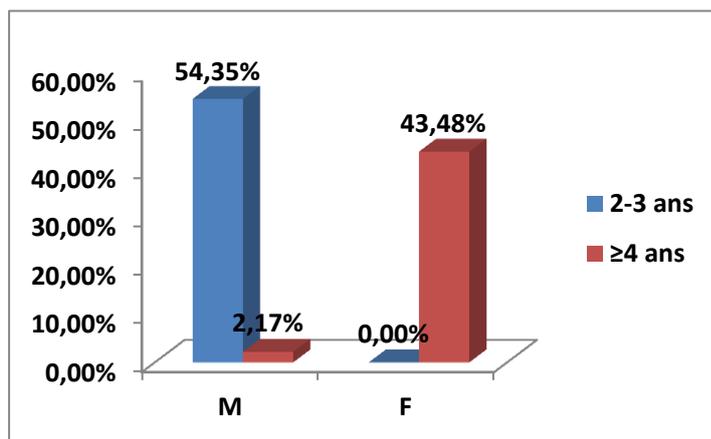
54,35% des bovins étudiés étaient âgés entre 2 et 3 ans et 45,65% entre 4 ans et plus

Figure 28 : les tranches d'âges des animaux étudiés

Résultats global sur le sexe des animaux étudiés

56,52% des bovins étaient des mâles et 43,48% des femelles.

Figure 29 : représentant les pourcentages de sexe.

Résultats global sur le sexe et l'âge des animaux étudiés

54,35% de mâles étaient âgés entre 2 à 3 ans et 2,17% plus de 4ans et 43,48% des femelles dépassaient les 4ans.

Figure 30 : histogramme représentant les pourcentages selon l'âge et le sexe.

VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A.

1. **ACHA. P. N. et SZYFRES. B. 2005.** Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. Volume III : parasitoses, 3^{ème} édition, Office international des épizooties, p 399, 735-743.
2. **AISSI M, HARHOURA K, GAID S, B. HAMRIOUI., 2009.** Etude préliminaire sur la prevalence de la fasciolose due à *Fasciola hepatica* dans quelques élevages bovins du Nord centre Algérien (la Mitidja). Bull Soc Pathol Exot., 102-177-8.
3. **ALZIEU, J.P., COUROUBLE, F., 2004.** La hiérarchisation des trématodoses des bovins : fasciolose, paramphistomose, dicrocoeliose. Recueil des conférences des Journées Nationales des GTV, 611-618.
4. **ANDRIAMANANTENA D, REY P, PERRET J.L, KLOTZ F.2005.** Distomatoses. EMC-Maladies Infectieuses 2 :105-118p. Edition Elsevier, France.
5. **ASRAT M. 2004.** Infection prevalence of ovine fasciolosis in irrigation schemes along the Upper Awash River Basin and effects of strategic anthelmintic treatment in selected upstream areas. Master of Science in Biology (Biomedical Science). Université Addis Ababa.

B.

1. **BARGUES MD, VIGO M, HORAK P, DVORAK J, PATZNER RA, POINTIER JP, JACKIEWICZ M, MEIER-BROOK C, MAS-COMA S.2001.** European Lymnaeidae (Mollusca: Gatropoda), intermediate hosts of trematodiasis, based on nuclear ribosomal DNA ITS-2 sequences. *Infection, Genetics and Evolution.* 1:85-107p.
2. **BARRETT J. 1981.** Biochemistry of Parasitic Helminths. In : Joseph M.J, Müller M.1995.biochemistry and biology molecular of parasites. Academic Press, London.
3. **BEHM C.A, SANGSTER N.C. 1999.** pathology, pathophysiology and clinical aspects.
4. **BENTOUNSI, B, 2001.-** Parasitologie vétérinaire : helminthoses des mammifères domestiques. *Constantine,* 70-77.
5. **BENTOUNSI M, 2001.** Livre de parasitologie de M.BENTOUNSI, [http : //VETO-CONSTANTINE.COM](http://VETO-CONSTANTINE.COM) consulté le 10/06/2015 à 20h56.
6. **BEUGNET , F., 2000.** Parasitologie Clinique de bovins. CD ROM. Mérial.
7. **BHAMRAH et JUNEJA, 1999.** Modern zoology.1^{ère} édition. Kumar. J. Lfor Anmol publications, New Delhi.
8. **BLAISE. J. 2001.** Prévalence et fréquence des lésions parasitaires du foie et du poumon des ruminants en Haïti. *Révue. Méd. Vét.* 152(3) : 269-274.

