



Option : Parasitologie

Mémoire

de fin d'études En vue de l'obtention du diplôme de master 2 en sciences de la nature et de vie

Thème

**Etude rétrospective de quelques zoonoses parasitaires  
et leur impacte économique et sur la santé publique**

Présenté par :

**ZAGHLI Boutheyna**

**BEZGHOUD Bouchra Hibatallah**

Devant le jury composé de :

<b>Président : ZIAM H</b>	<b>MCA</b>	<b>ISV/BLIDA1</b>
<b>Examineur: SAIDANI K</b>	<b>MCB</b>	<b>ISV/BLIDA1</b>
<b>Promotrice : KARA Fatma zohra</b>	<b>PR</b>	<b>USD/BLIDA1</b>
<b>Co-promoteur : MEDROUH Bachir</b>	<b>Dr</b>	<b>ISV/BLIDA1</b>

## ***Remerciements***

Tout d'abord, on remercie DIEU Le tout puissant de nous avoir donné la force et la patience de pouvoir mener ce travail à terme.

Ce travail a été effectué au laboratoire de parasitologie de la faculté des sciences de la nature et de la vie, Saad dahleb Blida 1.

**A notre Président du jury :** le maître de conférences monsieur **ZIAM. H**

Nous vous remercions pour nous avoir fait l'honneur de présider ce jury de mémoire. Soyez assuré de notre profonde reconnaissance. Hommages respectueux

**A nos membre de jury :** Monsieur le docteur **SAIDANI. K**

Nous vous remercions d'avoir accepté d'examiner ce travail et pour l'honneur que vous nous avez fait en participant au jury de ce mémoire.

**A notre encadreur :** Madame le professeur **KARA Fatma Zohra**

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur d'avoir accepter d'encadrer ce travail ainsi que pour votre disponibilité, vos conseils. Nous avons été heureuses de travailler avec vous et nous tenons à vous en remercier sincèrement.

**A notre co-encadreur :** Monsieur le docteur **MEDROUH Bachir**

Nous vous remercions pour votre collaboration au cours de la réalisation de ce travail, vous nous avez guidé dans l'élaboration de ce mémoire par votre grande disponibilité, vos conseils et votre précieuses aides. Merci de nous avoir fait partager vos connaissances, nous avons été heureuses de travailler avec vous et nous tenons à vous en remercier sincèrement.

**Ainsi qu'à tous les personnes qui ont contribués de près ou de loin à la réussite de ce travail.**

## **Dédicace**

### ***Je dédie se travail***

#### ***A ma très chère mère HAFIDA***

*A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans. J'espère réaliser, en ce jour, l'un de tes rêves...*

*A une personne qui m'a tout donné sans compter, qui m'accompagne partout par ses prières que Dieu me la garde.*

*Puisse Dieu le tout puissant te protéger du mal, te donner santé et longue vie, afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.*

***Je t'aime maman***

#### ***A mon très cher père HAMID***

*Pour les sacrifices consentis, pour votre soutien, votre confiance, votre amour.*

*Merci d'avoir été toujours là pour moi.*

*Puisse Dieu le tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous accorder une longue et heureuse vie.*

#### ***A mes très chères petites sœurs RAYANE, MALAK, SANAA***

*Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de prospérité et de réussite.*

*Puisse dieu vous garder, éclairer votre route et vous aider à réaliser à votre tour vos vœux les plus chers et que rien ne vous manque.*

#### ***A mon petites frère MOHAMEDE IRCHADE***

*Que dieu te protège et te procure bonheur, santé et prospérité, te rendre l'homme le plus heureux sur terre. Que tous tes rêves soient réalisés et que rien ne te manque.*

#### ***A toute ma grande famille, la famille ZAGHLI et BOUKABOUS.***

#### ***A mes amis: Manel, Roufaida, Nesrine, Marwa.***

*Pour notre amitié sincère et parce que le hasard fait bien les choses. Bref, merci d'exister. Je dédie ce travail à notre grande amitié, qui je l'espère sera éternelle.*

#### ***A mon binôme Bouchra***

*Je vous souhaite une vie pleine de réussite, de santé et de bonheur.*

#### ***A mes enseignants et mes amis d'étude de la promotion Master parasitologie 2018-2019.***

*A tous ceux qui me sont chers, sans oublier toutes les connaissances....*

**Z. BOUTHEYNA**

*Je dédie se travail a :*

**Papa**

Ce travail est le tien ; Les mots me manquent pour t'exprimer ma reconnaissance pour tout ce que tu continue de faire pour moi.

Je suis très fier de t'avoir comme père, que le bon DIEU veille sur toi.

**Mes deux mères**

Aucun dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous, que dieu vous garde et vous protège.

**A mes deux sœurs et mon frère**

Je vous souhaite beaucoup de bonheur et de réussite.

**A toute ma grande famille**

**A mon binôme Boutheyne**

Je te souhaite un avenir à la hauteur de votre ambition.

**A mes très chères amies**

**Maroua et Soumia.** Avec qui j'ai passée des bonnes années d'étude, je vous souhaite un avenir plein de joie et de réussite, qu'Allah protège notre amitié.

**Aussi mes chères amies d'enfances**

**Rania, Rosa et Rima.** Je vous souhaite une vie pleine de joie et de bonheur.

**A mes enseignants et ma promotion.**

Bouchra hibat allah

# Résumé

---

## Résumé

Les zoonoses parasitaires demeurent un fléau socio-économique surtout dans le tiers monde et dans les pays en voie de développement. Dans l'intérêt d'établir un inventaire des zoonoses parasitaires dans la wilaya de Blida et voire la relation qui existe entre l'homme et l'animal dans la transmission de ces maladies, nous avons réalisé une étude scindée en deux parties à savoir :

- Inventaire des parasites des ruminants au niveau de l'abattoir de Boufarik.
- Une enquête rétrospective dans les services de santé publique et au niveau d'un abattoir de Boufarik.

L'analyse coprologique de 100 prélèvements des matières fécales effectuée au niveau des abattoirs ,a révélée , une prévalence d'infestation globale de **56%**,avec des taux d'infestation de **5.35%,3,57 % , 32.14%, 8.92%, 3 ,57% , 41.12%**pour la *Fasciolose* , les cestodoses (*moniezia*) ,*la coccidiose (Eimeria spp)*,L'*Haemonchose* , *Strongyloïde* et des *stronglesdigestifs(Ostertagia,Nematodirus,cooperia,Trichostrangylu...etc.)* respectivement.

Etude rétrospective ciblant les différents établissements de santé publique et l'abattoir de Boufarik a montré que pour l'homme nous avons enregistré sur 5 ans des incidences pour la **leishmaniose de 2%(5 cas)**,pour l'**Hydatidose**,nous avons recensé **115 cas**. Aucun cas n'est rapporté pour la **fasciolose**. Au niveau de l'abattoir nous avons recensé **1033** ruminants touchés, avec une atteinte pour l'**hydatidose** estimée à **4.55%**et pour la **fasciolose (*Fasciola hypatica*)** à **128 cas soit 0.56%**.

L'étude rétrospective et prospective a révélé qu'il existe une différence dans le spectre des espèces de parasites inféodées à l'homme et a l'animal. Cette différence peut être due probablement à l'absence de collaboration entre les acteurs de la santé animale et humaine.

**Les mots clés :** Homme, ruminants, coprologie, enquête, Blida, Fasciolose, Hydatidose .Leishmaniose.

# Abstract

---

## Abstract:

Parasitic zoonotic diseases remain a socio-economic scourge, especially in the Third World and in developing countries. In order to establish an inventory of parasitic zoonoses in the wilaya of Blida and even the relationship between humans and animals to determine certain risk factors, we carried out a study divided into two parts:

- Invasive parasites of ruminants at Boufarik abattoir level.
- Retrospective survey in the public health services, also at the Boufarik abattoir level.

The coprological of the 100 fecal samples taken at the abattoir level, we recorded an overall infestation prevalence of 56%, with infestation rates for **Fasciolosis**, cestodoses of **moniezia**, **coccidiosis (Eimeria spp.)**, **Haemonchosis**, **Strongyloid** and **digestive strongles** (which constrain **Ostertagia**, **Nematodirus**, **cooperia**, **Trichostrongylu...etc.**). 5.35%, 3.57%, 32.14%, 8.92%, 3.57%, 41.12% respectively.

Retrospective part targeting the various public health establishments and the Boufarik abattoir. For humans, we recorded a 2% incidence of **leishmaniasis** over 5 years, and for **Hydatidose**, we recorded 115 cases. No cases have been reported for fasciolosis. As far as the animal is concerned, we have identified 1033 affected ruminants. The number of cases of **hydatidosis** is estimated at 4.55%, for **Fasciola hypatica** we have recorded 128 cases (0.56%).

Both parts of our study showed that there is no agreement between the results in humans and animals, which means that there is no collaboration between animal and human health stakeholders.

