



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département des Sciences Agronomiques

# MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de la Vie  
Sciences Agronomiques  
Production végétale

Réf. : .....

---

Présenté et soutenu par :

**Bacha hadjer**

Le : 27 /09/2020

## Thème :

Etude sur la fasciolose bovine dans  
l'abattoir de Biskra

---

### Jury :

M.	DEGNOUCHE Kahramene	Pr	Université de Biskra	Président
M.	HADJEB Ayoub	M.C.A	Université de Biskra	Rapporteur
M.	MEHAOUA Mohamed S	M.C.A	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2019 – 2020

## **REMERCIEMENTS**

*Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et Miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.*

*En second lieu, je tiens à remercier ma promotrice **HADJEB Ayoub** pour ses précieux conseils et son aide durant toute la période du travail.*

*Un grand remerciement a Madame **Pr DEGHNOUCHE K.** Pour avoir accepté Présider le jury de ce modeste travail, encore monsieur **Dr. MEHAOUA M.S.** pour examiner de ce document,*

*J'exprime mes plus vifs remerciements aux personnels de L'abattoir de la wilaya de Biskra pour leurs collaboration dans le but de réaliser ce travaille.*

## ♥ Dédicace ♥

*Je dédie ce modeste travail marquant la fin de mes études à mon très cher père et à ma très chère mère, sans leur amour et leur soutien je ne serais pas devenue ce qui je suis aujourd'hui.*

*A mes chères frères Et ma chère sœur*

*Hadjer*

## Liste des tableaux

<b>Tableau1</b> : Les prévalences des infestations naturelles par <i>Fasciolahepatica</i> dans les élevages des bovins dans le monde.....	07
<b>Tableau2</b> : Nombre de foies saisis pour fasciolose 2018.....	19
<b>Tableau3</b> : Age et sexe des bovins dont les foies sont saisis pour fasciolose.....	21
<b>Tableau 4</b> : Nombre de foies saisis pour fasciolose 2019.....	24
<b>Tableau 5</b> : Age et sexe des bovins dont les foies sont saisis pour fasciolose2016.....	25
<b>Tableau 6</b> : Nombre et poids des foies saisis pour fasciolose entre 2014 et 2016.....	26

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Œuf de <i>Fasciolahepatica</i> .....	02
<b>Figure 2</b> : Cycle de <i>Fasciola hepatica</i> .....	05
<b>Figure 3</b> : Incision longue et superficielle au niveau de la palette.....	16
<b>Figure 4</b> : Hypertrophie du foie +épaississement des canaux biliaires .....	17
<b>Figure 5</b> : Dilatation et épaississement des canaux biliaires.....	18
<b>Figure 6</b> : <i>Fasciola hepatica</i> isolée.....	19
<b>Figure 7</b> :Prévalence mensuelle de la fasciolose.....	20
<b>Figure 8</b> : prévalence de foies saisis selon le sexe des animaux.....	21
<b>Figure 9</b> :prévalence de foies saisis selon le sexe des animaux abattus.....	22
<b>Figure 10</b> :prévalence de foies saisis selon l'âge des animaux abattus.....	22
<b>Figure 11</b> : résultats de l'enquête statistique des foies douvés saisis ainsi que Leurs poids en 3 ans.....	23
<b>Figure12</b> : Prévalence mensuelle de la fasciolose .....	24
<b>Figure 13</b> : Prévalence totale mensuelle de foie saisis Selon le sexe etl'âge des animaux.....	25
<b>Figure 14</b> : Résultats de l'enquête statistique des foies douvés saisis ainsi que Leurs poids .....	27

# Sommaire

	<i>Pages</i>
<b>Introduction</b> .....	01
<i>Partie bibliographique</i>	
<b>Chapitre I étude de parasite</b> .....	02
1.fasciola hépatica.....	02
1.1 taxonomie de fasciola hépatica.....	02
1.2 Morphologie des différents stades de parasite.....	02
1.3 Cycle évolutif.....	04
2. Epidemiologie.....	05
2.1 Facteurs réceptivité et de sensibilité.....	05
2.1.1 L'espèce.....	05
2.1.2 L'âge.....	05
2.1.3 Le sexe.....	06
2.1.4 L'immunité acquise.....	06
2.2 Répartition géographique.....	06
<b>Chapitre II La prévalence de la fasciolose et son Impact économique</b> .....	07
1 La prévalence de la fasciolose animale.....	08
2 La prévalence de la fasciolose humaine.....	08
3 La prévalence de fasciolose en Algérie.....	08
3.1 La prévalence de la fasciolose animale en Algérie.....	08
3.2 La prévalence de la fasciolose humain en Algérie.....	08
4. Impact économique de la fasciolose.....	09
4.1. Importance sanitaire de la fasciolose.....	09
4.2. Importance économique et zootechnique.....	09
4.2.1 Fertilité et production du lait.....	09
4.2.2 Perte en lait.....	09
4.2.3 Perte en viande.....	09
4.2.4 Saisie des foies aux abattoirs.....	10
<b>Chapitre III Signes cliniques, lésions et diagnostic de la fasciolose</b> .....	11
1. Signes cliniques.....	11
1.1. Chez l'animal.....	11
1.1.1- chez les bovins.....	11
1.2-chez l'homme.....	11
1.2.1 Phase d'invasion.....	11
1.2.2 Période d'état.....	12
2. Lésions.....	12
2.1. la fasciolose hépatique aigue.....	12
2.2. la fasciolose hépatique chronique.....	12
3-Diagnostic de la fasciolose.....	12
3.1-Diagnostic de laboratoire.....	13
3.1.1 La coproscopie.....	13
3.1.2 Test immunologique.....	13

## Partie pratique

<b>Chapitre I. Matériel et méthodes</b> .....	14
1. Matériel .....	14
2 Méthodes .....	15
<b>Chapitre II Résultats Discussion</b> .....	16
1 Résultats .....	13
1.1 Prévalence totale.....	19
1 .2 Prévalence mensuelles .....	19
1. 3 Influence de l'âge et du sexe.....	20
1.3.1 Prévalence totale selon le sexe.....	20
1.3.2 Prévalence mensuelle selon le sexe.....	21
1.3.3 Prévalence totales des foies saisis selon l'âge.....	22
1.4. prevalence totale 2019.....	23
1.4.1. prevalence mensuelles 2019.....	23
1.4.2. .Influence de l'âge et du sexe 2019.....	24
1.4.3. Prévalence totale et mensuelle selon le sexe et l'âge.....	24
1.5. Exploitation des données recueillies auprès de l'inspection vétérinaire de la wilaya de BISKRA .....	25
2..Discussion.....	26
<b>Conclusion</b> .....	28
<b>Références bibliographiques</b> .....	29

# *Introduction*

## Introduction

La sécurité sanitaire des aliments a pour objet de l'hygiène et de garantir l'innocuité des denrées alimentaires par la réglementation et le contrôle des filières agroalimentaires (senouci, 2011).

Une toxi-infection alimentaire est une maladie, souvent infectieuse et accidentelle causée par des agents pathogènes (des bactéries, virus et parasites) à déclaration obligatoire (diallo, 2010).

La fasciolose est une maladie zoonose parasitaire, précisément une helminthose hépatobiliaire affectant de nombreux mammifères dont principalement les ruminants. Elle est due un trématode hématophage *Fasciola hepatica* dont l'hôte intermédiaire est un mollusque gastéropode amphibie du genre *Lymnaea* (bussieras et chermette, 1995).

La fasciolose est nommée aussi par diverses appellations qui se réfèrent en générale soit une manifestation clinique particulière soit une lésion typique. On l'appelle la maladie de la grande douve du foie Elle est connue aussi sous les noms d'anémie d'hiver, de cachexie aqueuse et maladie du foie pourri, cachexie hivernale et rarement, anémie vermineuse (bougnet, 2000 ; bentounsi, 2001)

L'importance économique de la fasciolose est très grande en considérant les pertes de gain de poids, du rendement de la carcasse à l'abattage et de la diminution de la production laitière en zone endémique (MAGE, 1998). De ce fait, le foie des animaux atteints de fasciolose fait systématiquement l'objet de saisie au cours de l'inspection des denrées alimentaires d'origines animale dans les abattoirs.

En Algérie, elle se rencontre sur la plus grande partie du territoire, mais surtout au nord-est du pays. Sa prévalence à l'échelle nationale est inconnue. La seule banque de données disponible est représentée par les rapports provenant des abattoirs.

Notre travail consiste à **faire une étude sur la maladie du fasciolose bovine dans l'abattoir de la ville de Biskra.**



# *Partie bibliographiques*

## Chapitre 1 : Étude de parasite

### 1 *Fasciola hepatica*

La grande douve du foie ou *Fasciola hepatica*. C'est un nématode hémaphroditique ; c'est un ver plat en forme de petite feuille de laurier mesurant 2,5 à 3 cm de long sur 0,8 à 1,3 cm de large, brunâtre laissant voir par transparence deux bandes latérales plus foncées qui longent les bordures latérales du corps, qui prospère dans le foie . Très fréquente et très pathogène chez les ruminants. Le parasite est hermaphrodite possédant ainsi des organes génitaux mâles et femelles.

#### 1.1 Taxonomie

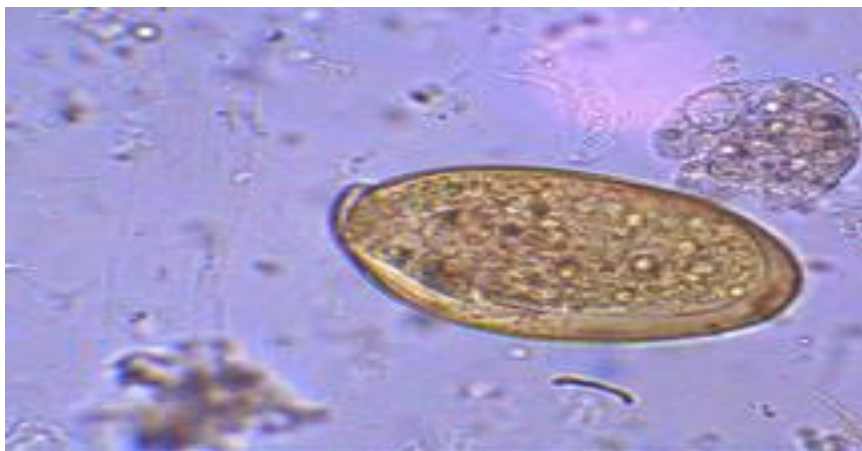
D'après les critères morphologiques et la structure interne, le parasite adulte est classé comme suit (bendiaf, 2011) :

- **Embranchement** : Plathelminthes (vers plats).
  - **Classe** : Trématodes (vers non segmentés, habituellement aplati et foliacé).
    - ♦ **Ordre** :Distomata (possède 2 ventouses : une buccale et l'autre ventrale).
      - **Super famille** :Fasciolidae.
        - **Famille** : Fasciolidae.
          - **Genre** : Fasciola.
            - ♦ **Espèce** :Fasciolahepatica.