9. **BLOOD D.C ET HENDERSON J.A. 1976.** Médecine vétérinaire. 2^{ème} édition.687-695p.
10. **Boray J.C. 1969 .** Experimental fasciolosis in Australia. *Adv. Parasit.* 7,95-210p.
11. **BOUABBA SADIA, BOUBEZARI MOHAMED TAHAR, LAMRANI AHLEM AMEL ., 2005 :** Contribution à l'étude de la prevalence de la fasciolose dans les abattoirs en Algérie. mémoire ENSV, 2005. P19.
12. **BOUCHET F, BENTRAD S, PAICHELIER J.C .1998.** « Enquêtes épidémiologiques sur les helminthiases à la cour de Louis XIV ». *Médecine/Sciences*, **14**: 463-466.
13. **BOUGNET, F.2000 –** Maladies des bovins, Manuel Pratique, Institut de l'élevage. *France agricole, 3eme édition.*
14. **BOURDOISEAU G., 1997.** Les douves des ruminants : identification et biologie. *Le Point Vétérinaire*, 28, 16-19.
15. **BOUREE, P, THIEBAULT, M, 1993 –** Fasciolose à *Fasciola hepatica* en Basse Normandie de 1980 à 1990. *Bull.Soc.Fr. Parasitol*, 11,79-82.
16. **BOUSSAHLA. M.D., HAMIROUNE.M. 2006.** Situations de la fasciolose dans la wilaya d'Alger et Ghardaïa, Projet de Fin d'études Docteur Vétérinaire, ENSV. 66p.
17. **BROCHOT. L. 2009 :** Gestion du parasitisme interne des jeunes agneaux en plein air. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole Nationale d'Alfort. 133p.
18. **BUSSIERAS et CHERMETTE 1995 :** Parasitologie vétérinaire, 2^{ème} Edition. Fascicule III, Helminthologie. Maisons Alfort cedex, Paris, 299p.
19. **BUSSIERAS J, CHERMETTE R, 1995.** Parasitologie vétérinaire, tome III Helminthologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 22-24 et 178-187.
- 20.

C

-
1. **CHAUVIN A, BOULARD C, 1996.** Local immune response to experimental *Fasciola hepatica* infection in sheep. *Parasite.* 3 (3) : 209-215p In : Moreau E, Chauvin A.2010. Immunity against Helminths: Interactions with the Host and the Intercurrent Infections. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 9p.
 2. **CHAUVIN, A. et MAGE, C. 1998.** Conduite à tenir devant une suspicion de fasciolose en evaluation of a simple s.dimentation method (modified McMaster) for diagnosis of bovine fascioliosis. *Vet Parasitol.* 105: 337-343.
 3. **CERVI L, ROSSI G, CEJAS H, AND MASI H D.T. 1998 :** *Fasciola hepatica*-intduced immune suppression of spleen mononuclear cell proliferation: role of nitric oxide. *Clinical Immunology and Immunopathology.* 87 (2) : 145-154p. In: Moreau E, Chauvin

A.2010.Immunity against Helminths: Interactions with the Host and the Intercurrent Infections. Journal of Biomedicine and Biotechnology. 1-9p.

4. **COLIN A.C 2009** : Dicrocoeliose et Fasciolose bovines : enquête épidémiologique en l'abattoir en région bourgogne. Diplôme d'état de docteur vétérinaire. La faculté de médecine de Nantes : Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, 2009,109p.

5. **CONCELAO, M.A.P., DURAO, R.M., COSTA, I.H., DA COSTA, J.-M. 2002-** Evaluation of a simple sedimentation methode (modified McMaster) for diagnosis of bovine fascioliosis. *Vet Parasitol.* 105: 337-343.

6. **CORNELISSEN, J.B.W.J., COR P.H. GAASENBEEK, C.P.H., BORGSTEEDE, F.H.M., WICHER G. HOLLAND,W.G., HARMSSEN, M.M., WIM J.A. BOERSMA, M.M.W. (2001).** "Early immunodiagnosis of fasciolosis in ruminants using recombinant *Fasciola hepatica* cathepsin L-like protease". *International Journal for Parasitology*, 31: 728-737.