**Keywords:** human, ruminants, coprology, survey, Blida, Fasciolosis, Hydatidose, leishmaniasis.

لا تزال الأمراض الحيوانية المنشأ الطفيلية تشكل آفة اجتماعية اقتصادية، خاصة في العالم الثالث وفي البلدان النامية. بهدف إنشاء قائمة بالأمراض حيوانية المنشأ الطفيلية في ولاية البليدة ودراسة العلاقة بين البشر والحيوانات في انتشار هذه الأمراض و لتحديد عوامل الخطر المحددة أجرينا دراسة مقسمة إلى قسمين:

- إنشاء قائمة بالأمراض الطفيلية للحيوانات المجتررة الموجودة على مستوى المذبح بوفاريك.
  - الجزء الثاني عبارة عن دراسة تأثير رجعي في خدمات الصحة العمومية و أيضاً على مستوى مذبح بوفاريك.
- التحاليل المخبرية ل 100 عينة من البراز مأخوذة على مستوى المذبح وتحليلها عن طريق coprologie ، سجلنا معدل انتشار إجمالي للإصابة بنسبة 56 % ، مع معدلات الإصابة بال*Fasciolose* ، سيتوديوزوز (*moniezia*) ، الكوكسيديا ( *Eimeria spp*) ، و *Haemonchosis* ، و *strongyloid* و *strongyles* الهضمي ( *Ostertagia* ، *Nematodirus* ، *Trichostrangylu* ... الخ) بنسبة 5.35 % ، 3.57 % ، 32.14 % ، 8.92 % ، 3 ، 57 % ، 41.12 % على التوالي.

التحقيق بأثر رجعي استهدف مختلف مؤسسات الصحة العامة ومذبح بوفاريك. بالنسبة للإنسان سجلنا خلال 5 سنوات من حالات الإصابة بداء الليشمانيات بنسبة 2 % ، وبالنسبة للكيس المائي ، سجلنا 115 حالة. لم يتم الإبلاغ عن أي حالات لداء *Fasciolose* . و على مستوى المذبح، سجلنا إصابة 1033 حيوان مجتر. يقدر المصابون بالكيس المائي ب 4.55 % ، و 128 (0.56%) حالة بالنسبة إلى *Fasciola hypatica*.

أظهر الجزء ان من دراستنا أنه لا يوجد تطابق بين نتائج الأمراض الطفيلية البشرية والحيوانية، مما يعني عدم وجود تعاون بين الجهات الفاعلة في المجال الصحي الحيواني والبشري.

**الكلمات المفتاحية:** الإنسان، الحيوانات المجتررة، coprologie ، التحقيق ، البليدة ، *Fasciolose* ، الكيس المائي. الليشمانيا.

## Sommaire

- Liste des tableaux
- Liste des figures
- Introduction générale

### Chapitre I: donnés bibliographique

1. Introduction.....	3
2. Caractérisation morphologiques et biologiques des parasites étudiés	
2.1. <i>Fasciola hepatica</i> .....	3
2.1.1. Définition.....	3
2.1.2. Description morphologique.....	3
2.1.3. Étiologie.....	5
2.1.4. Systématiques et Classifications.....	5
2.1.5. Le cycle évolutif.....	5
2.1.6. Epidémiologie.....	6
2.1.7. Les signes cliniques.....	7
2.1.8. Diagnostic.....	8
2.1.9. Prévention et lutte.....	8
2.2. <i>L'Echinococcus Granulosus</i> .....	9
2.2.1. Définition.....	9
2.2.2. Description morphologique.....	9



## Sommaire

---

<b>2.2.3. Étiologie.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.4. Systématiques et Classifications.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.5. Cycle de vie.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.6. Epidémiologie.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.7. La répartition géographique.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.8. Les signes cliniques.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.9. Diagnostic.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.10. Prévention et lutte.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3. <i>Leishmania</i>.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.1. Définition.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.2. Description morphologique.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.3. Etiologie.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.4. Systématiques et Classifications.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.5. Le cycle biologique du parasite.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.6. Epidémiologie.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.7. Les signes cliniques .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.8. Diagnostic.....</b>	<b>23</b>
<b>2.3.9. . Prévention et lutte.....</b>	<b>23</b>
<b>3. Importance économique des zoonoses parasitaires.....</b>	<b>23</b>

## Chapitre II : Partie pratique

1. Objectif de l'étude.....	26
2. Présentation de la région d'étude.....	26
2.1. Situation géographique .....	27
3. Matériel et méthodes.....	27
3.1. Matériel utilisé sur terrain.....	27
3.2. Matériel utilisé au laboratoire.....	27
3.3. Période d'études et échantillonnage.....	28
3.4. Méthodes utilisées.....	29
3.4.1. Sur terrain.....	29
3.4.2. Méthode de recueil des données.....	31
4. Résultats.....	31
4.1. Résultats de la partie prospective.....	31
4.1.1. Identification de la faune parasitaire.....	31
4.1.2. Nombre d'individus échantillonnés en fonction de l'espèce et du sexe	31
4.1.3. Résultats de la coprologie.....	35
4.1.4. Répartition de la faune parasitaire .....	37
4.2. Résultats de la partie rétrospective.....	38
4.2.1. Résultats de l'étude rétrospective chez l'Homme.....	38
4.2.2. Résultats de l'étude rétrospective chez l'animale .....	44
5. Etude statistique.....	49
6. Discussion.....	50
6.1. Le choix du thème.....	50
6.2. Limites et contraintes .....	51
6.3. Résultats prospectifs.....	52
6.4. Discussion de l'enquête rétrospective .....	54
• Conclusion et Perspectives.....	57

## Sommaire

---

- **Annexe**
- **Références**

## Liste des figures

<b>Figure 1:</b> Morphologie des différents stades évolutifs de <i>Fasciola hepatica</i>	04
<b>Figure 2 :</b> <i>Fasciola hepatica</i> adulte	04
<b>Figure 3 :</b> Cycle de <i>Fasciola hepatica</i>	06
<b>Figure 4 :</b> Distribution géographique de <i>Fasciola hepatica</i> et de <i>Fasciola gigantica</i> dans le monde	07
<b>Figure 5 :</b> Schéma de la forme adulte d' <i>E. granulosus</i>	10
<b>Figure 6 :</b> Le Cycle évolutif d' <i>Echinococcus Granulosu</i>	13
<b>Figure 7 :</b> Distribution du hydatidose dans le monde	14
<b>Figure 8 :</b> kyste hydatique dans le foie de mouton	16
<b>Figure 9 :</b> Kystes hydatiques dans les poumons de mouton	16
<b>Figure 10 :</b> Formes amastigotes de leishmaniose	18
<b>Figure 11 :</b> Formes promastigotes	19
<b>Figure 12 :</b> Le cycle évolutif de la leishmaniose	21
<b>Figure 13:</b> distribution de la leishmaniose dans le monde	22
<b>Figure14 :</b> Présentation des communes de la wilaya de Blida	26
<b>Figure 15 :</b> Matériel utilisé au laboratoire	28
<b>Figure 16 :</b> Méthodes de l'examen direct	29
<b>Figure 17:</b> Méthodes de flottation.	30
<b>Figure 18:</b> la répartition des individus de l'échantillon selon le sexe et la race	35
<b>Figure 19 :</b> Taux d'infestations des individus males et femelles examinés en fonction de la race	36
<b>Figure 20:</b> La répartition des taux des individus positif selon l'âge	36
<b>Figure 21 :</b> la prévalence de différentes espèces de parasites pour les individus positifs	38
<b>Figure 22 :</b> La répartition des maladies parasitaires en fonction de l'âge	39
<b>Figure 23 :</b> Nombre des cas selon les maladies parasitaires durant la période d'enquête	41
<b>Figure 24:</b> la répartition des cas selon l'origine géographique	41
<b>Figure 25 :</b> La répartition des cas parasités selon l'âge	42

## Liste des figures

---

<b>Figure 26</b> : la répartition des cas des maladies parasitaires selon le sexe	44
<b>Figure 27</b> : la répartition des cas parasités selon les tranches d'âge	44
<b>Figure 28</b> : Représentation graphique de nombre d'animaux abattus durant la période de l'enquête	45
<b>Figure 29</b> : Nombre de saisie durant la période d'étude	46
<b>Figure 30</b> : Taux de saisie total durant la période d'étude	46
<b>Figure 31</b> : Les différents motifs	48
<b>Figure 32</b> : Motifs de saisie en fonction des mois l'année 2017	49
<b>Figure 33</b> : Nature de saisie en fonction de mois de l'année 2018	50