#### 1.2 Morphologie des différents stades de parasite

##### \*Œuf

L'œuf est elliptique ,au contenu granuleux jaune brun, opercule, non segmenté, sa longueur moyenne est de 130-140 µm pour une largeur allant de 70 à 90 µm (josens *et al*, 1990) ; pouvant atteindre 145 µm de long et 90 µm de large.



**Figure 1** œuf de *Fasciolahepatica*

(Source : <http://workforce.cup.edu/Buckelew>)

**\*Miracidium**

Le miracidium est une larve piriforme 100 à 150 µm, bordé par un épiderme constitué d'au moins 21 cellules juxtaposées et ciliées. Comporte un rostre antérieur musculéux et sensoriel (papille apicale) qui est très richement innervée, une ébauche de tube digestif, deux paires de protonephridies avec deux pores excréteurs latéraux. 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 (bobsari, 2005)

**\* 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 (rondelaud et marge, 2006).

**\* Rédie**

La rédie est un sac allongé portant une bouche, un pharynx musculéux, un tube digestif simple et un orifice de ponte à l'avant. Elle contient encore des cellules germinales.

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 ( rondelaus et marge, 2006).

**\*Cercaire**

D'après rondelaud et marge, 2006 La cercaire possède l'organisation de la douve adulte : deux ventouses, un tube digestif à deux branches, un appareil excréteur, des ganglions cérébrosides mais pas d'organes génitaux différenciés. Sa queue est musculéuse, la larve est munie de nombreuses glandes kystogènes. 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 secrétée par les cellules kystogènes.

**\* Métacercaires**

Les métacercaires ont l'aspect de granulations sub-sphériques de 300 à 500 µm de diamètre, le corps de la métacercaire est enveloppé d'une épaisse membrane au sein de laquelle il est enkystée Il arrive que la paroi de la coque soit double (euzebey, 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.

**\*Forme adulte**

C'est un ver aplati de 2,5 à 3cm de long et 1, 3 cm de largeur, de coloration brune et ayant la forme d'une feuille de Laurier. Sur le corps, on distingue deux ventouses musculéuses, l'une buccale et l'autre ventrale (acha et szyfres, 1989 ; moulinier, 2002).

### **\*Espèces affectées**

Les animaux domestiques les plus touchés sont les bovins, les ovins et les caprins. Le porc est un hôte occasionnel en Europe et en Amérique latine (Mas-Coma *et al.*, 1999). L'homme est aussi affecté par cette parasitose. Son infestation par *F. hepatica* est assez fréquente comme le montrent les études épidémiologiques de Gaillet *et al.* (1983) pour la France (8.898 cas humains sur une période de 25 ans). Mais la prévalence est nettement plus élevée dans d'autres pays comme en Amérique latine (Hillyer et Apt, 1997 ; Esteban *et al.*, 1999) comme nous l'avons déjà indiquée.

### **1.3 Cycle évolutif**

Le déroulement du cycle évolutif de ce parasite implique :

- la présence d'hôte définitive : animaux parasité (source d'infection du milieu).
- présence d'hôte intermédiaire : mollusque aquatique gastropode.
- présence de facteur climatique favorisant : T° ; humidité...

#### **1.3.1 Développement dans le milieu extérieur**

D'après Rondelaud et Marge, 2006 les parasites adultes de *Fasciola hepatica* pondent des œufs non embryonnés. Ces derniers sont évacués par la bile dans l'intestin et rejetés avec les matières fécales. Pour murir les œufs doivent trouver les conditions favorables d'humidité et de température. En été, l'incubation est courte et le miracidium éclot de l'œuf pour passer dans l'eau et doit trouver, dans les huit heures qui suivent sont éclosion ; un hôte capable d'assurer son évolution ultérieure.

#### **1.3.2 Développement et multiplication chez la limnée**

Les hôtes intermédiaires sont des mollusques amphibies de la famille des limnaeidae. Après avoir pénétré dans l'organisme du mollusque, les miracidiums se transforment en sporocystes. Environ trois semaines plus tard, les sporocystes produisent des rédies capables de leur donner des rédies de deuxième génération ; et ensuite de se transformer en cercaires.

Dans des conditions de température favorables les cercaires sont évacuées par les mollusques six semaines environ après l'infestation de ceux-ci par les miracidiums (Rondelaud et Marge, 2002)

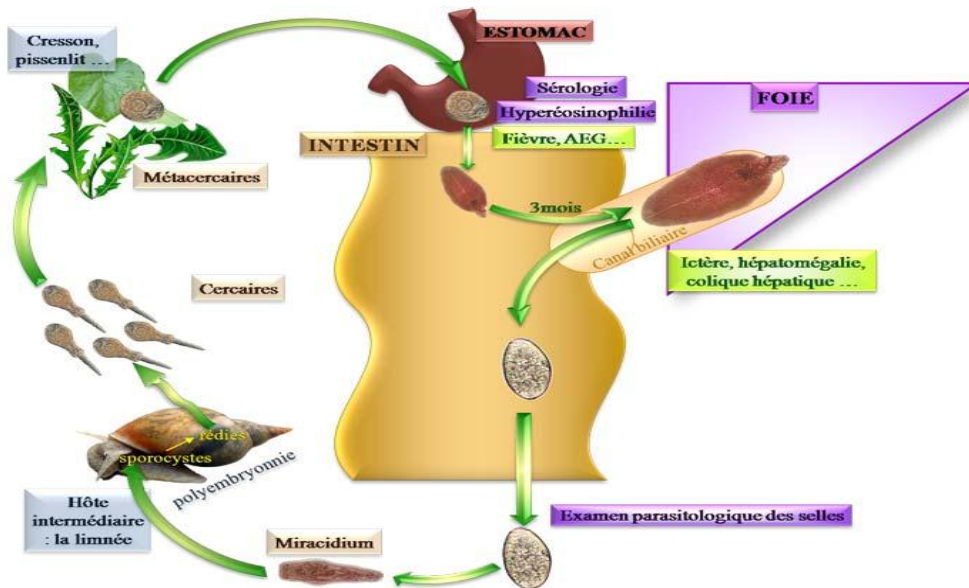
#### **1.3.3 Développement dans le milieu extérieur**

Après avoir quitté le mollusque, les cercaires nagent activement dans l'eau puis s'enkystent sur la végétation aquatique ; elles deviennent alors des Métacercaires (Bobsari, 2005).

#### **1.3.4 Développement chez l'hôte définitive**

Les cercaires, une fois sorties de corps du mollusque, nagent très vite dans l'eau vers un support végétal semi-immersé sur lequel elles s'accrochent. La queue se détache ensuite du corps et les cercaires s'enkystent pour former l'élément infestant : les métacercaires. Celles-ci sont des masses sphériques et blanchâtres ; s'infeste par ingestion des plantes ou d'eau renfermant des métacercaires. Les larves sont alors libérées de leur enveloppe kystique dans duodénum ; elles traversent la paroi intestinale ; migrent dans la cavité abdominale ;

perforent la capsule de glissons et accomplissent une migration à travers le parenchyme hépatique.



**Figure 02** Cycle de *Fasciola hepatica*

(Source: <http://www.petalia.com.au/Australia>)

## 2. Epidémiologie

### 2.1 .Facteurs de réceptivité et de sensibilité

#### 2.1.1 L'espèce

De nombreuses espèces sont réceptives. La sensibilité de l'espèce tient la réaction du parenchyme hépatique selon qu'il est peu ou très riche en fibre de tissu conjonctif. La richesse en fibres donne l'aptitude de développer une réaction inflammatoire et une fibrose qui gêne plus ou moins la migration du parasite. Par ordre de sensibilité, on distingue le mouton puis les autres ruminants (les bovins et caprins). Pour les équins, l'âne est beaucoup plus réceptif mais moins sensible que le cheval, léporidés, porc, et l'homme. D'après (aldemir, 2006), la méthode de RAPD-PCR (amplification aléatoire d'ADN polymorphe par PCR) peut être utile pour différencier les *F. hepaticad*'origine bovine et ovine.

#### 2.1.2 L'âge

Les infestations sont plus fortes et les troubles sont plus graves chez les jeunes, les adultes sont moins réceptifs, mais d'après des observations faites aux abattoirs, la saisie des foies parasités pour fasciolose augmente lorsque les bovins avancent dans l'âge. D'après (doyle, 1972), les ruminants développent avec l'âge une résistance vis à vis du parasite qui est

probablement liée à des infestations répétées, celle-ci s'estompe par la suite pour devenir faible chez les animaux âgés.

### 2.1.3 Le sexe

D'après yildirim et al , (2007), L'infection était plus importante chez les femelles (70,7%) que les males (47,8%).

### 2.1.4 L'immunité acquise

L'immunité est faible chez les bovins, pratiquement inexistante chez le mouton, ce qui rend la maladie mortelle. (doyle, 1972), note un développement de la résistance chez les bovins en fonction de l'âge de l'animal et de la fréquence des contacts avec le parasite. Une étude rétrospective sur la résistance du bétail à la fasciolose lors d'une primo infestation ou d'un second contact avec le parasite a été réalisée par (el tahir et al,(1986). Cet auteur a relevé dans l'ensemble que les animaux développaient progressivement une résistance vis à vis de la parasitose.

## 2.2 Répartition géographique

La fasciolose est une maladie quasi-cosmopolite. *F. hepaticaa* été importée 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).

La fasciolose à *Fasciolahepatica* sévit depuis longtemps en Algérie. Malheureusement peu de données sont disponibles et peu de travaux lui ont été consacrés. A l'heure actuelle ; les seules statistiques disponibles proviennent des abattoirs. Dans la zone tellienne de l'est Algérien, (lievre, 1932) a enregistré un taux d'infestation de 13% chez les bovins.

- ✓ L'infestation dans la zone steppique de l'Atlas Saharien est rare, quelque foyers dans la région de Biskra (lievre, 1932).
- ✓ Dans l'ouest Algérien ne dépasse pas 5%.
- ✓ A Jijel plus élevé : 26.7% (mekroud et al ; 2004).

**Chapitre 2 La prévalence de la fasciolose et son Impact économique**

**1-La prévalence de la fasciolose animale**

La prévalence de la fasciolose 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 de divers abattoirs ont été décrites (**Tableau 1**).

**Tableaux 1** les prévalences des infestations naturelles par *Fasciola hepatica* dans les élevages des bovins dans le monde (torgerson et claxton.1999).

Pays /origine	Espèces	Prévalence(%)	Références
<b>Afrique :</b>	Bovins	12 ,3	
Egypte			MEKROUD A et al ,2003
<b>Amériques :</b>	Bovins		
Floride		68	TORGERSON P. et al, 1999
Montana		17,2	
<b>Océanie :</b>	Bovins		
Australie		8 ,4	MOLY J.B et al, 2006
<b>Europe :</b>			
Belgique	Bovins	12,5	TORGERSON P. et al, 1999
Espagne	Bovins	29,5	MEKROUD A .et al, 2004
France/Limousin	Bovins	41,8	MAGE Cet al, 1989
Cerdagne	Bovins	82	MAGE Cet al, 1989
Italie/Alpes	Bovins	11,1	GRINOLI et al ,2002

## **2- La prévalence de la fasciolose humaine**

Dans le monde médicale, la fasciolose humaine était considérée comme une zoonose secondaire jusqu'aux années quatre-vingt-dix, ou elle a réussi à élargir son secteur original européen pour coloniser les cinq continents et une analyse globale de la distribution des cas humains prouve que la corrélation prévue entre le cas animal et humain apparaît seulement à un niveau de base (mas-coma, s, 2005).