7. **CROESE J, CHAPMAN G,P GALLAGHER N.D. 1982.** Evolution of fascioliasis after eating wild watercress. *Australian And new Zealand journal of medicine.* 12: 525-527p. In: WHO. 1993. Evaluation de la morbidité due à l'infestation par *Fasciola hepatica* : Mise au point bibliographique.

D.

1. **DAWS B. 1968.** Trematoda Unwin Brothers limited, London.

2. **DONNADIEU J.D. 2001.** Traitement et prévention de la fasciolose à *Fasciola hepatica* en élevage bovin laitier : essai d'un protocole utilisant le closantel et l'oxyclozanide. Grade de Docteur vétérinaire. Université Paul Sabatier de Toulouse : Ecole nationale vétérinaire de Toulouse, 2001, 61p.

3. **DROGOUL, C., GERMAIN, H., février 2009.***Santé animale bovins, ovins, caprins.* Paris : Educagri, 346 p.

4. Dreyfuss, G., Rondelaud, D., 1994. *Parasite*, 1. 401-404.

5. **DUNN M.A. 2003.** Parasitic dideases. In Schiff's Diseases of the Liver. Edited by Schiff ER, Sorrell MF, Maddrey WC. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1509-1527p. In: Paul J, Pockros M.D, Thomas A, Capozza M.D.2004. Helminthic Infections of the Liver. *Current Gastroenterology Reports.* 6:287-296p.

E

1. **EUZEBY.J., 1971a** - Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine. Tome II .Maladies dues aux plathelminthes. *Vigot Frères Editeurs, Paris.*

2. **EUZEBY.J., 1971b** – Les fascioloses hépatobiliaires des ruminants domestiques. *Cah. Med. Vet.*, 401, 249-256.

3. **EUZEBY, J., 1971.** Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la santé humaine. Tome II, Livre 1 : distomatose hépatobiliaires. Vigot Frères Editeurs, Paris, 299-618.

4. **EUZEBY J., 1998 :** Parasite des viandes : épidémiologie physiologie incidence zoonotique. Lavoisier Tec et doc, Paris. 324-335p.

F.

1. **FABRE J, BOUTINET C, LIFERMANN F. 2001** Pneumothorax au cours d'une distomatose. *Presse Med.* 30 :1587-1488p. In : Andriamanantena P, Rey P, Perret J.L, Klotz F. 2005. Distomatoses .EMC-Maladies Infectieuses 2. Elsevier, France. 105-118p.

2. **FAIRA R.N ; Cury M. et Lima W.S. 2005.** Prevalence and dynamics of naturel infection with *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) in Brazilian cattles. *Rev. Med. Vet.* 156, 2:85-86.

3. **FARAG, H.F., 1998.** – Human fascioliasis in some countries of the eastern Mediterranean region. *East. Mediterr. Health J.*, 4, 156-160.

G

1. **GARCIA, H. H., MORO, P. L., SCHANTZ, P. M. 2007.** “Zoonotic helminth infections of humans: echinococcosis, cysticercosis and fascioliasis”. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 20:489-494.

2. **GIMARD, G. 2001-** Fasciolose bovine: enquête épidémiologique en abattoir et valuation de la sensibilité des tests sérologiques. *Thèse méd. vét. Nantes*, n° 114, 96.

1. **GONZALEZ REINALDO, L., PEREZ RUANO M , BRITO, S; 2002.** – Fasciolose bovine. Cuba. Etude r.trospective . l'abattage et analyse des pertes par saisie de foies *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 2002, 55 (1) : 31-34.

H

1. **HAMMAMI H. ET AYADI A. 1999.** Ecologie de *Lymnaea Truncatula Muller*, hôte intermédiaire de *fasciola hepatica* linné dans le microclimat de Tozeur (Sud Ouest de la Tunisie). Manuscrit N°2047 « parasitologie » accepté le 26/4/99, Faculté de médecine de Sfax-Tunisie.

2. **HAMRIOUI B., BELKAID M., OUSSALAH S. and TABETDERRAZ O. 1980 -** Un nouveau cas de distomatose hépatique en Alg.rie. *Arch. Inst. Pasteur Alger*, 54: 94-96.