## Liste des tableaux

---

<b>Tableau 1</b> : Position systématique du genre <i>Fasciola</i> .....	05
<b>Tableau 2</b> : Position systématique du genre <i>Echinococcus</i> .....	20
<b>Tableau 3</b> : Position systématique du genre <i>La Leishmania</i> .....	33
<b>Tableau 4</b> : Principaux parasites identifiés .....	34
<b>Tableau 5</b> : Pourcentage des cas positifs en fonction de l'âge Cas positifs selon l'âge .....	36
<b>Tableau 6</b> : Les résultats de la coproscopie, les différents types de parasites et leur taux d'infestation .....	37
<b>Tableau 7</b> : la répartition des cas infestés En fonction du sexe durant la période d'enquête. ....	39
<b>Tableau 8</b> : les cas recensés durant les cinq années d'étude .....	40
<b>Tableau 9</b> : Nombre des cas des maladies parasitaires durant la période d'étude .....	40
<b>Tableau 10</b> : Nombre des maladies parasitaire selon les daïra. ....	41
<b>Tableau 11</b> : la répartition des cas selon le sexe durant la période d'enquête .....	42
<b>Tableau 12</b> : les cas des parasitoses recensés en fonction de l'année de sexe et de l'âge des patients .....	43
<b>Tableau 13</b> : la répartition des maladies selon le sexe. ....	43
<b>Tableau 14</b> : La répartition des cas selon l'âge .....	44
<b>Tableau 15</b> : Les animaux de boucher inspectés en 2017 et 2018 .....	45
<b>Tableau 16</b> : le nombre de saisies. ....	45
<b>Tableau 17</b> : les taux de saisie selon chaque espèce .....	45
<b>Tableau 18</b> : nature des saisies enregistrées durant les deux années de l'enquête .....	47
<b>Tableau 19</b> : motifs de saisies selon le mois année 2017 .....	48
<b>Tableau 20</b> : les motifs de saisie en fonction des mois année 2018 .....	49

# Introduction générale

---

## Introduction générale

Les maladies parasitaires animales transmissibles aux humains, ou inversement, sont extrêmement variées, tant par les groupes et espèces parasitaires en cause que par les animaux-hôtes concernés. Par ailleurs, les parasites à considérer ne sont pas toujours les mêmes selon les zones géographiques, certains étant inféodés à des régions tropicales ou tempérées, d'autres étant plus cosmopolites. De nombreux ouvrages et publications font le point à ce sujet (**Achapn & Szyfres, 1989 ; August & Loar A.S.1987 ; Eckert, 1989 ; Euzeby, 1984, Merchant, 1990 ; OMS 1979 ; Schwabe, 1969 ; Soulsby, 1974**).

L'impact sur l'Homme pourra par ailleurs varier grandement en fonction de la fréquence de la zoonose, de sa gravité et de ses conséquences économiques. Ces dernières sont en rapport avec le coût des méthodes de lutte entreprises tant chez les animaux que chez les humains. Ceci nous permet de différencier deux types de zoonoses : Les zoonoses majeures et les zoonoses mineures

L'importance des zoonoses en santé publique est établie et leur compréhension bénéficie des progrès considérables accomplis en matière de caractérisation bioécologique des agents responsables (**Abadia et Picu, 2010**).

Actuellement la plupart des maladies émergentes sont d'origine animale et disposent, pour la quasi-totalité d'entre elles, d'un potentiel zoonotique. Une nouvelle maladie émergente est apparue en moyenne chaque année au cours des dernières décennies ; environ 75 % de ces maladies présentaient un caractère zoonotique. (**Acha et Szyfres, 2005**).

L'objectif principal de cette étude est de contribuer à la mise en place d'un répertoire d'informations concernant le domaine de la parasitologie dans les élevages des ruminants en Algérie et notamment en Blida et de relier les maladies parasitaires Des animaux domestiques à la santé publique.

C'est dans ce contexte que notre présente étude a été réalisée, nous avons fixés les axes de travail suivant :

- 1) Rechercher et identifier les parasites gastro-intestinaux chez les ruminants de la région d'étude.
- 2) déterminer la prévalence des Différentes zoonoses existent chez l'homme et l'animal et dans le but d'estimer leur impact sanitaire et économique.

Une étude des différents facteurs de risque liées ces pathologies (âge, sexe).

## Introduction générale

---

Pour atteindre ces objectifs, nous adopterons le plan suivant :

- Une synthèse bibliographique qui consistera à faire un rappel sur les zoonoses parasitaires (fasiolose leichmaniose et la hydatidose ) en insistant sur : le cycle évolutif, l'épidémiologie , les signes cliniques chez l'homme et l'animal , le diagnostics , le traitement ainsi l'importance économique et sanitaire

- Une seconde partie qui correspond à la partie pratique scindée en 2 parties : une enquête rétrospective. Cette étude a ciblé différents établissements de santé publique et un abattoir de la wilaya de Blida. La deuxième partie basée sur une étude prospective au niveau d'une unité de transformation des denrées alimentaires d'origine animale (Abattoir de Boufarik), elle consiste à faire un inventaire des maladies parasitaires qui touchent les ruminants. Enfin, nous achevons ce travail par une discussion des résultats et des recommandations.



## 1. Introduction

L'Organisation Mondiale de la Santé (**OMS**) définit les zoonoses comme étant des maladies qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice versa.

Les animaux ne transmettent ces maladies que s'ils sont eux-mêmes malades ou infectés par un agent zoonotique. Cela exclut des zoonoses, les maladies pour lesquelles les animaux ne sont que vecteurs d'agents pathogènes strictement humains. Les animaux pouvant transmettre des zoonoses sont des vertébrés domestiques ou sauvages. Les infections dues à des mollusques, insectes, crustacées, etc. peuvent intervenir en tant que vecteur actif ou passif (**Canini, 2010**).

## 2. Caractérisation morphologiques et biologiques des parasites étudiés

### 2.1. *Fasciola hepatica*

#### 2.1.1. Définition

*Fasciola hépatica* c'est un parasite qui touche les mammifères qui s'infestent en ingérant des plantes contaminées par les métacercaires (**Dorchies et Heskia, 2007**).

Le parasite adulte vit dans le foie des hôtes définitifs homme et/ou animal, il pond des œufs qui sont évacués dans le milieu extérieur avec les selles. La maladie provoquée est la fasciolose ou distomatose hépatique c'est une zoonose à trématodes. L'incidence de la fasciolose est plus élevée dans les régions humides (**Ahmadi, 2005 ; Malone et al., 1998**).

#### 2.1.2. Description morphologique

*Fasciola hepatica* est un Fasciolidé à aspect foliacé. Il mesure 2 à 3 cm de longueur.

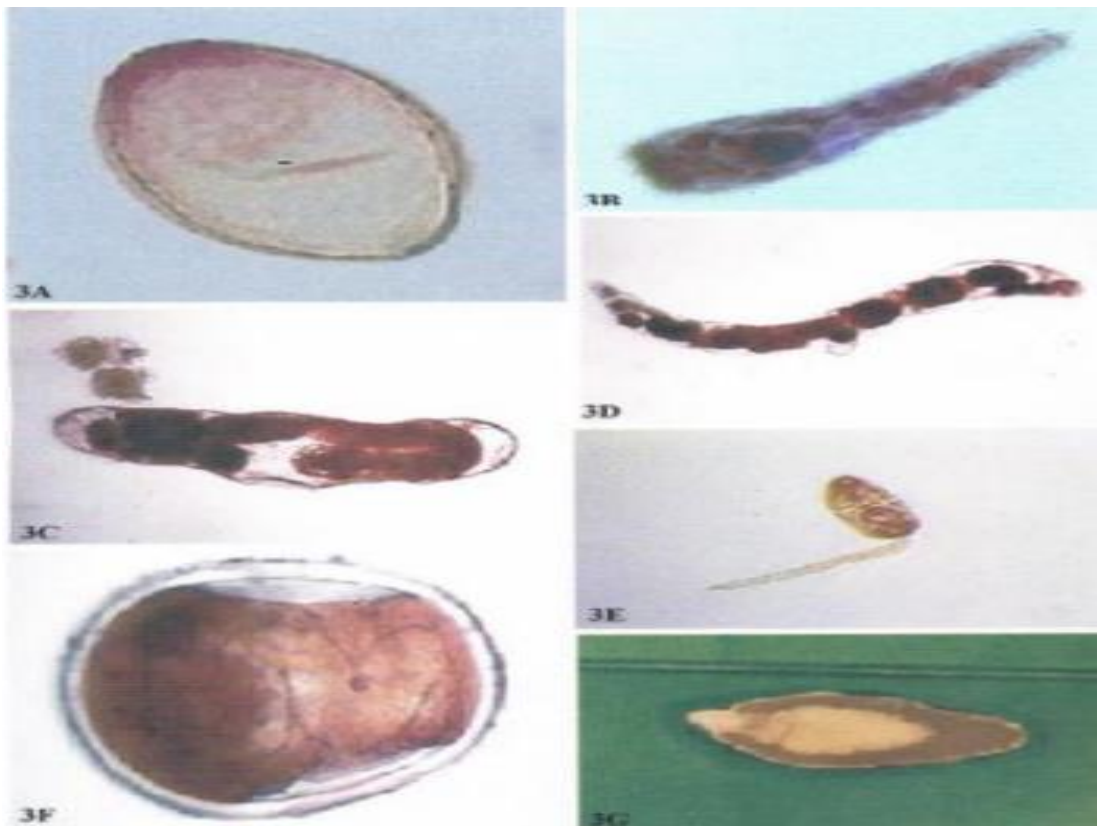
Il a une largeur de 1,2 cm et une épaisseur 0,4 cm. Le cône céphalique est antérieur.