L'organisation mondiale de la santé a évalué la prévalence à 2.390.000 personnes affectées (o.m.s .1995) ;(anon ,1995). d'autres spécialistes ont évalué cette prévalence à 17 millions de personnes dans le monde (villeneuve a., 2003).

En Bolivie et le Pérou, la fasciolose constitue un réel problème de santé publique, où elle présente des prévalences humaines très élevées, en particulier chez les enfants où 27,6 % sur 558 enfants sont atteints (esteban j .g et *al.*1997 ; o'neill s.m et *al.* 1999).Cela peut être dû aux habitudes alimentaires et culturelles différentes ; sans doute du celle du monde occidentale.

Un cas humain a été enregistré au Canada et 07 autres aux Etats Unis d'Amérique entre 1970-1990 (ville neuve a. 2003). une prévalence de plus de 25% a été enregistrée au nord du Portugal (sampaio silva m. et al, 1996).

en tunisie, on a enregistré 34 cas humain depuis 1940 (hammami h et al., 1999) ;aucune donnée sur la distomatose humaine en hait (blaise j. et al., 2001).

## **3. La prévalence de la fasciolose en Algérie**

### **3.1. La prévalence de la fasciolose animale en Algérie**

Peu d'études épidémiologiques ont été réalisées sur la fasciolose au cours des quarante dernières années. Les rares études datent depuis l'ère coloniale ;(pallary. 1921 ; lievre h. ; 1932).

Des travaux récents dans l'est Algérien sur les prévalences de la fasciolose chez le bovin ont été entrepris par mekroud en 2004 (mekroud a et *al.*,2004). Mais à l'heure actuelle, la seule banque de données disponible sont les rapports provenant des abattoirs. Malheureusement, les données de ces établissements ne peuvent pas être utilisées comme indicateurs épidémiologiques d'une région, car la plupart des animaux abattus dans ces abattoirs proviennent de région éloignées, divers pouvant se situer à plus de 100 Km.

### **3.2 La prévalence de la fasciolose humaine en Algérie**

en algérie, l'infestation humaine par la douve est rare (mekroud a al. 2002).selon l'o.m.s, six cas ont été enregistrés de 1970 a 1990 (nozais j.p, 1996),depuis1990-2003, quatre nouveaux cas humains ont été enregistrés dans le service de parasitologie du c.h.u de mustapha (zait h et al, 2005).



## **4. Impact économique de la fasciolose**

### **4.1- Importance sanitaire de la fasciolose**

Les taux de morbidité et de mortalité varient d'une région à l'autre. Dans les foyers d'endémies des taux de 50% sont fréquemment observés (Acha et Szyfres ; 1989). Dans la forme chronique, elle se manifeste par 5 à 20% des cas de la phase d'anémie et peut atteindre 50% à la période finale de cachexie (Bentounsi, 2001).

### **4.2- Importance économique et zootechnique**

Elle demeure très sévère en raison de la diminution de la croissance et du rendement en viande, ainsi que la diminution de la production laitière. A ces pertes s'ajoute cette saisie des caresses cachectiques et des foies parasités.

#### **4.2.1 Fertilité et production du lait**

La diminution de la fertilité, due à la fasciolose, a été constatée par Cawdery et al. (1977). Elle se remarque surtout lorsque l'invasion des canaux biliaires par les jeunes douves coïncide avec la période de conception du fœtus (Cawdery et Conway, 1971). D'après Loisel et al. (1986), 31% des vaches laitières nécessitent chacune au moins trois inséminations pour être fécondées lorsqu'elles sont infestées par *Fasciola hepatica*.

#### **4.2.2 Perte en lait**

La diminution de la production laitière est difficile à évaluer compte tenu de l'intervention des différents paramètres (race, âge, nombre de lactation, statut immunitaires, saison). Des résultats établis par Ross (1970), montrent que les vaches saines produisent 6% de lait en plus que les animaux infestés et traités et 8 à 20% en plus que les animaux infestés et non traités. (Dargie, 1987) a estimé la perte de lait de 90 à 300 litre par lactation annuelle chez le bovin. Par ailleurs, il a été prouvé que la maladie influe sur la qualité de lait par perturbation du métabolisme hépatique (synthèse de protéines, de matières grasses et de lactose) (Mage, 1990).

#### **4.2.3 Perte en viande**

L'étude réalisée par Mage (1991) a montré que les taurillons limousins infestés par la fasciolose et destinés à l'engraissement ont besoin de 21 jours supplémentaires pour atteindre le poids d'animaux non parasités. Selon Oakley et al (1979), les jeunes bovins infestés expérimentalement nécessitent un délai de 70 jours supplémentaires pour atteindre le poids d'engraissements finals. Changements dans le gain pondéral quotidien liés à l'intensité

d'infestation ont été rapporté par Boham et al ; (1979). Par ailleurs les carcasses peuvent être déclassées en raison d'une moins bonne conformation.

#### **4.2.4 Saisie des foies aux abattoirs**

Les lésions de cholangite chronique aboutissent à la saisie du foie à l'abattoir. 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 algérien dont la prévalence de l'infestation naturelle est de 23% chez les bovins (Mekroud et al ;2006).

## Chapitre 3. Signes cliniques, lésions et diagnostic de la fasciolose

### 1- Signes cliniques

#### 1.1- Chez les bovins

Il s'agit d'une pathologie souvent dépourvue de signes cliniques qui n'attirent pas l'attention de l'éleveur mais qui engendre des pertes économiques considérables.

- **Forme aiguë** La fasciolose aiguë se manifeste chez les jeunes bovins pâturant les zones humides de prairies très contaminées lors de la phase d'invasion, c'est la migration intra-parenchymateuse des adolescaria qui provoquent des lésions hépatiques importantes. Ces lésions causent un état de dénutrition avancé et une très grande sensibilité aux maladies parasitaires à tropisme digestif. L'apparition d'œdème sous maxillaire est un signe assez constant (signe de la bouteille). Les bovins adultes fortement infestés de grandes douves présentent de l'entérite avec une perte de poids brutal. S'il y a un poly parasitisme, la fasciolose peut entraîner la mort (beugnet, 2000).
- **Forme chronique** la fasciolose subclinique résulte d'une infestation modérée mais continue et entretenue au pâturage qui survient en automne-hiver. Cette forme est liée à l'installation et l'activité des douves adultes dans les canaux biliaires dont la présence prolongée engendre une sous production permanente. C'est la forme habituelle de la fasciolose bovine. Elle apparaît surtout en hiver en provoquant une anémie normochrome, c'est pour cela qu'elle s'appelle l'anémie d'hiver. (beugnet 2000).

#### 1.2-Chez l'homme

C'est une zoonose cosmopolite, l'homme s'infeste par la consommation des végétaux portants des métacercaires. Après l'ingestion, la jeune douve chemine de l'estomac vers le foie jusqu'aux canaux biliaires ou elle devient adulte (juvain et roux ; 2002). D'après Aubry (2003), la fasciolose humaine évolue en deux phases.

##### 1.2.1 Phase d'invasion

Correspond à la migration intra-hépatique des jeunes douves. Elle se traduit par différentes formes.

- **Forme aiguë typique d'hépatite toxi-infectieuse** : hépatomégalie modérée, douloureuse et fébrile (38°C, 36°C).
  - **Formes aiguës atypiques** : cutanées (lésions nodulaires). Elle peut cependant revêtir des aspects déroutants notamment pulmonaires, cardiaques et neurologiques (Ayadi et al, 1991)
  - **Formes aiguës ectopiques** : localisation des larves au niveau des tissus sous-cutanés. L'échographie abdominale peut montrer des petits granulomes intra-hépatiques : zones mal limitées hypo ou hyper échogènes ou mixtes

tomodensitométrie est l'examen le plus contributif : lésions nodulaires hypodenses ou aires hypodenses en tunnels ramifiés (aubry ,2003).

### **1.2.2 Période d'état**

Qui lui succède se caractérise par une stase biliaire due à la présence des douves dans les canaux biliaires. Cette stase provoque une angiocholite aigue, épisodes pseudo-lithiasiques, poussés de pancréatite. L'échographie montre des images intra-vésiculaires échogènes, à centre hypo-échogène, « En anneaux olympiques » et des images hyper-échogènes de la voie biliaire principale sans cône d'ombre. La angiographie intraveineuse ou rétrograde met en évidence des lacunes à contour dentelé des voies biliaires (aubry ,2003).

Le passage de la douve dans les voies biliaires provoque un ictère, des douleurs du foie plus aigue, des coliques hépatiques (juvain et roux, 2002).

Divers localisations erratiques sont possibles, méningites éosinophiles, hémiplegie par lésions vasculaires encéphaliques (euzeby ,2005).

## **2- Lésions**

### **2.1- la fasciolose hépatique aigue**

Se caractérisé 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 (blood et henderson ,1976)

### **2.2- la 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).

## **3-Diagnostic de la fasciolose**

Le diagnostic de la fasciolose est difficile si l'on se fonde sur les seules manifestations cliniques. L'évolution d'une fasciolose aiguë est peu caractéristique, et les animaux meurent souvent rapidement ; le diagnostic de certitude sera alors porté à l'autopsie. Les symptômes les plus évocateurs d'une fasciolose chronique sont l'évolution d'un syndrome d'anémie et l'existence d'œdèmes en parties déclives. Toutefois, ces œdèmes, souvent considérés comme caractéristiques de la fasciolose chronique, peuvent également apparaître au cours de l'évaluation de nombreuses affections parasitaires ou bactériennes chroniques (infestation par des strongles hématophages notamment), le recours à un diagnostic de laboratoire est le plus souvent nécessaire , En revanche, le diagnostic nécrosique de la fasciolose ne pose aucune difficulté, les lésions étant très caractéristiques (hépatite traumatique, Cholangite chronique, cirrhose) et les parasites étant faciles à mettre en évidence ; la recherche de parasites en migration dans le parenchyme hépatique, lors de fasciolose aiguë, doit être minutieuse et effectuée précocement après la mort de l'animal (euzeby j.1998).

Le diagnostic différentiel se fait avec

- **Les autres helminthiases digestives** : prédominance des troubles digestifs.
- **Le para tuberculose** : d'apparition sporadique.
- **L'hépatite nécrosante** déclenchée soit par un désordre nutritionnel soit par la migration intra hépatique des larves de *tænia hydatigena*. Dans les deux cas, la différence sera faite par la recherche de stades immatures de *Fasciola hepatica*.