3. **HARIDY, F.M., MORSEY, T.A., GAWISH, N.I., ANTONIOS, T.N., ABDEL GAWAD, A.G., 2002.** – The potential reservoir role of donkeys and horses in zoonotic fascioliasis in Gharbia Governorate, Egypt. *J. Egypt. Soc. Parasitol.*, 32: 561-570.
4. **HARINASUTA T, PUNGPAK S, KEYSTONE J.S.1993 :** Trematode infections. *Infect. Dis. Clin. North Am.* 7 : 699-716p. In : Andriamanantena D, Rey P, Perret J.L, Klotz F.2005. Distomatoses. EMC-Maladies Infectieuses. 2 :105-118p. Elsevier, France.
5. **HAZOUG-BOEHM E., CHAKER E., ABDI A., MOLET B., KIEN T.T. and KREMER M. :** La distomatose à *Fasciola hepatica* dans le Maghreb. A propos de deux cas algériens nouveaux. *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, 1979, 56: 105-116.
6. **HOUN, R. 2004.** Lutte contre la fasciolose .épidémiologie et santé animale, 46 :57-62.

I.

1. **INSITUT DE L'ELEVAGE., 2008.** *Maladies des Bovins.* Paris : France Agricole, 4^e édition, 797p.

J.

1. **JACQUET, PH., 2005.** Les trématodoses. Cours de D3.
2. **JARNE P, POINTIER J.P, KOENE J.M. 2010.** Basommatophoran Gastropods. In *The Evolution of Primary Sexual Characters in Animals.* Edited by: Cordoba-Aguilar A, Leonard J.L. New York, USA: Oxford University Press, Inc.
3. **JOSENS, G, VRAY, B, DE VOS, L, 1990** - Etude en microscopie électronique à balayage de la Grande Douve du foie *Fasciola hepatica* Linn., 1758. *Ann, Med, Vet*, 134 : 467-477.

K.

1. **KAUFMANN J. 1996.** Parasitic infections of domestic animals : a diagnostic manual. Basel ;Boston ; Berlin :Birkhauser.
2. **KAYOUECHE. F. Z. 2009 :** Epidémiologie de l'hydatidose et de la fasciolose chez l'animal et l'homme dans l'Est Algérien. Thèse de doctorat Es- Sciences. Université Mentouri. Constantine. 155p.
3. **KHORSANDI H.O 1977.** Obstructive jaundice due to *Fasciola hepatica*, report of two cases. *Bulletin de la société de pathologie exotique et de ses filiales.* 70 : 626-628p. In : WHO.1993. Evaluation de la morbidité due à l'infestation par *Fasciola hepatica* : Mise au point bibliographique.

L.

1. **LE NET J.-L., COUROUBLE F., BESOGNET B. 2005** - Lésions hépatiques induites par *Dicrocoelium dendriticum* dans l'espèce bovine. In Comptes Rendus des journées nationales des GTV, Nantes, 25-27 mai 2005, Ph. Camuset, éditeur. 908.
2. **LIEVRE H. 1932**. La répartition de la distomatose algérienne et ses variations. Les distomatoses à *Fasciola hepatica*. Thèse Médecine, Alger. 42-44p.
3. **LIU X.H, HAN D. 1980**. Un cas de Fasciolose. Chinese journal of internal medicine, 19 : 356p. In: WHO.1993. Evaluation de la morbidité due à l'infestation par *Fasciola hepatica* : Mise au point bibliographique.

M.

1. **MAGE C, CHAUVIN A, 1997**. Gestion agronomique et thérapeutique de l'infestation ds ruminants par *Fasciola hepatica* ; choix d'un schéma de prévention point Vét, 28 (numéro spécial « parasitologie des ruminants »), 1921-1928.
2. **MAGE C ; BOURGNE H ; TOULLIEU J.M., RONDELAUD D. ET DREYFUSS G. 2002**. *Fasciola hepatica* and paraphistomum daubneyi : changes in prevalences of natural infections in cattle and in *Lymnaea truncatula* from central France over the past 12 years. Vet. Res. 33:439-447.
3. **MAGE, C., THIBAUT, D., RONDELAUD, D., 1989**. Nouvelles données sur les hôtes intermédiaires de *Fasciola hepatica* dans les marais côtiers de Charente-Maritime. Revue de Médecine Vétérinaire, 140, 2, 129-133.
4. **MAGE. C. 2008** : Parasites des moutons. Préventions – Diagnostic – Traitement. Manuel pratique. Editions France Agricole. 2^e Edition. 115 p.
5. **MALONE, J.B. GOMMES, R., HANSEN, J., YILMA, J.M., SLINGENBERG.J., SNIJDERS, F., NACHTERGAELE, F., ATAMAN, E. (1998)**. “A geographic information system on the potential distribution and abundance of *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* in east Africa based on Food and Agriculture Organisation databases”. Veterinary Parasitology, 78: 87-101.
6. **MAS-COMA,S, BARGUES,M.D, ESTEBAN, J.G, 1999** - Humain fasciolosis. Chapter 12.in: fasciolosis, DALTON,J.P, ed CABI Publishing, OXON,Uk, 411-434.
7. **MEHLHORN. H, 2008**. Encyclopedia of Parasitology. 3rd Edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.
8. **MEKROUD A, BENAKHLA A, VIGNOLES P, RONDELAUD D, DREYFUSS G (2003)**.Preliminary studies on the prevalences of natural fasciolosis in cattle, sheep, and the host