Il est recouvert d'une cuticule épaisse couverte d'épines (**Moulinier, 2002 ; Acha et Szyfres, 1989**).

Il est de couleur rosée. Il est hermaphrodite, il possède à la fois des ovaires et des testicules. Le tube digestif est ramifié. Il a une durée de vie de 10 à 12 ans, morphologiquement, les œufs sont ovoïdes, allongés (aspect de ballon de rugby) et operculés.

## Chapitre I : Données bibliographique

Ils sont non embryonnés à la ponte et mesurent 130 à 145 µm sur 70 à 90 µm. (Chartier et al., 2000).



**Figure 1:** Morphologie des différents stades évolutifs de *Fasciola hepatica*

(D'après Sousby, 1982).

3A : œuf de *Fasciola hepatica*. 3B : Miracidium. 3C : Sporocyste.

3D : Ridie. 3E : Cercaire. 3F : Meta cercaire. 3G : Adulte.



**Figure 2:** *Fasciola hepatica* adulte (Sousby, 1982).

### 2. 1.3.Étiologie

La maladie est due à la douve hépatique *F.hepatica* et *F.gigantica*.

*F.hepatica* est distribué sur tous les continents, tandis que *F.gigantica* semble limité à l'Afrique et à l'Asie. Les deux fasciolides suivent un cycle de vie similaire, dans lequel les escargots d'eau douce de la famille des *lymnaeidae* agissent comme hôtes intermédiaires ou vecteurs et un large éventail de mammifères, principalement les herbivores sont hôtes définitifs, ainsi que l'Homme (Paiboon et al.,2007).

### 2. 1.4. Systématiques et Classifications

**Tableau 1:**Position systématique du genre Fasciola. ( Euzeby, 1971)

<i>Embranchement</i>	Plathelminthes
<i>Classe</i>	Trematodes
<i>Sous-ordre</i>	Paramphistomata
<i>Groupe</i>	Distomes
<i>Famille</i>	Fasciolidae
<i>Genre</i>	Fasciola
<i>Espèce</i>	<i>F.hepatica</i> <i>F. gigantea</i>

### 2. 1.5. Le cycle évolutif

Le cycle évolutif de *Fasciola hepatica* est indirect. Le parasite nécessite deux hôtes pour compléter le cycle de vie. L'hôte définitif peut-être des animaux herbivores comme les moutons, les bétails et l'Homme (**Figure 3**).

L'adulte pond des œufs dans l'eau, ceux-ci donnent des miracidiums qui colonisent l'hôte intermédiaire limnée (*Limnea truncatula*). Les **sporocystes I** donnent des **sporocystes II** qui donnent à leur tour des rédies qui se transforment en rédies filles puis en cercaires. Dans l'eau, les cercaires se fixent sur une plante aquatique et se transforment en métacercaires (forme infestante) qui seront ingérées par l'hôte définitif (Lahmar et al., 2007).

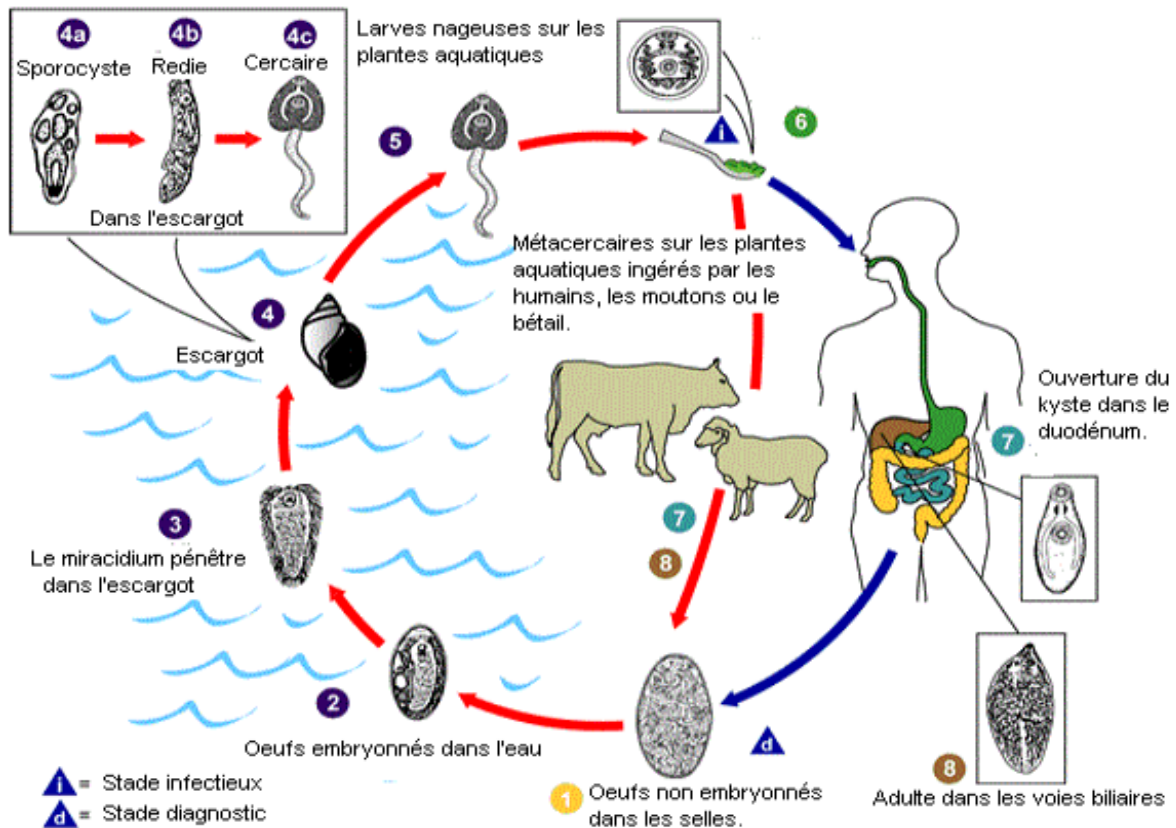
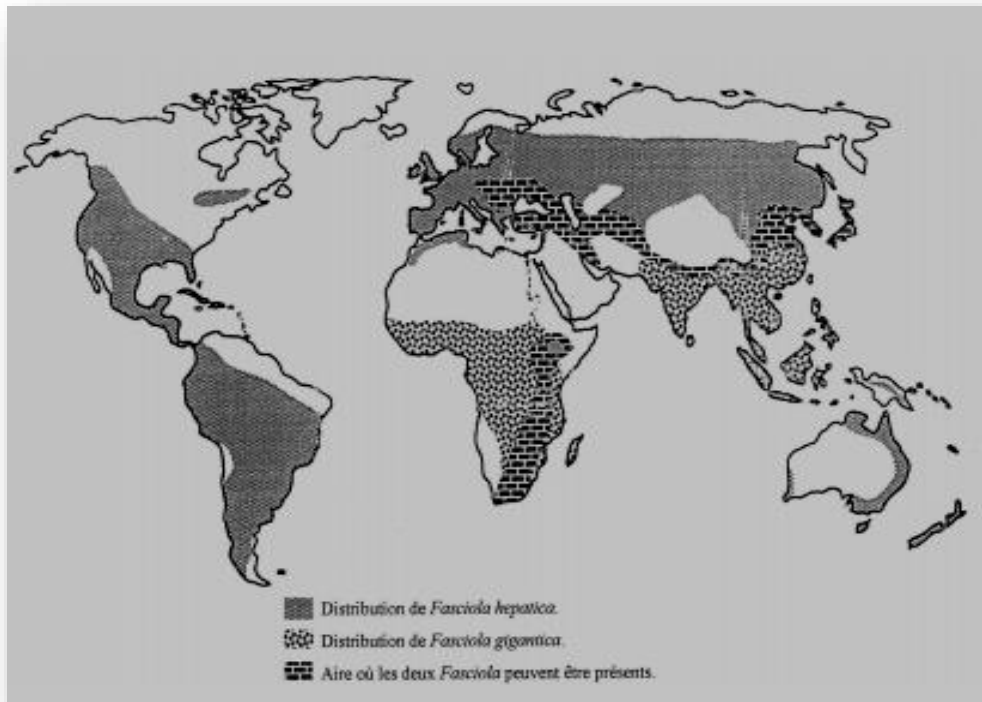


Figure 3: Cycle de *Fasciola hepatica*(Tliba, 2001)

## 2. 1.6. Epidémiologie

*Fasciola hepatica* (common liver fluke) ou grande douve du foie, dont sa distribution est cosmopolite, rencontrée fréquemment dans toutes les zones tempérées d'Europe, d'Amérique et d'Afrique. (Euzéby, 1971).