### 3.1-Diagnostic de laboratoire

#### 3.1.1 La coproscopie

D'après Mekroud A et al. 2004 S'effectue par la méthode de sédimentation ou flottation en iodomercurure de potassium. Dans les cas où il est possible d'utiliser ce produit, l'utilisation de sulfate de zinc à saturation (par solubilisation dans l'eau chaude) est envisageable ; toutefois, la technique est moins sensible : la remontée des œufs est beaucoup plus lente et la lecture est difficile en raison de la présence de débris végétaux plus abondants.

Les œufs sont elliptiques, volumineux, operculés, bruns jaunes et mesurent 130 à 150 µm de longueur sur 60 à 90 µm de largeur. Ils contiennent une masse moruliforme formée par des cellules entrant le zygote. Les coproscopies ne donnent, en général, des résultats positifs que la fasciolose aiguë ; elles présentent toutefois l'avantage de ne nécessiter que des moyens techniques limités.

#### 3.1.2 Test immunologique

La recherche d'anticorps anti-*F. hepatica* dans le sérum est réalisable par diverses techniques. Il est possible notamment de réaliser précocement (2 à 4 semaines après l'infestation) un diagnostic par la méthode ELISA en utilisant divers antigènes définis (produits d'excrétion-sécrétion du parasite ou diverses protéines issues de ces excréta-sécréta). Il faut toutefois noter qu'il existe de nombreuses réactions croisées entre *F. gigantica* et *F. hepatica*. (Boray J.C. Enigk, 1964).

*Partie*  
*Expérimentale*

## Chapitre I. Matériel et méthodes

Notre présente étude consiste d'une part à évaluer le taux des saisies de foies des bovins pour fasciolose au niveau des abattoirs de la wilaya de Biskra, d'autre part, l'analyse des données délivrées par l'inspection vétérinaire des wilayas de Biskra concernant la situation de la fasciolose bovines des animaux abattus au sein de ces mêmes établissements durant ces dernières années.

Notre partie pratique est répartie comme suit :

- ✓ Matériels et méthodes utilisés.
- ✓ Résultats et leurs interprétations
- ✓ Discussion des résultats obtenus
- ✓ Conclusion et recommandations

Notre étude comporte deux volets, le premier est un stage pratique effectué au niveau de l'abattoir de Biskra, le second est une analyse des données issues de l'inspection vétérinaire.

### *Etude conduite à l'abattoir de Biskra*

#### → **Stage pratique**

Ce stage a été effectué durant la période de janvier à mars 2018. Au total carcasses bovines ont été inspectées

Dès l'arrivée des animaux à l'abattoir, nous procédons à l'établissement d'une fiche de renseignements aussi complète que possible en identifiant l'espèce, le sexe et l'âge, l'état sanitaire.

Nous n'avons pas tenu compte du lieu de provenance des animaux par manque d'information et de traçabilité. Les animaux qui y sont abattus proviennent de différents marchés de bétail de la région de Biskra.

#### → **Exploitation des données recueillies auprès de l'inspection vétérinaire**

La consultation des archives issues de l'inspection vétérinaire de Biskra concernant le nombre des foies saisies pour fasciolose durant la période de l'année 2018, nous a permis d'effectuer une petite enquête statistique afin d'apprécier la fluctuation de cette parasitose durant ces deux dernières années.

### **1. Matériel**

L'abattoir de la wilaya de Biskra est doté :

- De locaux de stabulation
- De grandes salles d'abattage, l'une réservée à l'abattage des bovins, l'autre réservée pour l'abattage des ovins et caprins. Comporte des chambres frigorifiques.

- Le nombre des animaux abattus quotidiennement est variable suivant les saisons et les jours 10 bovins par jour et 60 ovins par jour . A titre d'exemple, la période estivale (propices aux fêtes familiales) ainsi que le mois de Ramadhan ; voient le rythme d'abattage supérieur à celui des autres saisons.

\*Toutes les opérations d'abattage (saignée, habillage, fente et éviscération) sont réalisées sur place, c'est-à-dire en poste fixe.

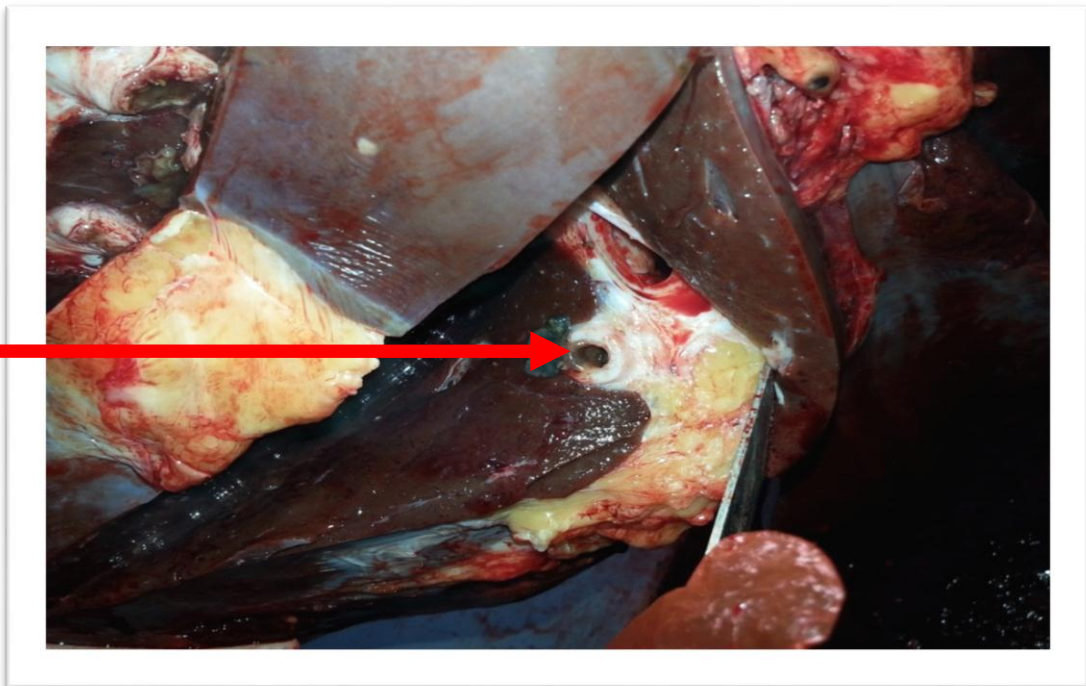
\*L'abattoir ne dispose pas d'un incinérateur fonctionnel permettant l'élimination des carcasses et des organes saisis ce qui constitue un risque potentiel dû à l'accomplissement des cycles évolutifs des divers parasites rencontrés.

- Le service vétérinaire comporte 02 docteurs assurant l'inspection vétérinaire.
- L'établissement est fonctionnel et travaille tous les jours de la semaine sauf le vendredi.

### 2. Méthodes

L'inspection des foies comporte 3 phases :

- D'abord un examen visuel des deux faces de l'organe, à savoir la face viscérale et face diaphragmatique
- Une palpation
- Deux incisions : une incision longue et superficielle au niveau de la palette , une deuxième incision petite et profonde à la base du lobe de Spiegel. Ces incisions permettant l'examen du parenchyme hépatique et la remontée des douves par massage des canaux biliaire.



**Figure 3** incision longue et superficielle au niveau de la palette

(Photo personnelle)



Chpitre II. Résultats et discussion

1. Résultats

Les photos suivantes montrent le degré des lésions observées au niveau des foies saisis pour fasciolose.



**Figure 4** Hypertrophie du foie +épaississement des canaux biliaires

(Photo personnelle)



**Figure 5** Dilatation et épaissement des canaux biliaires

(Photo personnelle)





**Figure 6** Fasciolahepatica isolée

(Photo personnelle)

Les résultats de notre stage pratique sont rapportés dans le tableau suivant :

Mois	Date	Nombre de bovins sacrifiés	Femelle	Mâle	Nombre de foies saisis
<b>Janvier</b>	11/01/2018	11	5	6	1
	25/01/2018	17	7	10	1
	30/01/2018	20	10	10	1
<b>fevrier</b>					
<b>Mars</b>	16/03/2018	10	2	8	1
	26/03/2018	13	5	8	1

**Tableau 2** Nombre de foies saisis pour fasciolose 2018

Les analyse des infestation par *Fashiola hépatica* à été déterminer a l' aide de la formule suivante : Prévalence en % = nombres des animaux douvée / nombre des animeaux infectées \*100

### 1.1 Prévalence totale

Sur 71 carcasses bovines inspectées, 5 foies douvés ont été saisis, soit une prévalence totale de 7 ,04%.

### 1.2 Prévalence mensuelles

- Au mois de janvier 48 foies ont été examinés dont 3 ont été saisis, soit une prévalence de 6,25%.
- Au mois de février aucun cas trouvé.
- Au mois de mars, 23 foies ont été examinés dont 2 ont fait l'objet d'une saisie, soit une prévalence de 8,69%.

La prévalence des saisies mensuelles des foies est schématisée dans le graphe suivant :

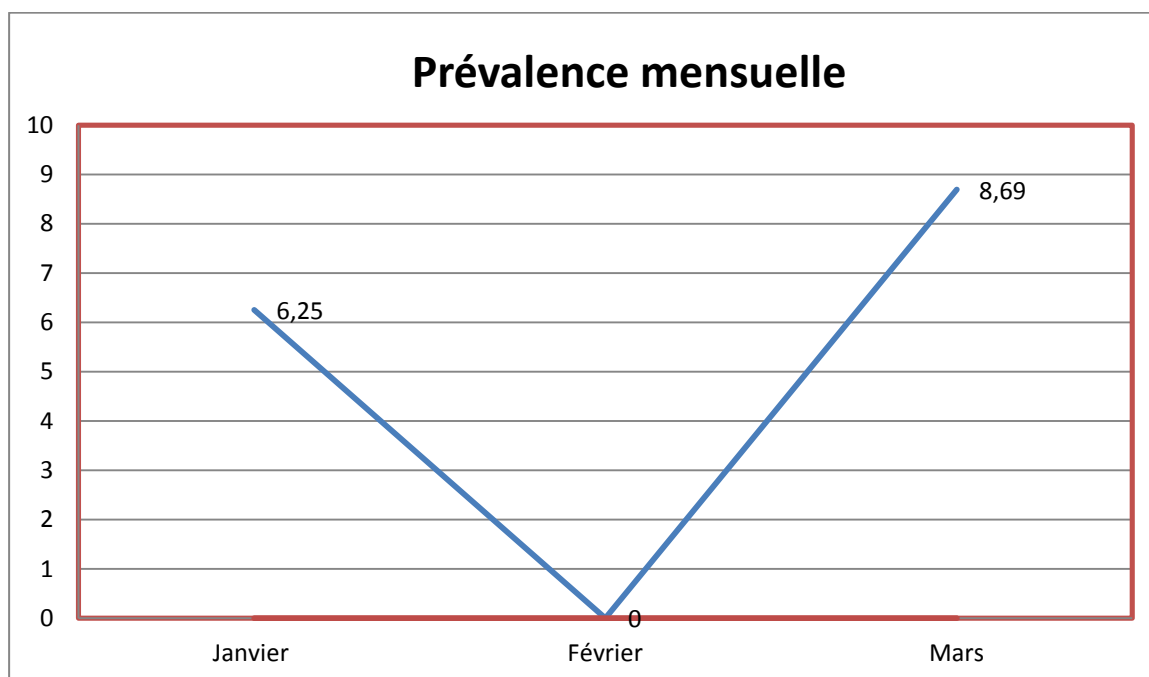


Figure 7 Prévalence mensuelle de la fasciolose.