snail (*Galba truncatula*) in north-east of Algeria. Preliminary studies Parasitol Res, 92 (6): 502-505.

9. **MEKROUD A ; BENAKHLA ; VIGNOLES P ; RONDELAUD D ET DREYFUSS G. 2004.** Preliminary studies on the prevalences of naturel fasciolosis in cattle, sheep, and the host snail (*Galba truncatula*) in north-eastern Algeria. Parasitol.

10. **MEKROUD, A., TITI, A., BENAKHALA, A., RONDELAUD, 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: 319-321.

11. **MEKROUD, A., TITI, A., BENAKHALA, A., VIGNOLES, P, RONDELAUD, D. 2006** - *Fasciola hepatica* : sensibilité des *Galba truncatula* du nord-est algérien . l'infestation expérimentale avec des miracidiums sympatriques .*Revue Méd. Vét.,* 157, 10 : 494-501.

12. **MEKROUD, A. 2004** – Contribution à l'étude de la distomatose à *fasciola hepatica* dans le nord-est algérien, recherches sur les ruminants et le mollusque hôte. *Thèse doctorat d'état.* 87-92.299p.

13. **MESSAOUDENE. S, 2012.** Etude biochimique de souches locales de *Fasciola hepatica* (*Linnée, 1758*) parasite responsable de la distomatose hépatobiliaire chez l'homme et les ruminants. Magister en parasitologie.

14. **MIRATON, AMJ., 2008.** Etude des endoparasites des bovins au sein de trois marais communaux du marais poitevin. Thèse Doctorat Vétérinaire. *Toulouse, France.*

15. **MOLLY J.B. ET ANDERSON G.R. 2006.** The distribution of *fasciola hepatica* in Queensland Australia, and the potential impact of introduced snail intermediate hosts. Department of primary industries and fisheries, LMB N°4, Moorooka , Qld4105, Australia.

16. **MOREAU E, CHAUVIN A. 2010.** Immunity against Helminths : Interactions with the Host ans the Intercurrent Infections. *Journal of Biomedicine and Biotechnology,* 9p. Hindawi Publishing Corporation.

17. **MOULINIER, C, 2002** - Parasitologie et mucologie médicales. Elément de la morphologie et de biologie. *Medical international édition paris* 293-304.

N.

1. **NAIR M.G., KUMAR R, LAKKAWAR A.W., VARSHNEY K.C. (2006).** A slaughter house and Necropsybaed study of lesions in bivines. *Indian Veterinary Journal,* 83 (5): 490-493.

2. **NOZAIS, J.-P., DATRY, A. et DANIS, M., 1996.** – Trait. de parasitologie médicale *Editions Pradel, Paris,France,* 817.

O.

1. **OAKLEY G.A, OWEN B. KNAPP N.H. 1979.** Production effects of sub chemical liver infection in growing dairy herfers. *Vet.Rec.* 107:503p.
2. **ORYAN, A ;MANSOURIAN, M ;MOAZENI, M ; NIKAHVAL, B ET BERHAND,S. (2011).**liver distomatosis in cattle, sheep and goats of Nort.eastern Iran .global vetenaria , 6(3) :241-246.

P.