*Fasciola gigantica* (giant liver fluke) avec une distribution plus restreinte que la première, elle est présente au niveau des régions tropicales telles que le centre de l'Afrique, l'Europe, le Sud et l'Est de l'Asie (Dreyfuss et al., 2006) (Figure 4).



**Figure 4:** Distribution géographique de *Fasciola hepatica* et de *Fasciola gigantica* dans le monde (Torgerson et Claxton, 1990)

### 2. 1.7. Les signes cliniques

#### 2. 1.7.1. Chez l'homme

L'atteinte hépatique entraîne une inflammation et un gonflement du foie. Ainsi que des douleurs abdominales, de l'anémie, de la fièvre, de la cholécystite et de la choléthias (Dhaliwal et al., 2013).

#### 2. 1.7.2. Chez les animaux

Il y a un développement dans les voies hémorragiques, hypertrophie. La fibrose du foie pourrait entraîner un blocage du canal biliaire et une inflammation qui peut entraîner la mort pendant la phase chronique de la maladie. L'apparition d'un œdème submandibulaire (mâchoire du biberon) et un symptôme typique de la *Fasciolose* (Dhaliwal et al., 2013).

### 2. 1.8. Diagnostic

#### 2. 1.8.1. Chez l'homme

Le diagnostic doit être établi chez des personnes revenant d'un voyage ou ayant consommé des plantes ou absorbé de l'eau non traitée.

L'imagerie médicale, l'hyper éosinophilie, l'endoscopie rétrograde cholangio pancreatography (ERCP) peuvent être utilisées pour le diagnostic (**Bent Mohamed et al., 2003**).

Le diagnostic définitif est obtenu quand il y a présence d'œufs dans les selles ou dans le duodénum ou par la recherche d'anticorps (**Garcia et al., 2007**).

Le diagnostic par la méthode **ELISA** est employé pour *Fasciola hepatica et Fasciola gigantica* (**Reichel, 2002 ; Reichel et al., 2005**).

#### 2. 1.8.2. Chez les animaux

Le diagnostic est effectué durant la phase poste mortem. Chez les ovins et les bovins la *Fasciolose* est une découverte d'abattoir. Il existe cependant des tests comme la cathepsine L like protéase qui est développée pour rechercher les anticorps chez les ovins et les bovins. Le test ELISA est également pratiqué pour le diagnostic de la *Fasciolose* (**Cornelissen et al., 2001**).

### 2. 1.9. Prévention et lutte

La prévention de la *Fasciolose* humaine peut être obtenue par un contrôle strict des sources de contamination dans chaque endroit.

Les risques de contamination ne devraient pas se limiter à l'ingestion de légumes d'eau douce.

Dans de nombreuses régions hyper-endémiques de l'Amérique, les gens n'ont pas l'habitude de manger du cresson de fontaine ou d'autres plants d'eau douce. Dans la région du delta du Nil, les personnes vivant dans des maisons où l'eau courante est présente présentaient un risque d'infection plus élevé.

Dans la localité égyptienne de Tiba, où une prévalence initiale de 18% a été trouvée, l'infection humaine a nettement diminué après la construction et l'utilisation des unités dites de lavage, dans lesquelles l'eau est filtrée de manière appropriée. En outre il ne faut pas penser que la possibilité de contamination humaine est limitée aux zones rurales.

## Chapitre I : Données bibliographique

---

les plantes porteuses de métacercariae peuvent être vendues sur les marchés urbains non contrôlés, ce qui provoque des infections urbaines, déjà détectées dans de nombreux pays. (Paiboon et al., 2007).

### **2. 2. *L'Echinococcus Granulosus***

#### **2. 2.1. Définition**

L'hydatidose ou maladie hydatique s'intègre au sein des cestodoses larvaires. L'agent causal est la larve d'un parasite cosmopolite de la classe des cestodes à savoir *Echinococcus Granulosus*.

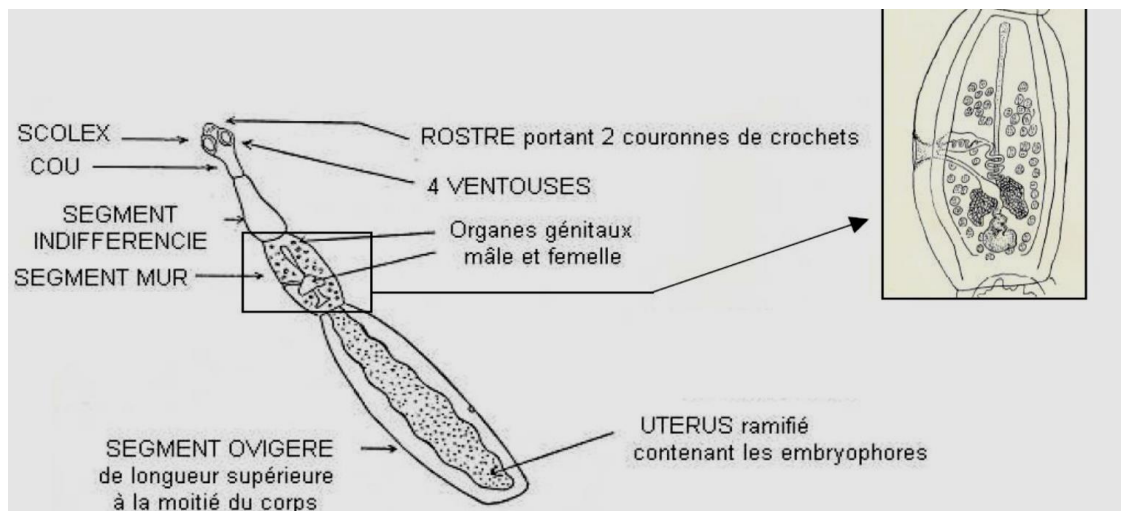
La larve appelée hydatide ou kyste hydatique se développe au dépend des tissu d'hôtes Intermédiaires (mammifères herbivores, principalement mouton, ou omnivores dont l'homme) après contamination de ceux-ci par l'ingestion d'œufs embryonnés, appelées embryophores, éliminés dans le milieu extérieur par l'hôte définitif (canidés) qui héberge la forme adulte du parasite.

#### **2. 2.2. Description morphologique**

##### **2. 2.2.1. Forme adulte**

- La forme adulte d'*Echinococcus granulosus* est un vers plat en forme de ruban, mesurant 3 à 6 mm de long. Vie dans l'intestin grêle de l'hôte définitif.
- La partie antérieure ou scolex porte 4 ventouses entourant le rostre et est munie de 30 à 42 crochets de taille De taille variable disposés en 2 couronnes.
- Le corps (strobile) est constitué en moyenne de 3-4 segments (proglottis) constituant chacun une unité de reproduction propre :
- le premier est non différencié.
- le deuxième est mature; contient les organes génitaux mâle et femelle.- le dernier contient un utérus ramifié rempli d'œufs, L'anneau terminal se détache activement du corps du parasite puis est éliminé dans le milieu extérieur. *E.granulosus* est hermaphrodite et pratique l'autofécondation, ce qui présente un avantage certain pour un si petit ver qui aurait bien du mal à trouver un autre partenaire surtout lors d'infestation de faible intensité ( Tahiri, 2012 ; Carmoi, Farthouat et al., 2008).





**Figure 5 :** Schéma de la forme adulte d'*E. granulosus* (lausier,1987)

### 2. 2.2.2. L'œuf

L'œuf d'*Echinococcus granulosus* est de forme sphérique ou ellipsoïde, de 30-50m de diamètre. Il est entouré d'une coque (appelée embryophore), contenant un embryon hexacanthe (pourvu de six crochets disposés par paires) ou oncosphère.

L'embryophore est un revêtement épais, dur, résistant et imperméable composées d'une protéine similaire à la kératine qui confère à l'œuf sa résistance dans le milieu extérieur et lui donne ces striations sombres et visibles au microscope.

Les œufs libérés dans le milieu extérieur sont directement infestant pour l'hôte intermédiaire. Il est très résistant aux agents physiques et peut rester infestant 18 à 24 mois à la surface du sol, si les conditions d'humidité sont favorables et aux agents chimiques, ils ralentissent l'éclosion, mais ne sont pas assez puissants pour tuer les embryons (Bourée, Bisaro.2007).

### 2. 2.2.3. La larve

La larve appelée hydatide, kyste hydatique ou méta cestode est de forme globuleuse de taille variable (quelque millimètres à plusieurs centimètres) constituées de plusieurs éléments (Bourée, Bisaro.2007 ; Carmoi, Farthouat et al., 2008).