### 1.3. Influence de l'âge et du sexe

L'âge et le sexe des bovins inspectés sont rapportés dans le tableau suivant :

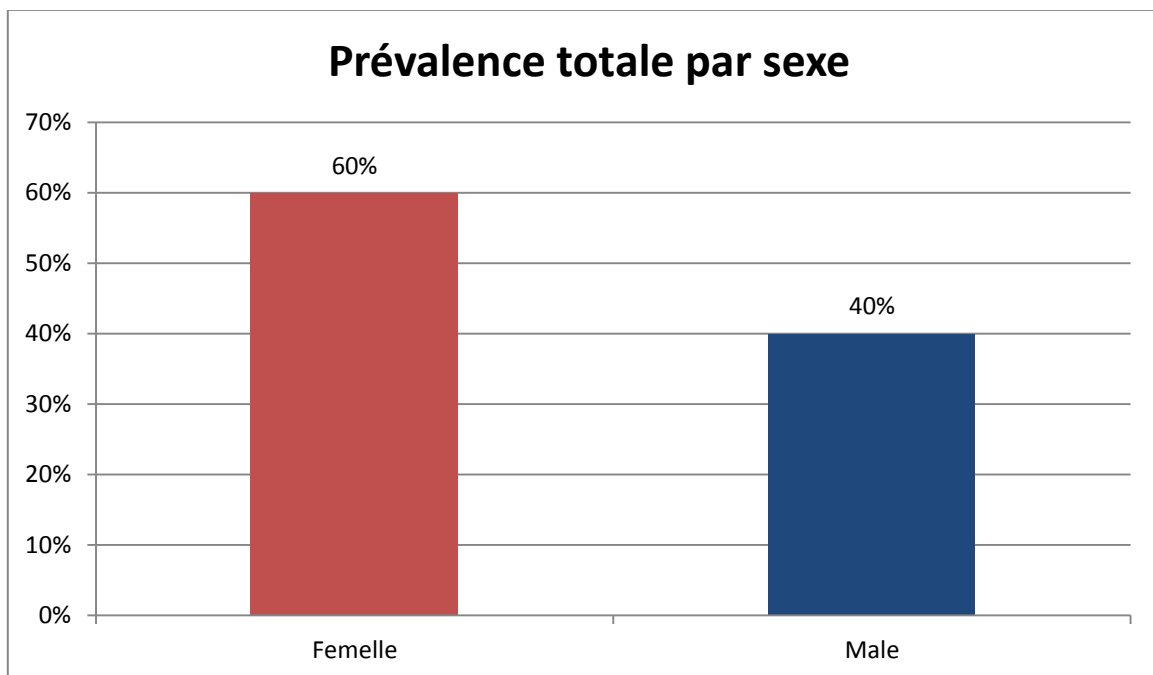
Mois	Date	Nombre de Foies saisis	Sexe	Age
Janvier	11/01/2018	1	femelle	5ans
	25/01/2018	1	femelle	7ans
	30/01/2018	1	mâle	2 ans
Février				
Mars	16/03/2018	1	femelle	6 ans
	26/03/2018	1	mâle	3 ans

**Tableau 3** Age et sexe des bovins dont les foies sont saisis pour fasciolose.

#### 1.3.1 Prévalence totale selon le sexe

Sur les 5 foies saisis, 3 sont issus de femelles, soit une prévalence de 60%, et 2 issus de bovins mâle 40%.

La prévalence totale des foies douvés selon le sexe des animaux et schématisée dans l'histogramme suivant :



**Figure 8** Prévalence de foies saisis selon le sexe des animaux.

1.3.2 Prévalence mensuelle selon le sexe

- Au mois de Janvier le nombre des foies saisis est de 3, dont 2 sont issus des femelles douvées, soit une prévalence de 66,66% et 1 foie issu d'un bovin mâle, soit une prévalence de 33,33%.
- Au mois de février aucun cas trouvé.
- Au mois de mars le nombre total des foies saisis est de 2, 1 issu d'une femelle douvée soit une prévalence 50%, et 1 provient d'un bovin mâle 50%.

Les prévalences mensuelles des foies saisis selon le sexe des animaux sont schématisées dans l'histogramme et le graphe suivants

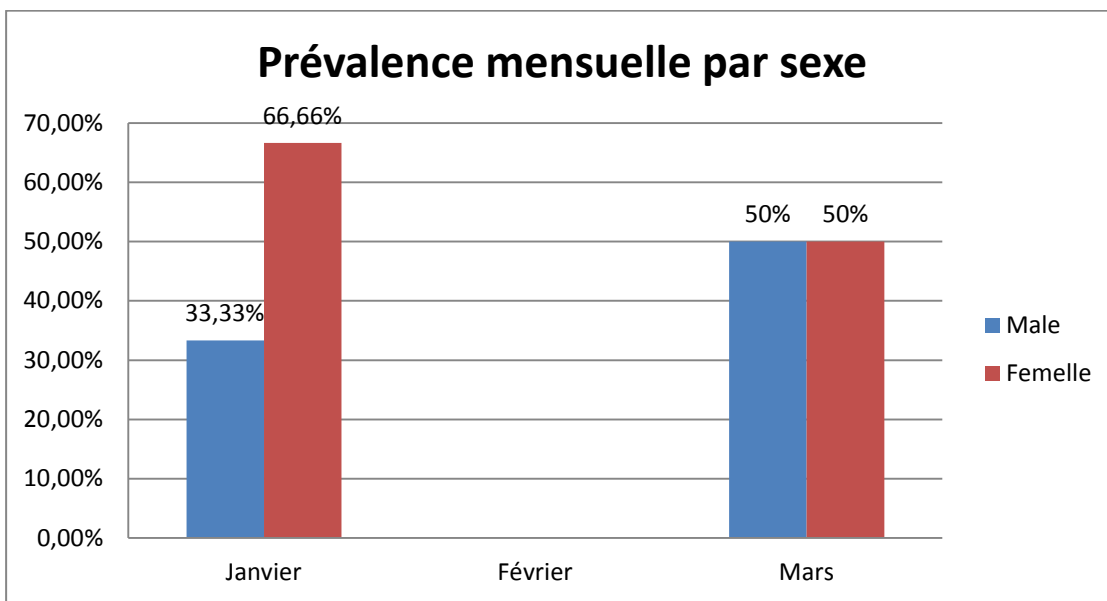


Figure 9 représente la prévalence mensuelle selon le sex

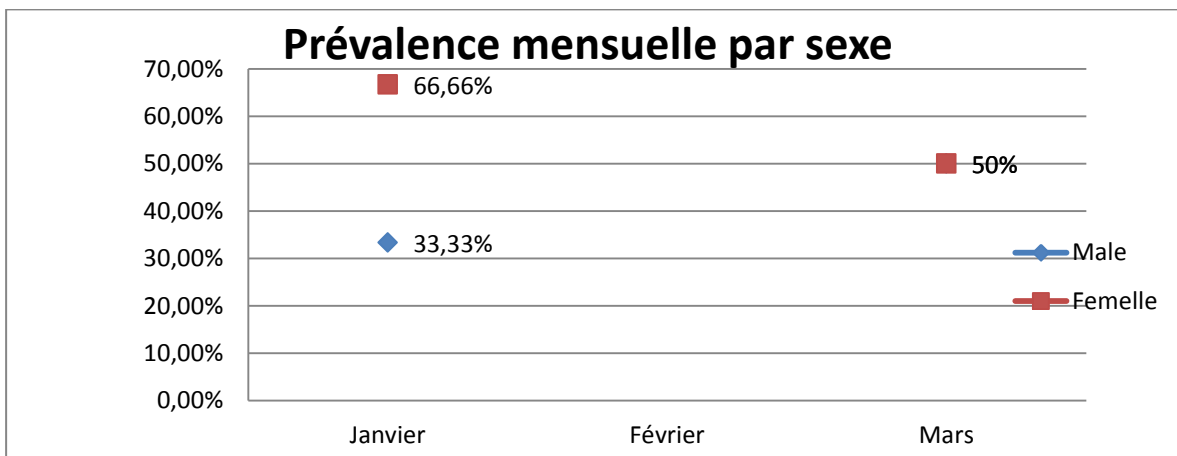


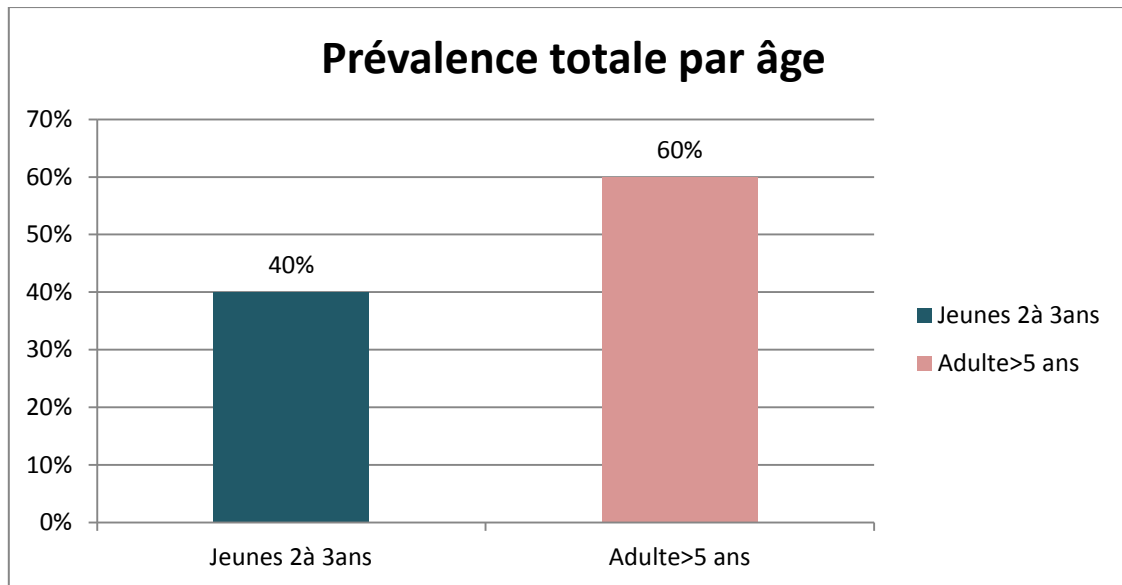
Figure 10 Prévalence des foies saisis selon le sexe des animaux abattus.