1. **PANTALOURIS E. M, 1965** - Utilization of methionine by the Liver fluke, *Fasciola hepatica.* *Res. Vet. Sci.* Jul; 6 : 330, 334.
2. **PHOLPARK M. ET SRIKITJAKARN., 1982.** The control of parasitism in swamp buffalo and cattle in North East Thailand. International seminar on animal health and production services for village liverstock, khoukhaen, Thailand, p: 244-249.

R.

2. **RAPSCH, C., SCHWEITZER, G., GRIMM, F., KOHLER, L., BAUER, C., DEPLAZES, P., BRAUN, U., TOGERSON, P.R. 2006** - Estimating the true prevalence of *Fasciola hepatica* in cattle slaughte- red in Switzerland in the absence of an absolute diagnostic test. *Intern J. Parasitol.* 36: 1153-1158.
3. **ROIG G.V. 2002:** Hepatic fascioliasis in the Americas : a new challenge for therapeutic endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 56:315-317p. In: Paul J, Pockros M.D, Thomas A, Capozza M.D. 2005. Helminthic Infections of the Liver. *Infectious Disease Reports.*7:61-70p.
4. **RONDELAUD, D, DREYFUSS, G, BOUTEILLE, B, DARDE, M.L, 2000** - Changes in human fasciolosis in a temperate area. About some observations over a 28 years period in central France. *Parasitol. Res,* 86 : 753-757.Service de Parasitologie, CHU Mustapha.
5. **ROY. B ET TANDON. V.1992.** Seasonal of some zoonotic trematode infections in cattle and pigs in the North-Est montane zone in India. *Vet.Parasitol.*41:69-76.
6. **RYAN E.T, WILSON M.E, KAIN K.C.2002.** Illness after international travel. *N. Engl.J. Med.* 347 :505-516p. In : Paul J. Pockros, M.D, Thomas A, Capozza M.D.2005 Helminthic Infections of the Liver. *Infectious Disease Reports.* 7:61-70p.

S.

1. **SEDRAOUI S, GHERISSE D, RIGHI S ET BENAKHLA. A.** 2008. Enquête sur la fasciolose et la paramphistomose chez les bovins en zone humide dans la région d'El Tarf.
2. **SEDRAOUI ,S ;GHERISSI,D ; RIGHI ,S ET BENAKHLA,A.** (2009).Enquête sur la paramphistomose et la Fasciolose les bovins en zone humide dans la région d'El teref.
3. **SHABA G.H.,** 1972. Animal fascioliasis in Khuzestan southwestern Iran. J.Parasitol.58:712-716.
4. **SIBILLE P, TLIBA O, BOULARD C.** 2004. Early and transient cytotoxic response of peritoneal cells from *Fasciola hepatica* infected rats. Veterinary Research. 35(5): 573-584p. In : Moreau E, Chauvin A.2010. imuunity against Heminths : Interactions with the Host and the Intercurrent Infections. Journal of Biomedecine and Biotechnology, 9p. Hindawi Publishing corporation.
5. **SMITH A.M, DOWD A,J, HEFFERNAN M, ROBERTSON C.D, DALTON J.P.** 1993. *Fasciola hepatica*: a secreted cathepsin Like proteinase cleaves host immunoglobulin. International Journal for Parasitology. 23(8): 977-983p.
6. **SOESELYA R.H.B.,** 1975. The prevalence of *fasciola gigantica* infection in cattle in East Jawa Indonesia. Malaygian veterinary Journal.6: 5-8.

T.

1. **THOMAS A.P.1883B.** The natural history of the liver fluke (*Fasciola hepatica*). Quarterly Journal of Microscopical Science. 23 : 99-133p. In: Saint Guillain M.1968. Etude histologique des premiers stades évolutifs de *Fasciola hepatica* L. Acta Zoologica et Pathologica Anverpiensia. 46 : 77-132p.
2. **THOMAS 1883:** Thomas A.P.1883 a. The natural history of the liver fluke and the prevention of rot. Journal of the Royal Agricultural Society of England. 19: 276-305p. In : Saint Guillain M. 1968. Etude histologique des premiers stades évolutifs de *Fasciola hepatica* L. Acta Zoologica et Pathologica Anverpiensia. 46 : 77-132p.
3. **TORGERSON et CLAXTON,** 1999 Estimating the true prevalence of *fasciola hepatica* in cattle slaughte-red in Switzerland in the absence of an absolute diagnostic test. Intern J. Parasitol. 36 : 1153-1158.