## Chapitre I : Données bibliographique

### 2.2.3. Étiologie

Il existe 16 espèces du genre *Echinococcus* dont seulement 4 sont impliquées dans la pathologie humaine et animale :

\**E. granulosus*

\**Echinococcus multilocularis*

\* *Echinococcus oligarthrus*

\**Echinococcus vogeli*

(Rausch, 1975 et Thompson, 1995)

Chez l'homme l'affection la plus fréquemment rencontrée est : Hydatidose ou kyste hydatique provoquée par la larve d'*E. granulosus* (Ripert, 2008)

### 2.2.4. Systématiques et Classifications

Le rang taxonomique des *Echinococcus* est résumé dans le **tableau 2**

**Tableau 2** : Position systématique du genre *Echinococcus* (Bronstein, Klotz ;2005).

<i>Embranchement</i>	Plathelminthes
<i>Classe</i>	Cestodes
<i>Ordre</i>	Cyclophyllidés
<i>Famille</i>	<i>Taeniidae</i>
<i>Genre</i>	<i>Echinococcus</i>

### 2.2.5. Cycle de vie

#### 2.2.5. 1. Chez l'hôte définitif

Le plus souvent l'hôte définitif est représenté par les canidés. Après l'ingestion d'abats contenant des kystes fertiles par l'hôte définitif l'action du suc gastrique et de la mastication aboutissent à l'ouverture de ces kystes et libèrent les protoscolex dans le tube digestif.

Ceux-ci ont leur région apicale invaginée pour la protéger de la digestion. Une évagination a d'abord lieu et le protoscolex, devenu très actif, se fixe à la couche superficielle de l'épithélium digestif grâce à ses crochets. Une série de transformations complexes a lieu pour aboutir à la forme adulte en 4 jours à une semaine selon la souche et la sensibilité de l'hôte (Maillard.2014 ; Carmoi, Farthouat, et al ., 2008)(Figure 6).

## Chapitre I : Données bibliographique

---

Le ver adulte va commencer à libérer des proglottis. Dès que ceux-ci parviennent à maturation, chacun contiendra 100 à 1500 œufs (produits et libérés tous les 7-14 jours)

La longévité d'*E.granulosus* est évaluée à 6-10 mois, mais peut atteindre 2 ans. Un seul hôte définitif peut héberger des centaines de vers adultes. L'hôte définitif ne présente qu'une faible réaction à l'invasion du parasite, voire aucune réaction (Maillard.2014 ; Carmoi, Farthouat, et al., 2008).

### 2.2.5.2. Chez l'hôte intermédiaire

Une fois l'œuf ingéré par un hôte intermédiaire, il y a libération et activation de l'oncosphère. Par des mouvements rythmés et complexes du corps et des crochets, elle se libère de son enveloppe et s'accroche aux villosités. Puis la larve va migrer rapidement à travers l'épithélium pour atteindre la lamina propria. L'oncosphère traverse la paroi intestinale grâce aux mouvements de son corps et de ses crochets et grâce aux sécrétions de ses glandes qui assurent une brèche à travers les tissus. Puis elle entame une migration à travers l'organisme (Figure 6).

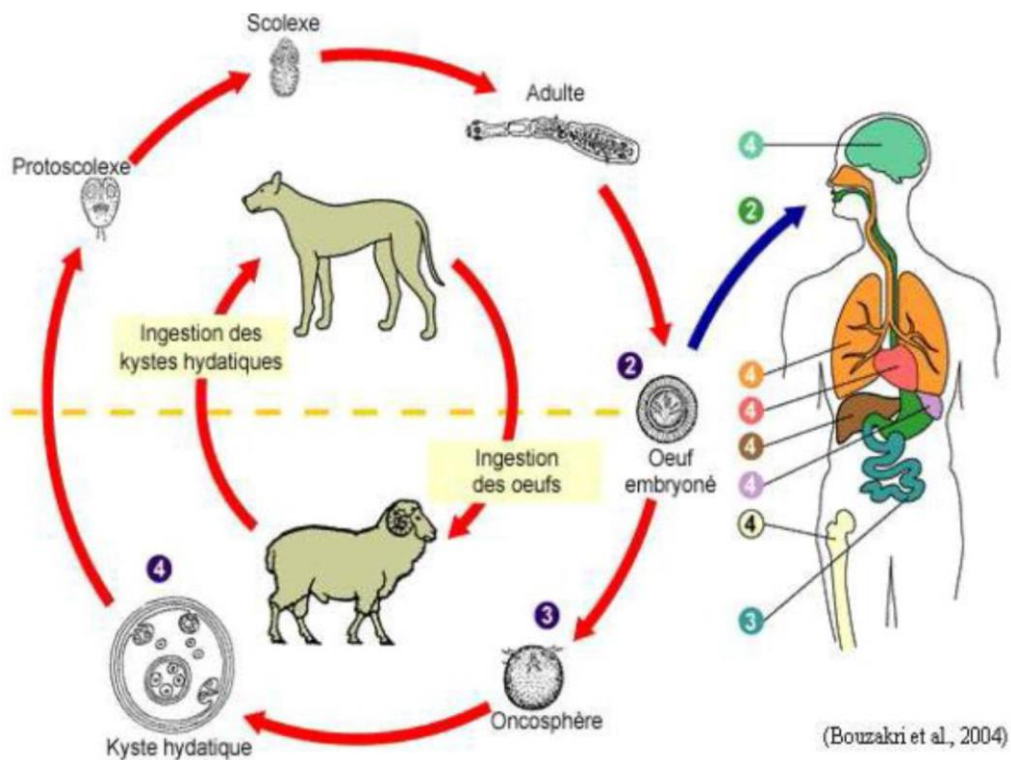
- Si elle rencontre un vaisseau sanguin, elle sera amenée par la circulation sanguine au Foie où elle sera arrêtée ;

- Si elle rencontre un vaisseau lymphatique, elle atteindra le poumon par le canal thoracique;

- Si le filtre pulmonaire est traversé, les larves pourront s'emboliser dans tous les tissus ou organes rencontrés (reins, rate, cœur, os, cerveau...).

Les facteurs qui déterminent la localisation finale des formes larvaires ne sont pas clairement connus, mais incluent vraisemblablement les caractéristiques anatomiques et physiologiques de l'hôte et de la souche de parasite (Maillard, 2014).

Le rapport entre la taille de l'oncosphère et celle des vaisseaux sanguins ou lymphatiques serait l'un des paramètres principaux. Dès que l'oncosphère atteint sa localisation finale, le développement post-oncosphéral a lieu pour former un métacestode. En 1 à 14 jours, on assiste à une réorganisation rapide de l'oncosphère avec une prolifération cellulaire, une dégénérescence des crochets, une atrophie musculaire, une vésiculisation, la formation d'une cavité centrale et le développement des couches germinatives (Figure 6) (Carmoi, Farthouat et al., 2008).



**Figure 6:** Le Cycle évolutif *d'Echinococcus Granulosus* (Tantani ; 2010).

### 2.2.6. Epidémiologie

L'hydatidose représente l'un des plus graves problèmes de santé au monde, elle coûte à la communauté internationale 200 millions de dollars annuellement (**Budke et al., 2006**).

Cette anthroo-zoonose est cosmopolite, elle se rencontre partout dans le monde. Mais, du fait de son mode de transmission, elle sévit à l'état endémique essentiellement dans les pays d'élevage de moutons (**Lagardère et al., 1995**).

« L'hydatidose suit le mouton comme son ombre » (**Carmoi et al., 2008**).

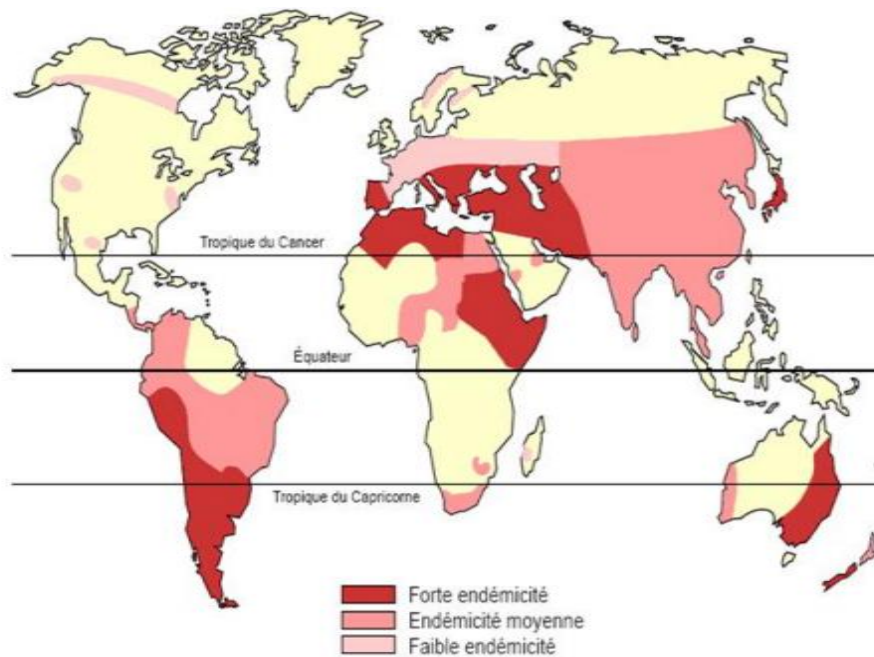
### 2.2.7. La répartition géographique

Les principaux foyers mondialement connus sont (**Lagardère et al., 1995 ; Safioleas et al., 2000**) :

- Le pourtour Méditerranéen: Afrique du Nord, Moyen Orient, Turquie, Chypre, Grèce, sud de l'Italie et de l'Espagne.
- L'Amérique du Sud, surtout en Argentine, Bolivie, Uruguay, Pérou, Chili et Sud du Brésil.
- Le sud de l'Australie et la Nouvelle-Zélande

## Chapitre I : Données bibliographique

- L'Afrique de l'Est, en particulier au Kenya où l'incidence est la plus forte au monde avec 220 cas pour 100 000 habitants.
- L'Asie Centrale : Mongolie, Tibet, Turkestan (**figure 7**).