### 1.3.3. Prévalence totale des foies saisis selon l'âge

Pour le paramètre âge, deux classes ont été définies : les jeunes dont l'âge se situe entre 2 et 3 ans, et les animaux âgés dont l'âge est supérieur à 5 ans.

Sur les 5 foies saisis, 2 sont issus de bovins âgés de 2 et 3 ans, soit une prévalence de 40% et 3 sont issus de bovins dont l'âge est supérieur à 5 ans, soit une prévalence de 60%.

Les prévalences des foies saisis selon l'âge des animaux sont schématisées dans l'histogramme suivant :



**Figure 11** Prévalence des foies saisis selon l'âge des animaux abattus.

Mois	Nombre des bovins sacrifiés	Male	Femelle	Nombre de foies saisi
Janvier	92	72	20	0
Février	119	80	39	0
Mars	120	79	41	1

**Tableau4** Nombre de foies saisis pour fasciolose (2019)

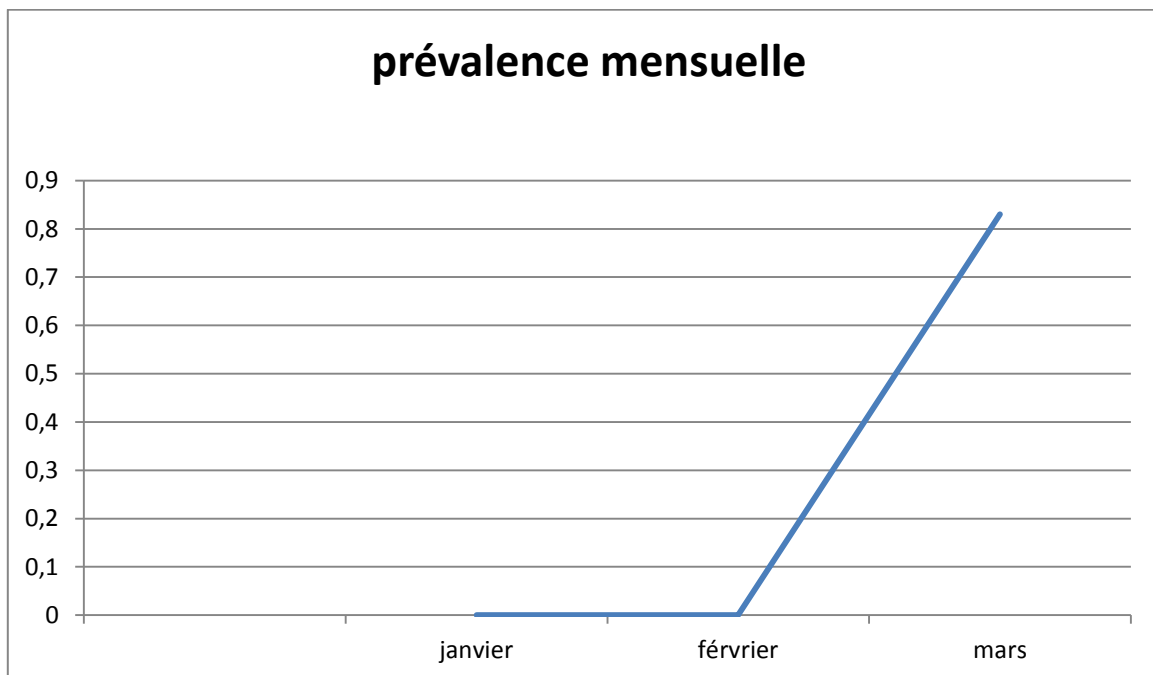
#### 1.4. Prévalence totale 2019

Sur 330 carcasses bovines inspectées, 01 seul foie douvé a été saisi, soit une prévalence totale 0,33 %.

##### 1.4.1. Prévalence mensuelle 2019

- Au mois de janvier 92 foies ont été examinés : aucun état de saisi.
- Au mois de février 119 foies examinés mais aussi aucun cas trouvé.
- Au mois de mars 120 foies ont été examinés dont 1 a fait l'objet d'une saisi, soit une prévalence de 0,83%.

La prévalence des saisies mensuelles des foies est schématisée dans le graphe suivant :



**Figure12** Prévalence mensuelle de la fasciolose2019



### 1.4.2. Influence de l'âge et du sexe 2019

L'âge et le sexe des bovins inspectés sont rapportés dans le tableau suivant :

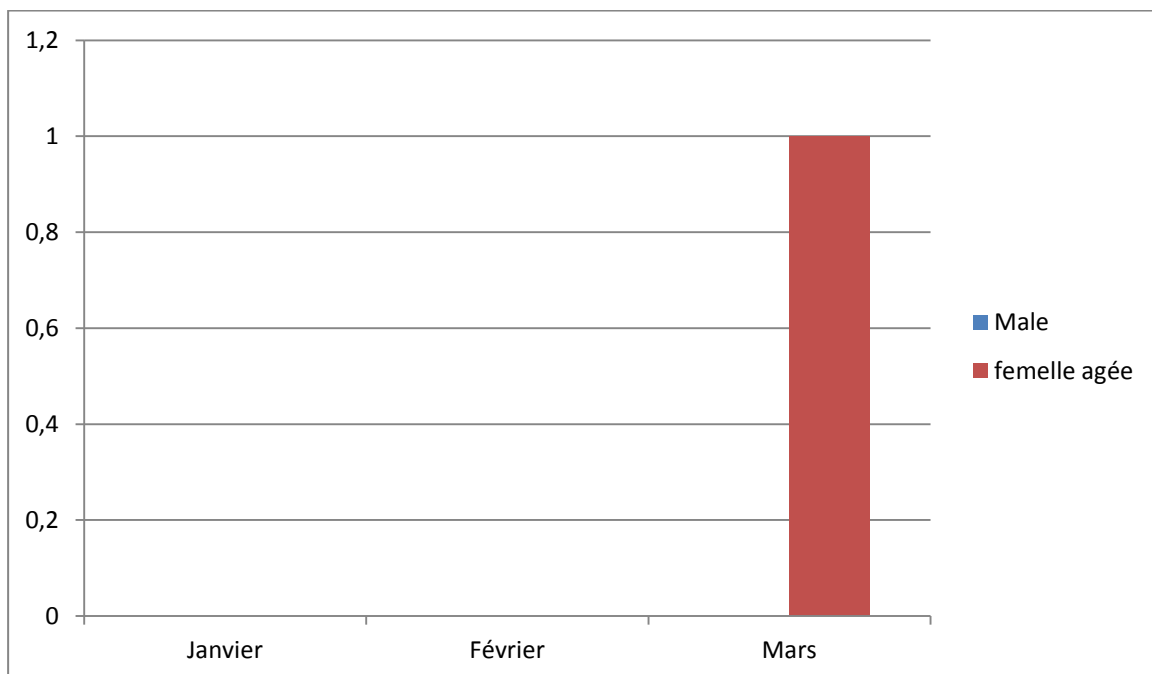
Mois	Nombre de foies saisis	Sexe	Age
Janvier	0	/	/
Février	0	/	/
Mars	1	Femelle	8 ans

**Tableau 5:** Age et sexe des bovins dont les foies sont saisis pour fasciolose 2016.

### 1.4.3. Prévalence totale et mensuelle selon le sexe et l'âge 2019

Sur les 3 mois, le foie saisi est issu d'une femelle âgée de 8 ans dont le mois est Mars, soit une prévalence de 100%. Au mois de janvier et février le nombre des foies saisis est de 0, soit femelles soit male.

\_ La prévalence des foies douvés selon le sexe des animaux et schématisée dans l'histogramme suivant :



**Figure 13** Prévalence totale et mensuelle de foie saisis selon le sexe et l'âge des animaux.

**1.5. Exploitation des données recueillies auprès de l'inspection vétérinaire de la wilaya de BISKRA durant les années 2014/ 2015/ 2016**

Les données délivrées par l'inspection vétérinaire de la wilaya de BISKRA concernant le nombre des foies saisis ainsi que leurs poids durant les années 2014 et 2015 à 2016 sont rapportées dans le tableau suivant :

Année	2014	2015		2016	
Mois :		Nbr :	Poids (kg) :	Nbr	Poids : (kg)
<b>Janvier</b>	Etat de saisie par la douve fasciolah épatica : <b>aucun cas</b>	2	10	0	0
<b>Février</b>		2	10	0	0
<b>Mars</b>		0	0	1	5
<b>Avril</b>		1	5		
<b>Mai</b>		1	5		
<b>Juin</b>		1	5		
<b>Juillet</b>		0	0		
<b>Aout</b>		0	0		
<b>Septembre</b>		0	0		
<b>Octobre</b>		0	0		
<b>Novembre</b>		0	0		
<b>Décembre</b>		2	10		
<b>Totale</b>		9	45	1	5

**Tableau 6** Nombre et poids des foies saisis pour fasciolose entre 2014 et 2016

Nbr : nombre d'organe saisi.

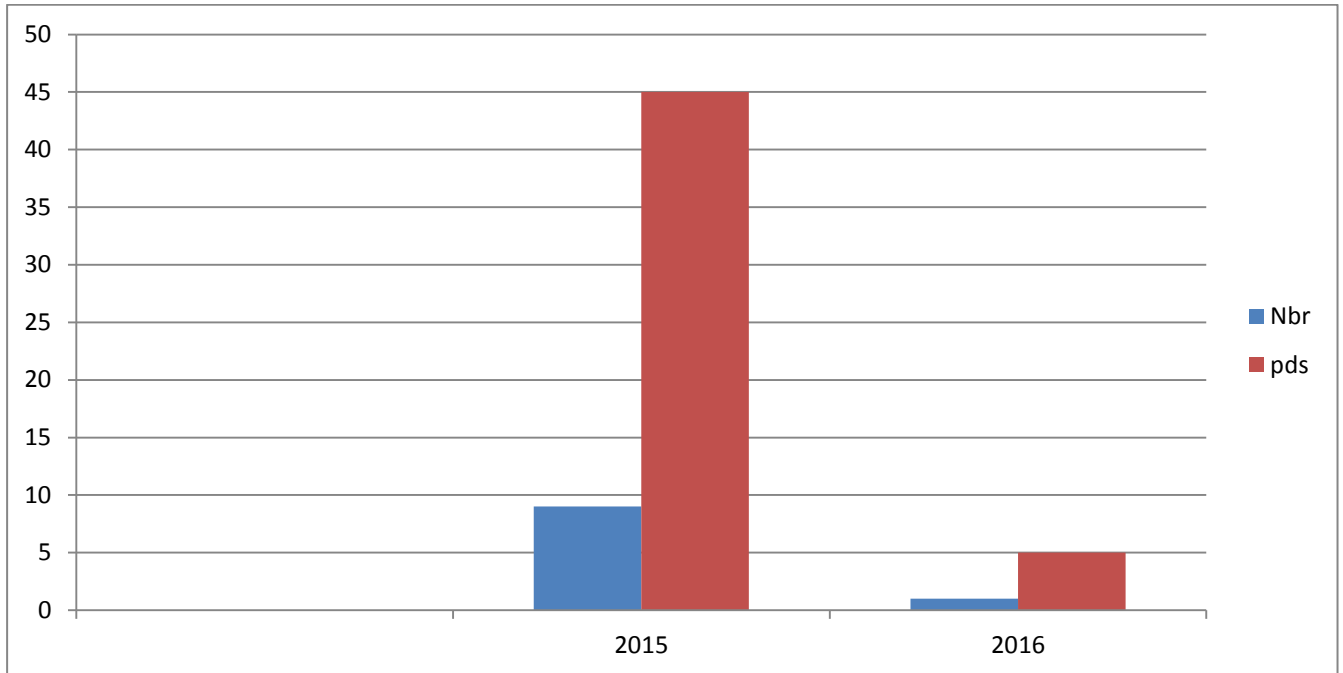
Poids : poids d'organe.