U.

1. **URQUHART G.M, ARMOUR J.D, DUNN A.M., JENNINGS F.W. 1989:** Veterinary Parasitology. Low priced ed. English language book society Longman, Blackwell.286p.

V.

1. **VAUGHAN, J.L, CHARLES, J.A, BORAY, J.C, 1997 -** *Fasciola hepatica* infection in farmed emus (*dromaius novaehollandiae*) *Aust.Vet.J.*75, 811-813.
2. **VILLENEUVE. A. 2003 :** Les zoonoses parasitaires : L'infection chez les animaux et chez l'homme. Les presses de l'université de Montréal.
3. **VOGIN N. 2004** La gestion du parasitisme interne en élevage biologique bovin. Le grade de Docteur Vétérinaire. Université Claude Bernard ; Lyon I : Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 90p.

W.

1. **WAMAE L.W. et IHIGA M.K., 1991.** Fasciolosis as a limiting factor in livestock productivity. *Bull. Anim. Hlth. Prod. Afr.*, 1991, **39**, 257-269.
2. **WANG J.Y. 1983 :** un cas d'infestation à *Fasciola hepatica* dans la province de shandong. *Journal of parasitology and parasitic diseases.* 1 :184p. in : WHO. Evaluation de la morbidité due à l'infestation par *Fasciola hepatica* : Mise au point bibliographique.

Y.

1. **YOUSSAO. A. K. I., ASSOGBA. M. N. 2002.** Prévalence de la fasciolose bovine dans la vallée du fleuve du Niger au Bénin. *Revue. Elev. Méd. Vet. Pays trop.* 55(2) : 105-108.

Sites internet

- (1) <http://www.afran.info/francais/modules/publisher/item.php?itemid=4> 2008-2013 (**consulté le 05/02/2016**).

RESUME:

La fasciolose bovine due à un plathelminthe de la classe des trématodes ; *Fasciola hepatica* est une zoonose, qui cause des pertes économiques importantes dans les élevages bovins, notamment en matière de saisies de foies atteints de cholangites distomiennees. Ainsi, nous avons initié une étude qui eu pour objectif de mieux connaître l'importance de la fasciolose bovine à *Fasciola hepatica* au niveau des abattoirs d'El Harrach (Alger), Rejdal (Bouira) et Sébaou (Tizi Ouzou). Pour cela une inspection des foies douvés de bovins au niveau des 3 abattoirs est effectuée du mois de Mars à Mai 2015. Des prélèvements, de portions de foies douvés, de la bile et de fèces, ont été réalisés sur les bovins atteints et analysés au niveau du laboratoire de parasitologie mycologie de l'ENSV-Alger. De plus les archives de chaque abattoir ont été consultées afin de reporter et de comparer les prévalences mensuelles et annuelles des cas de saisies pour distomatose de 2009 à 2015.

Les prévalences de la fasciolose bovine sont de 0,81% pour l'abattoir d'El Harrach, 0,56% pour l'abattoir de Rejdal et 1,64% pour l'abattoir de Sébaou.

Le nombre des adultes *Fasciola hépatica* retrouvés dans le foie et le nombre d'œufs dans les fèces s'est révélé significatif chez les femelles âgées de 4 ans ou plus et chez les mâles âgés de 2 à 3 ans, quant au nombre des adultes dans le foie et les œufs dans la vésicule biliaire le résultat n'est significatif que pour les femelles âgées de 4 ans ou plus.

Les prévalences de la fasciolose bovine en 2009 et 2010 dans l'abattoir d'El Harrach sont plus élevées que celles enregistrées dans l'abattoir de Rejdal durant les mêmes années. L'évolution de la prévalence de la distomatose est presque la même pour les deux abattoirs de 2011 à 2015. On a noté une diminution progressive de la prévalence de la fasciolose bovine au niveau des trois abattoirs durant les 3 dernières années, néanmoins, les taux enregistrés dans l'abattoir de Sébaou restent les plus élevés.

Mots clés : Fasciolose, bovins, abattoirs (El Harrach, Sabaou, Rejdal), cholangite, bile, fèces.

ABSTRACT:

Bovine fascioliasis due to a flatworm of the class of trematodes; *F. hepatica* (Bourdoiseau G., 1997 Euzeby J., 1971 Jacquet Ph. 2005) is a zoonotic disease that causes significant economic losses in cattle farms, in particular in seizures livers suffering from cholangitis distomiennees.