**Figure 7** : Distribution du hydatidose dans le monde (Klotzet al., 2000).

### 2.2.8. Les signes cliniques

#### 2.2.8.1. Chez l'homme

La plupart des patients ont une maladie asymptomatique. La raison la plus importante en est le faible taux de croissance des kystes (1-5 mm par an). Par conséquent, les symptômes habituellement se développer à l'âge adulte (Nunnari et al., 2012; Rinaldi et al., 2014).

Les symptômes les plus importants sont : une gêne dans le quadrant supérieur droit d'abdomen et perte d'appétit. D'autres symptômes peuvent inclure la douleur causée par une augmentation de la taille du kyste, réaction anaphylactique (McManus et al., 2012), induite par la rupture du kyste, hépatite et angiocholite en raison d'une obstruction biliaire causée par les vésicules de la fille (Atli et al., 2001), infection secondaire kyste, embolie (Rinaldi et al., 2014), sous-phrénique ou intra cystique abcès (Nunnari et al., 2012). Chez 90% des patients, les kystes débouchent sur les voies biliaires, ce qui provoque les complications énumérées ci-dessus (Pedrosa et al., 2000).

## Chapitre I : Données bibliographique

---

Dans environ 10% des cas, les lésions intra péritonéales la rupture du kyste induit une anaphylaxie. En outre, une *Echinococcus kystique* (**Ec**) secondaire peut se développer en raison de la rupture du kyste, et cela peut conduire à une masse beaucoup plus grande se développant sur une période relativement courte (**Nunnari et al.,2012**).

Les patients sont généralement diagnostiqués d'ailleurs au cours de l'examen radiologique effectué pour plaintes non liées à **Ec**. Lors de l'examen physique, l'hépatomégalie, une masse palpable dans un quadrant supérieur droit et une distension abdominale peuvent être rencontrés bien. Pour les patients qui développent une hépatite, douleur colique, portail hypertension, acidité, pression dans la veine cave inférieure et Syndrome de Budd-Chiari, hémangiome du foie, kystes du foie, adénome, abcès du foie, cancer hépatocellulaire, foie métastases et, en outre, Echinococcus du foie devrait être pris en compte lors du diagnostic différentiel de les masses que l'on trouve dans le foie (**Cattaneo et al.,2013 ;Polat et al.,2003**).

### 2.2.8.2. Chez l'animal

#### 2.2.8.2.1. Hôtes intermédiaires

Les symptômes n'apparaissent généralement pas et les animaux domestiques restent asymptomatiques tout au long de leur vie, mais la maladie cause des pertes importantes dans la plupart des aliments d'origine animale au moment de l'abattage par saisie des organes infectés. Lorsque les kystes sont de grande taille hydatidose peut provoquer des symptômes chez les animaux en raison d'une atrophie sous pression ou des organes touchés (**Schwabe, 1986**). Les kystes se trouvent principalement dans le foie et les poumons mais peuvent être présents dans la rate, le cœur, rein et autres organes (**Orlando, 1997**). Les kystes sont responsables de réduction de la croissance et de la production laitière en particulier chez les animaux de rente.



**Figure 8** : kyste hydatique dans le foie de mouton (Dhaliwal et al.,2013).



**Figure 9** : Kystes hydatiques dans les poumons de mouton (Dhaliwal et al.,2013).

### 2.2.8.2.2. Hôte définitif

Les animaux carnivores infectés ne présentent aucun symptôme clinique (Dhaliwal et al., 2013).

### 2.2.9. Diagnostic

Chez l'hôte intermédiaire, la maladie peut être diagnostiquée au moment de l'inspection post mortem des organes infectés, techniques de radiographie, ultrasonographie, PCR et techniques sérologiques.

Chez les animaux carnivores, détection des œufs utilisant des techniques parasitologique conventionnelles et confirmation ultérieure par PCR et sérologique ; et les techniques peuvent être utilisées Chez l'homme, la radiographie et la confirmation sérologique sont couramment utilisé pour le diagnostic du parasite (Dhaliwal et al.,2013).

### **2.2.10. Prévention et lutte**

#### **2.2.10.1. Chez l'homme**

Cette zoonose est une maladie des mains sales pour cela il est important de prévenir cette maladie par :

Laver soigneusement les mains, les végétaux et fruits.

Lutter contre la promiscuité avec les animaux commensaux.

Les vétérinaires et le personnel du laboratoire doivent s'entourer du maximum de précautions. Il faudrait mobiliser tous les moyens d'information: radio, télévision, presse, programmes scolaires (**Tantani ;2010**).

#### **2.2.10.2. Vis à vis du chien**

Le ténifuge le plus employé est le bromohydrate d'arécoline à la dose de 2 à 3 mg/kg chez le chien, il faut enfermer ce dernier 4 à 6 heures après le traitement, récolter les fèces et les vers émis et les faire brûler, cure à répéter 6 fois/an. Ces cures antihelminthiques devront avoir lieu surtout après « aid el kebir », afin de détruire les ténias échinocoques nouvellement apparus chez les chiens après cette fête (**Tantani ;2010**).

#### **2.2.10.3. Bétail**

- \* Enterrer les cadavres du bétail susceptibles d'être infestés.
- \* décontaminer le fourrage par un ensilage d'au moins 3 mois.
- \* Il faudrait éviter le gardiennage des troupeaux par les chien (**Tantani ;2010**).

#### **2.2.10.4. Au niveau des abattoirs**

- \* Il faut en interdire l'accès aux chiens,
- \* pratiquer la saisie et la destruction des organes parasités.

Signalons que le sacrifice précoce des ovins vers 4 à 5 mois est un excellent moyen prophylactique (**Tantani ; 2010**).

Enfin, il serait souhaitable de pratiquer un dépistage séroimmunologique systématique, périodique, pour les membres des catégories professionnelles à risque hydatique élevé (vétérinaires, chercheurs scientifiques...), ainsi que chez les bergers éleveurs afin de détecter le plus précocement possible le développement éventuel d'une échinococcose (**Tantani ;2010**).



### 2.3. *Leishmania*

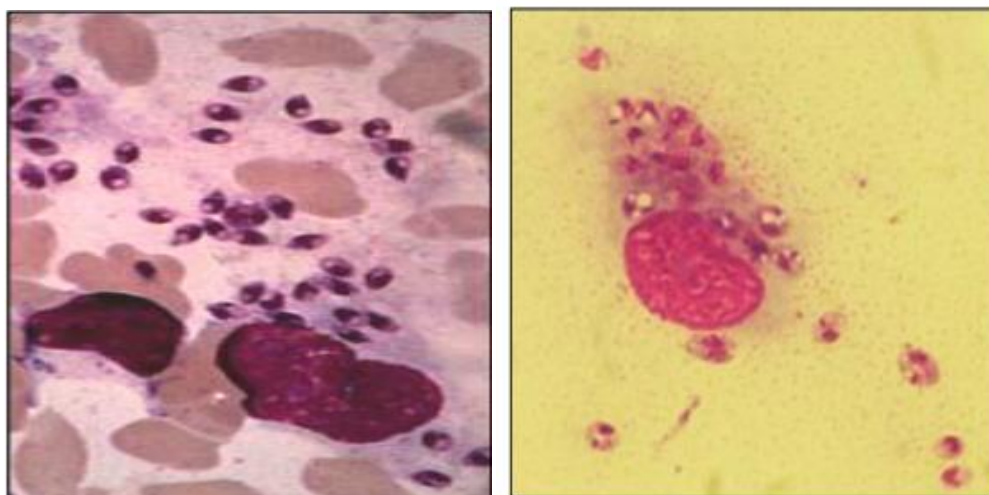
#### 2.3.1. Définition

Les leishmanioses sont des anthroponoses dues à des protozoaires du genre *Leishmania* (Minodier et al., 1999 ; Basset et al., 2001 ; Dedet et Pratlong, 2001 ), famille des trypanosomatidae (Lightburn et al., 2000). Ce sont des maladies infectieuses dues au parasitisme des cellules mononuclées par des protozoaires flagellés (Del Giudice et al., 2001). Ces parasites obligatoires dihéteroxyènes (Marignac, 2003) affectent de nombreuses espèces de mammifères, dont l'homme (Dedet, 2001), auxquelles ils sont transmis par la piqure infectante d'un insecte diptère vecteur hématophage de 2 à 4 mm de long (Marty, 2002) appartenant au genre *Phlebotomus* dans l'Ancien monde et *Lutzomyia* dans le nouveau monde (Osman et al., 2000).