**Pour l'année 2014 :** aucun cas

**Pour l'année 2015 :** sur 1136 carcasses bovines inspectées, 09 foies douvés ont été saisis, soit une prévalence totale 0,79%.

**Pour l'année 2016 :** sur 331 carcasses bovines inspectées, 1 foiedouvé a été saisi, soit une prévalence totale 0,30%.

Les résultats du nombre des foies saisis ainsi que leurs poids durant les années 2015 à 2016 sont schématisés dans l'histogramme et le graphe suivant :



**Figure 14** : Résultats de l'enquête statistique des foies douvés saisis ainsi que Leurs poids en 2 ans. (Wilaya de Biskra)

## 2. Discussion

Sur les 71 foies inspectés durant notre stage pratique au niveau de l'abattoir de Biskra à 2018, 5 sont infestés par *Fasciolahepatica*, soit une prévalence de 7,04%.

Sur 330 carcasses bovines inspectées, 01 seul foie douvé a été saisis, soit une prévalence totale 0,33 %. (Abattoir de Biskra).

Quelques études se sont intéressées à l'éventuelle infestation des bovins par la fasciolose. En **2002, MAGE** a trouvé une prévalence nettement plus supérieure à la notre en Bolivie (100%) ainsi qu'en Ethiopie (51,2%).

Au Maroc **MEKROUD et al, 2004** ont enregistré une prévalence supérieure à la notre de 4,11% soit 10,4%.

Cependant nos résultats sont supérieurs à ceux trouvés par **TORGERSON et al, 1999** en Mexique (5,2%) et en Egypte (3,5%), ils sont aussi supérieurs à ceux mentionnées par **MEKROUD et al, 2004** en Australie (1,1%).

Dans notre étude la prévalence des foies saisis au mois de Janvier est de 6,25% (Abattoir de Biskra), cette fasciolose est due à une contamination en automne .L'automne est la principale

période d'infestation des bovins, avec de lourdes répercussions zootechniques et parfois médicales..

Dès la remise en eau des gîtes, les limnées parasitées au printemps, reprennent leur activité et émettent des cercaires. La persistance des métacercaires et l'allongement du temps de pâture (extensification de l'élevage radoucissement climatique global) accroissent l'intensité de cette contamination principale. Cette contamination d'automne est responsable de la fasciolose dite « d'hiver ».

→ Cette prévalence. Au niveau de l'abattoir de Biskra aucun cas trouvé. (Mois de février)

Au mois de mars, 120 foies ont été examinés dont 1 a fait l'objet d'une saisie, soit une prévalence de 0,83%. (Abattoir de Biskra).

→ C'est une contamination qui surgit au début du printemps et qui correspond à la mise à l'herbe et à l'ingestion de métacercaires provenant des cercaires rejetées par les limnées trans-hivernantes au début de leur reprise d'activité. Cette contamination de printemps est responsable de la fasciolose dite « d'été ».

**\*Par rapport à l'âge** des animaux, notre étude a révélé que 60% des foies douvés saisis proviennent d'animaux dont l'âge est supérieur à 5ans, les 40% restants proviennent d'animaux dont l'âge se situe entre 2 et 3 ans.

Selon plusieurs auteurs, les bovins âgés sont les principaux réservoirs de la maladie, et la saisie des foies parasités pour fasciolose augmente lorsque les bovins avancent dans l'âge.

D'autres auteurs disent que les infestations sont plus fortes et les troubles sont plus graves chez les jeunes et que l'immunité acquise s'installe avec l'âge d'une part, et le contact avec le parasite d'autre part.

D'après **DOYLE (1972)**, les ruminants développent avec l'âge une résistance vis-à-vis du parasite qui est lié à des infestations répétées. L'auteur montre que des bovins primo infestés (avec 750 métacercaires par animal) sont totalement indemnes de parasite 30 semaines plus tard. Si ces ruminants sont soumis à une ré-infestation avec 1650 méta cercaires par animal, seuls 16% de ces larves sont retrouvés sous la forme de parasite adulte au niveau du foie à la 30<sup>ème</sup> semaine qui suit la ré-infestation.

**Concernant le sexe** des animaux atteints de fasciolose, notre étude a montré que 60% des bovins atteints sont des 100% femelles au niveau de l'abattoir de Biskra).

Cela peut être expliqué par le fait que les femelles orientées vers l'abattoir sont généralement des bêtes âgées en fin de production et par conséquent plus susceptibles de développer la maladie. En fait, les mâles sacrifiés sont généralement jeunes et très vigoureux alors que les femelles destinées à l'abattage sont pour la plupart des bêtes de réforme donc en fin de production. Dans notre étude on a constaté que le facteur âge vient greffer sur le facteur sexe. D'après ces résultats, on peut supposer qu'hormis les variations climatiques, il n'y a pas de mesures prophylactiques précises entreprises par les éleveurs ou les vétérinaires en vue de la diminution de la prévalence de cette parasitose qui ne cesse d'infliger aux investisseurs dans le secteur de production des pertes considérables.

## Conclusion

La fasciolose à *Fasciola hepatica* est une parasitose très répandue dans les élevages Algériens, et occasionne des pertes non négligeables sur le plan économiques. Les travaux réalisés en Algérie montrant que cette pathologie reste parmi les principales maladies parasitaires des ruminants.

La présente étude a eu pour objectif d'apporter une petite contribution pour une meilleure connaissance épidémiologique de cette parasitose au niveau de l'abattoir de la wilaya de Biskra.

Ce modeste travail n'a fait que conforter les différentes enquêtes réalisées en Algérie, démontrant jusqu'à présent que cette pathologie demeure présente dans nos élevages bovins.

Afin de voir le taux d'infestation de nos animaux à la baisse, des mesures prophylactiques tant qu'au niveau animal, environnemental qu'humains, doivent être envisagées. Les actions à développer sont, d'une part, les mesures préventives générales s'intégrant dans une démarche de type assurance-sécurité, d'autre part, des actions plus spécifiques à sa maîtrise par l'analyse des risques.

La surveillance du risque de la fasciolose ne peut se faire sur l'aliment lui-même mais en amont, au niveau de la production.

Le système de la surveillance ne concerne pas les cas de maladie, qu'elle soit humaine ou animale, mais le risque de transmission à partir du végétaux cultivés.

Les principaux moyens de maîtrise de la contamination des végétaux sont :

- ♣ Le bon aménagement des fosses pour éviter la prolifération des limnées réceptives.
- ♣ La séparation de ces cultures et des élevages ovins et bovins.
- ♣ Le dépistage du parasite dans l'environnement en détectant les mollusques réceptifs, en mettant en évidence les larves qu'ils hébergent.
- ♣ Proscrire toute consommation à l'état cru de végétaux collectés dans les milieux naturels, et toute vente de tels végétaux destinés à cet usage. La presque totalité des contaminations humaines actuelles est due à ces pratiques.
- ♣ La récolte de végétaux sauvages est déconseillée (pissenlit, mâche, etc.). Même un lavage minutieux des végétaux n'empêche pas la persistance d'une éventuelle contamination des végétaux.

## Références bibliographiques:

1. **ACHA P. N. et SZYFRES. B. (1989).**Zoonoses et maladies transmissibles commune. L'homme et aux animaux. *Office Internationale des Epizooties, Paris ed,* 735-743.
2. **ALDEMIR O. S, (2006).**Distinction entre *Fasciolahepaticad'*origine bovine et ovine par RAPD-PCR. *Rev Med Vet,;* 157, 2, 65-67.
3. **ANON, 1995-**Control of food borne trematod infection who technical N°849 .Who Geneva, 157 pp.
4. **AUBRY, P, 2003-** Distomatoses - Fascioloses – Douves. <http://www.esculape.com/infectiodistomatose.html>.
5. **AYADI, H. SELLAMI, A. DANI, K. BRADA., M. HACHICHA AND A. TRIKI, (1991)** Les manifestations neurologiques de la distomatose hépatique.*Fasciolahepatica. ArchsInst Pasteur Tunis* 68, 275–283.
6. **Bendiaf houda ,2011** Contribution l'étude de la distomatose fasciola hepatica(Linneé1758):Aspects parasitologique et sérologique
7. **BENTOUNSI, B, 2001** Parasitologie vétérinaire : helminthiases des mammifères Domestiques. *Constantine,* 70-77.
8. **BEUGNET, F.2000** Maladies des bovins, Manuel Pratique, Institut de l'élevage. *France agricole, 3eme édition.*
9. **BLAISE.J 2001** Prévalence et fréquence des lésions parasitaires du foie et du poumon Des ruminants en Haïti. *Rev Med Vet*152, 3,269-274.
10. **BLOOD et HENDERSON, 1976** Médecinevétérinaire.*ditvigotfrères,* 687-695.
11. **BOHAM .V.R .HANKS.D.R.BEHRENS.W.C.PHELPS.D.R. 1979** Effets of liverFlukes and abscesses on growth of feedlot cattle. *J. Animal.Sci,* 49,183-184.
12. **BUSSIERAS, J ; CHERMETTE, R, 1995** Abrégéde parasitologie vétérinaire. Fasc. III : helminthologie veterinaire.2eme fédition. Service de parasitologie, fécole nationale vétérinaire, Maisons-Alfort, France, 199.
13. **CAWDERY et CONWAY, 1971** Production effects of liver fluke *Fasciola hepatica parasitology,* 109,113-118.
14. **CAWDERY,M.H, STRICKLAND,K.L, CONWAY,A,CROWE,P,1977** Production effects of liver fluke infection on weight gain, feed intake, and food conversion efficiency in beef cattle. *br. vet. j,* 133, 145-149.