Thus, we initiated a study that aimed to better know the importance of bovine fascioliasis to *F. hepatica* in slaughterhouses El Harrach (Algiers), Rejdal (Bouira) and Sebaou (Tizi Ouzou). For this inspection, lagged livers of cattle at the slaughterhouse are performed 3 months from March to May 2015. Samples portions of livers, bile and faeces, were carried out on cattle and analyzed the laboratory of parasitology mycology ENSV Algiers. Also the archives of each slaughterhouse have been to see and compare the monthly and annual prevalence of seizure cases for fluke from 2009 to 2015.

The prevalence of bovine fascioliasis was 0.81% for the slaughter of El Harrach, 0.56% for the slaughter of Rejdal and 1.64% for the slaughter of Sebaou.

The number of adult *F. hepatica* found in the liver and the number of eggs in the feces was significant among females aged 4 years or older and in males aged 2 to 3 years, on the number of adults in liver and eggs in the gall bladder the result is significant for females aged 4 years or more.

The prevalence of bovine fascioliasis in 2009 and 2010 in El Harrach slaughterhouse is higher than those recorded in the slaughterhouse Rejdal during the same years. The evolution of the prevalence of fluke is almost the same for both 2011 slaughterhouses in 2015. we noted a gradual decrease in the prevalence of bovine fascioliasis in the three slaughterhouses in the last three years; however, the rates registered in the slaughterhouse of Sebaou remain highest.

Keywords: Fascioliasis, cattle slaughterhouses (El Harrach, Sabaou, Rejdal), cholangitis, bile, faeces.

ملخص

تسبب دودة مسطحة من فئة الديدان المثقوبة فسويولا ايباتيكيا في داء المتورقات لدى الأبقار (بوردوزوج. ح. ، 1997؛ اوزباي. ، 1971؛ جاكويه، 2005) هو مرض حيواني المنشأ الذي يسبب خسائر اقتصادية كبيرة في مزارع الماشية، لا سيما في نوبات الكبد الذين يعانون من الأتنية الصفراوية.

وهكذا شرعنا في الدراسة التي هدفت إلى معرفة أفضل على أهمية داء المتورقات البقري لفسويولا ايباتيكيا في مسالخ الحراش (الجزائر العاصمة) ، رجدا (البويرة) و سيباوو (تيزي وزو). لهذا تم فحص أكباد الماشية خلال 3 أشهر من مارس إلى مايو 2015. تم اخذ عينات من كبد ،صفراء وبراز الأبقار المصابة والتي تم تحليلها في مختبر علم الطفيليات علم الفطريات ENSV الجزائر بالإضافة الى تفقد ارشيفات كل مسلخ للإطلاع على الانتشار الشهري والسنوي لحالات مصادرة لسبب مرض تعفن الكبد والمقارنة بينها من 2009 الى 2015.

معدل انتشار داء المتورقات البقري هو 0.81% لمسلخ الحراش، بنسبة 0.56% لمسلخ رجدا و 1.64% لمسلخ سيباوو.

ثبت ان عدد كبار فسويولا ايباتيكيا التي وجدت في الكبد وعدد البيض في البراز ، هام عند الإناث اللواتي تتراوح أعمارهن بين 4 سنوات فما فوق وعند الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين 2 و 3 سنوات؛ فيما يخص عدد البالغين في الكبد والبيض في المرارة، فإن النتيجة هامة بالنسبة للإناث فقط والتي تتراوح أعمارهن بين 4 سنوات أو أكثر.

انتشار داء المتورقات البقري في عامي 2009 و 2010 في مسلخ الحراش أعلى من الذي سجل في مسلخ رجدا خلال نفس السنوات. اما تطور انتشار مرض تعفن الكبد فهو نفسه تقريبا من 2011 الى 2015 في نفس المسالخ. لوحظ انخفاض تدريجي في انتشار داء متورقات الأبقار في المسالخ الثلاثة خلال السنوات الثلاث الأخيرة. ومع ذلك، فإن المعدلات المسجلة في مسلخ سيباوو لا تزال الأعلى.

كلمات البحث : مرض تعفن الكبد، الأبقار، المسالخ (الحراش، رجدا ، سيباوو)، الأتنية الصفراوية، الصفراء، البراز.