- 15. DARGIE, J D (1987)** The impact on production and mechanisms of pathogenesis of trematode Infections in cattle and sheep. *Int J Parasitol.* 17: 453-463.
- 16. Diallo M. L, (2010).** Contribution à l'étude de qualité bactériologique des repas servis par Dakar Catering selon les critères du groupe SERVAIR Thèse :Méd ; Vét. Dakar.
- 17. DOYLE, J, J, 1972**Evidence of an acquired resistance in calves to a single experimental Infection with *Fasciola hepatica*. *Res. Vet. Sci*, 13, 456-459.
- 18. DREYFUSS. G. VIGNOLES. P. ET RONDELAUD. D. 2004** *Fasciolahepatica*: surveillance f'épidémiologique naturelle de cresson lits dans le centre de la France. *pharma.unilim.fr*.
- 19. EL-TAHIR, M, HAROUN, M, HILLIER, G.V, 1986** Resistance to fascioliasis. A review. *vet.parasitol*, 20 ,63-93.
- 20 .ESTEBAN J.G ;FLORES A ;AGUIRRE C ;STRAUSS W ;ANGELES R .et MAS COMA S.1997** Presence of very high prevalence and intensity of infection with fasciola hepatica among aymara children from the northern Bolivia altiplano .*Acta.trop* .66:1-4.
- 21. EUZEBY.J.,1998** les parasites des viandes :Epidémiologi-physiopathologie ,incidences zoonotiques.Edition Médicales Internationales Techniques et Documentations LAVOISIER ,1998p.324-334 .
- 22. EUZEBY.J., BOURDOISEAU.G., CHAUVE.C.M.2005** Dictionnaire de parasitologie, médical et vétérinaire. Lavoisier édit. 171-172.
- 23. FRUT, E, 1981** Contribution à l'étude épidémiologique de la distomatose humaine à *Fasciolahepatica*Linné dans le département de la Haute-Vienne A propos de 121cas. *Thésedoct. Médecine, limoges, France*, n°108, 73.
- 24. GAILLET ,1983** Contribution à l'étude épidémiologique de la distomatose humaine à Fasciolahepaticalinné en France métropolitaine depuis 1958. A propos de quelques 10.000 cas .*thésedoct .Médecine, paris-Créteil, France* ,n .32,151.e
- 25. GAUTIER, B.MFG 1973** Etude de la fasciolose dans le poitou. Published in (Thèse.doc.vet. de l'I.S .V de Constantine 1997. Bouchair G région de l'est algérien favorable au développement exogène de *F.hepatica* :Incidence de la fasciolose dans la wilaya de Jijel.
- 26 .GUILLAUME .V.2007** Parasitologie, auto-évaluation, manipulation .Editions Biologie médicale pratique. De boek Edt.183P.
- 27. 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). *Parasitologie*, 2047.

- 28. HAZOUG-BOEHM E., CHAKER E., ABDI A., MOLET B., KIEN T.T. And KREMER M. 1979** La distomatose à *Fasciola hepatica* dans le Maghreb. A propos de deux cas algériens nouveaux. *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, 1979, 56: 105-116.
- 29. JOSENS, G, VRAY, B, DE VOS, L, 1990** Etude en microscopie électronique . balayage de la Grande Douve du foie *Fasciola hepatica* Linn., 1758. *Ann, Med, Vet*, 134 : 467-477.
- 30. JUVAIN, Y et ROUX, P. 2002** Larousse médicale, VUEF, marif-pierre. Levallois. 306-307.
- 31. LAUVVERS, H., 1990** Activité douvicide du closantel contre *Fasciola hepatica*: approche pharmacodynamique ; *Rev Med Vet*; 141 ; 12 : 991-995.
- 32. LIEVRE H., 1932.** Cachexie Aqueuse algérienne in mémoire in : Distomatose des ruminants domestiques dans la région de jijel : situation et approche économique. 1987-1988.
- 33. MAGE, C, LOISEL, J, BONNAND, P, 1989** Infestation par *fasciola hepatica* et fécondité en élevage laitier. *Rev ,Med ,vet ,140*, 929-931 .
- 34. MAGE, C, 1990 b** Conséquences zootechniques de l'infestation naturelle par *Fasciola hepatica* chez des tourillons limousins. *Rev .Med .Vet. 141* :205-208.
- 35. MAGE .C. 1991** Epidémiologie, conséquence économique et traitement de la grande douve . *Bull groupe technique. Vet.389*. 287-289.
- 36. MAGE.C. 1998** Parasites des moutons, prévention, diagnostic, traitement. *Edition France agricole. 1ere édition .*
- 37. MAS-COMA, S. 2005** Epidemiology of fascioliasis in human endemic areas . *J. Helminth. Vol:79. N°3, p:207-216.*
- 38. 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.
- 39. 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.*
- 40. MEKROUD, A., TITI, A., BENAKHALA, A., RONELAUD, 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.
- 41. MOCSY.J ; 1960** Traité des maladies internes des animaux domestiques ; tome 2 : Pathologie internes. *Vigot frères editeurs*. 339-350.
- 42. MOULINIER, C, 2002** Parasitologie et mucologiem. dicales. El.ment de la Morphologie et de biologie. *Medical international Edition paris* 293-304



- 43. NOZAIS, J.-P., DATRY, A. et DANIS, M., 1996.** Traité de parasitologie médicale Editions Pradel, Paris, France, 817.
- 44. OAKLEY, G.A. OWEN, B. KNAPP, N.H. 1979** Production effects of sub-clinical liver fluke in growing dairy heifers. *Vet. Rec.* 104 : 501-507.
- 45. PALLARY, P. 1921.** Faune malacologique du grand Atlas. *J. Conchyl.* 66-87-154.
- 46. RIPPERT C ; LALLANE ; CIAP G et GELFARD D 1998** Epidémiologie des maladies parasitaires .Protozooses et helminthoses réservoirs, vecteurs de transmission. Tome II : les Helminthoses. P : 117-137, p562.
- 47. ROSS, J.G, 1970** The economic incidence of the *Fasciola hepatica* of liver fluke infestation on milk quality. *Vet. rec.*, 90 : 71-72.
- 48. Senouci H, (2011).** Conception et essai de mise en oeuvre d'un système de traçabilité en tant qu'outil de gestion de la sécurité sanitaire des aliments : application à une PME de fabrication de café. Mémoire magister. Faculté ABOU Babr Belkaid. RONDELAUD ET MAGE, 2006 -La limnée tronquée. <http://www.pharma.unilim.fr>. Consultée le 4 / 2 / 2008
- 49. YILDIRIM, A. DUZLU A. ICA, O. INCI A 2007** Prévalence et facteurs de risque associés. *Fasciola hepatica* du bétail de la ville de Kayseri, en Turquie. *Rev Med, Vet* 158. 12. 613-617.
- 50. VILLENEUVE A .Ed . 2003.** Les zoonoses parasitaires l'infection chez les animaux et chez l'homme .les presses de l'université de Montréal. *Fasciola hepatica*, la douve du foie . P127-137 .
- 51. ZAIT et HAMRIOUB 2005.** Nouveaux cas de fasciolose humaines en Algérie ; *Med. Trop.* 65 ,4 :395-396 .

#### Les sites internet:

[http:// commons-wikimedia-ogr/wiki/file :fasciola-cycle-in-Czrch-ipg](http://commons.wikimedia.org/wiki/file:fasciola-cycle-in-Czrch-ipg)

[http://en.wikipedia.org/wiki:Trématode-life cycle](http://en.wikipedia.org/wiki:Trématode-life_cycle)

[http://clinicalsciences.wordpress.com/article/flukes-trmatodes-the-biology-x\\_k923bc39p4-76/](http://clinicalsciences.wordpress.com/article/flukes-trmatodes-the-biology-x_k923bc39p4-76/).

<http://www.google.dz/search?q=la+wilaya+d%27alger &tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=2tycU-PHFqmc0QWR3IGIDQ&ved=0CBkQsA>.

<https://www.google.dz/search?q=fasciolose=bovine&noj=1&source=1nms&tbm=isch&sa=X&ei=2TakU9eWG4e8ygPJpID4Bg&ved=0CA>

## Etude sur la fasciolose bovine dans l'abattoir de Biskra

### Résumé :

La fasciolose est une zoonose parasitaire provoquée par *Fasciola hepatica*. Ce parasite des ruminants peut infecter accidentellement les humains d'où le danger sur la santé publique. De même, dans l'agriculture les infections à *Fasciola hepatica* provoquent des pertes lourdes dues à la mauvaise qualité de viande, à la perte de production laitière et à la saisie des foies.

Notre étude a été réalisée au niveau de l'abattoir de Biskra en vue de l'estimation du taux d'infestation des bovins abattus dans ces établissements. Parallèlement à cette étude, nous avons récolté auprès des inspections vétérinaires de ces wilayas des données concernant la situation de cette parasitose durant ces dernières années. Les résultats de notre étude ont montré une prévalence totale de foies de bovins saisis de l'ordre de 7,04% et 0,33%. L'analyse des données recueillies au niveau des inspections vétérinaires nous a permis d'observer les différentes fluctuations de cette parasitose d'une année à l'autre.

**Mots clés :** Fasciolose, *Fasciola hepatica*, bovins, abattoirs, Biskra.

## Study of bovine Fasciolose At the slaughterhouse at Biskra

### Abstract:

Fascioliasis is a parasitic zoonosis caused by *Fasciola hepatica*. Ruminants can accidentally infect human with the danger to public health. Similarly in agriculture, infections by *Fasciola hepatica* cause heavy losses due to: poor meat quality, loss of milk production and livers seizure.

Our study was carried out at the slaughterhouses of Biskra for estimating the rate of infestation of cattle slaughtered in these establishments. Parallel to this study, we collected from the veterinary inspection data concerning the situation of this infection in the past years. The results of our study showed an overall prevalence of bovine livers entered the order of 7,04% and 0,33. the analysis of data collected at the veterinary inspection has allowed us to observe the different fluctuations of this infection from one year to another.

**Keywords:** Fascioliasis, *Fasciola hepatica*, cattle, slaughterhouse, Biskra

## دراسة داء المتورقات البقري في المسلخ ببسكرة

### المخلص:

داء المتورقات او الديستوماتوز هو مرض حيواني المصدر, مرض طفيلي يسببه نوع من الديدان المسطحة تسمى *فاسيولا هيباتيكا*. لهذه الطفيلية ان تصيب البشر عن طريق الخطأ مع وجود خطر على الصحة العامة. وبالمثل, في حالات العدوى الزراعية الديستوماتوز يسبب خسائر تبلغ مليارات الدولارات بسبب رداءة نوعية اللحوم, وفقدان انتاج الحليب ومصادرة الكبد. وقد اجريت دراستنا على مستوى مسلخ بسكرة, لتقدير معدل الإصابة من الماشية المذبوحة. بالتوازي مع هذه الدراسة جمعنا من مصلحة التفطيش البيطرية من البيانات المتعلقة بحالة هذه العدوى في السنين الماضية. أظهرت نتائج دراستنا على معدل انتشار مصادرة الكبد البقري دخلت ترتيب 7,04 و 0,33 وقد سمح لنا تحليل البيانات التي تم جمعها في مصلحة التفطيش البيطرية من بسكرة بمراقبة تقلبات مختلفة من هذا المرض من سنة إلى أخرى.

**الكلمات الدالة:** داء المتورقات, *فاسيولا هيباتيكا*, البقر, مسلخ بسكرة