#### 2.3.2. Description morphologique

Le parasite *Leishmania* existe en deux formes :

**2.3.2.1. Amastigote** : forme immobile unicellulaire de forme sphérique de 2 à 6µm. Est intracellulaire, à l'intérieur des cellules du système des phagocytes mononuclées chez l'hôte vertébré (Figure 10) (Dedet, 2001).

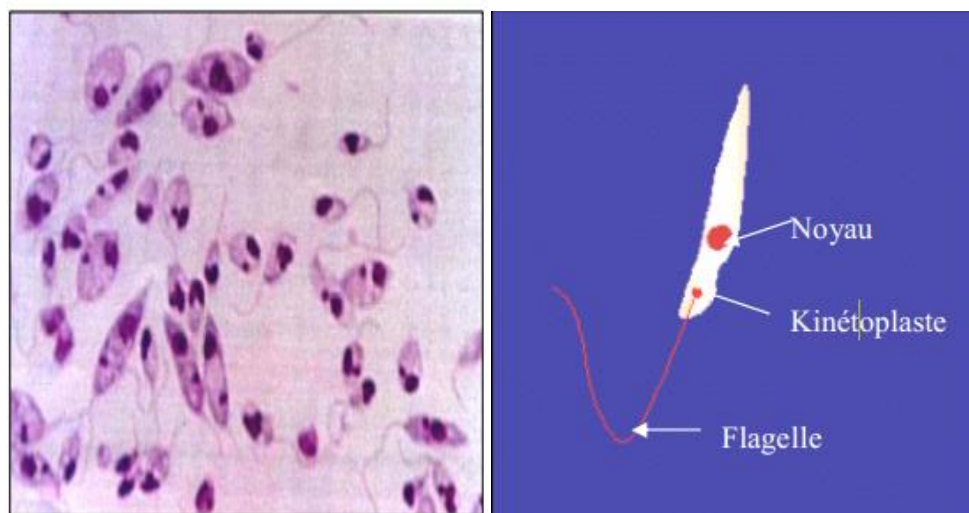


**Figure10** : Formes amastigotes de leishmaniose (Anonyme 01).



## Chapitre I : Données bibliographique

**2.3.2.2. Promastigotes :** forme allongée de 10 à 25µm, qui se déplace grâce à un flagelle et retrouvé dans le tube digestif du phlébotome et en culture (**Figure 11**)(Dedet, 2001).



**Figure 11:** Forme spromastigotes (**Anonyme 02**).

### 2.3.3. Etiologie

La leishmaniose est une parasitose tropicale à transmission vectorielle, dues a des protozoaires flagellés, appelé *Leishmania*. Les formes promastigotes sont transmises par les phlébotomes appartenant au genre *Phlebotomus* dans l'ancien monde et *Lutzomyia* dans le nouveau monde aux hôtes vertébrés. Les phlébotomes femelles (*Dipteria Psychodidae*) se sont infestés en piquant les hommes ou les autres animaux lors d'un repas sanguin (**Weibel Galluzzo et al., 2013 ; Dupouy et Camet ,2000**).

Les réservoirs naturels des leishmanies varient selon l'espèce de *Leishmania sp* et la localisation géographique. Ils appartiennent à divers ordres : carnivores, rongeurs, marsupiaux, primates... ; dans ce cas, la leishmaniose est dite zoonotique. Lorsque l'Homme est l'unique réservoir du parasite, la leishmaniose est dite anthroponotique (**Anofel; 2016**).

La leishmaniose se décline en trois formes principales : viscérale (kala-azar), cutanée et cutanéomuqueuse.

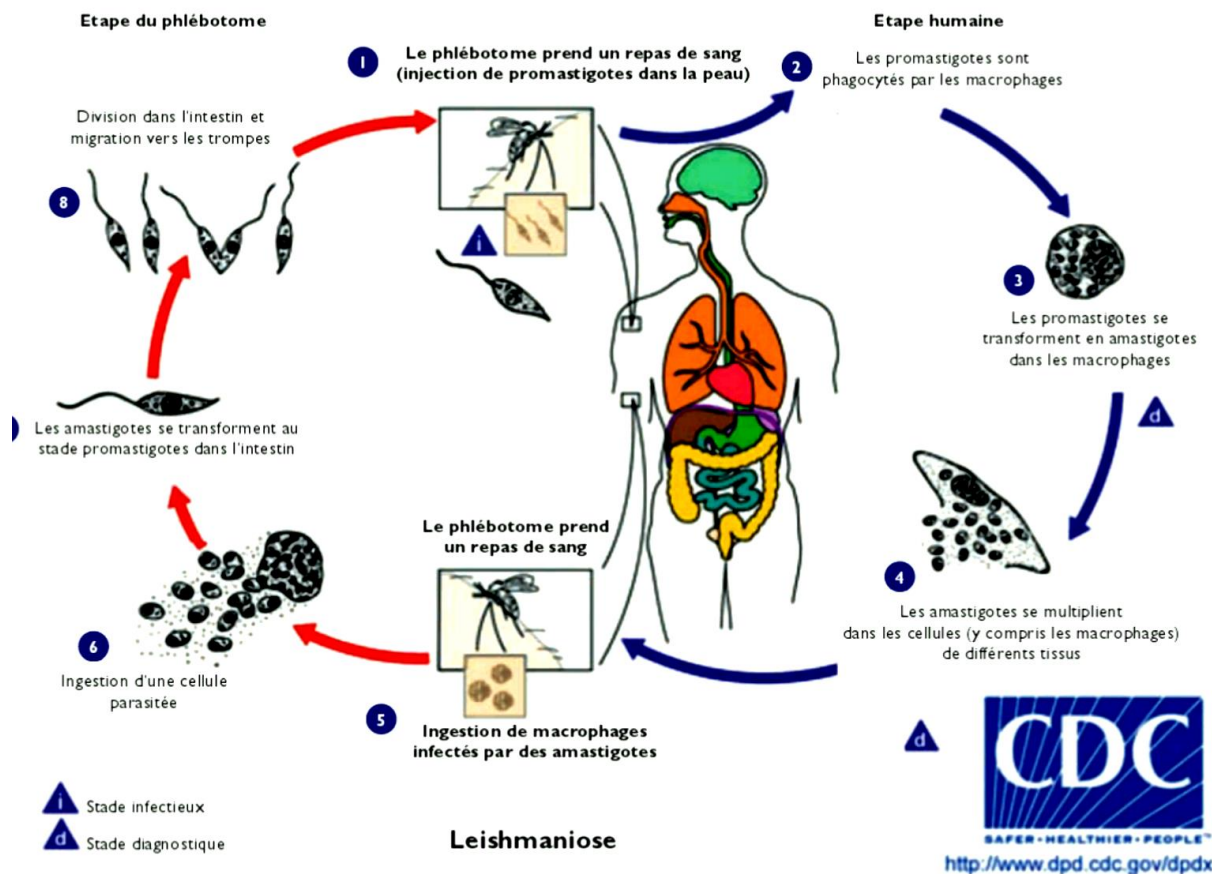
### 2.3.4. Systématiques et Classifications :

**Tableau 3:** Position systématique du genre *La Leishmania*. Classification de **Levine et al (1980)**

<i>Règne</i>	<i>Protista</i>
<i>Sous-Règne</i>	<i>Protozoa</i>
<i>Embranchement</i>	<i>Sarcomastigophora</i>
<i>Sous- Embranchement</i>	<i>Mastigophora</i>
<i>Classe</i>	<i>Zoomastigophorea</i>
<i>Ordre</i>	<i>Kinetoplastida</i>
<i>Sous-ordre</i>	<i>Trypanosomatina</i>
<i>Famille</i>	<i>Trypanosomatidae</i>
<i>Genre</i>	<i>Leishmania</i>

### 2.3.5. Le cycle biologique du parasite

C'est un cycle simple. Chez le vecteur, les formes amastigotes sont ingérées au cours du repas sanguin du phlébotome. Elles se transforment en formes promastigotes dans les heures qui suivent. Elles subissent ensuite un cycle complexe dans le tractus digestif du phlébotome (**Figure 12**). Les formes promastigotes infectantes sont régurgitées lors du repas sanguin suivant dans le derme d'un hôte. L'inoculation intradermique de promastigotes induit, au site même de la piqûre, une lésion qui passe généralement inaperçue chez l'Homme et dont le devenir dépend du tropisme cutané, muqueux ou viscéral de l'espèce de leishmanie. Dès la pénétration intracellulaire chez l'hôte, les formes promastigotes se transforment en formes amastigotes (**Anofel; 2016**).



**Figure12:** Le cycle évolutif de la leishmaniose (Anonyme 03).

## 2.3.6. Epidémiologie

Les leishmanioses sont endémiques sur quatre continents (Afrique, Amérique Centrale et du Sud, Asie et Europe) (**Figure 13**). Ces maladies représentent un problème de santé publique. Actuellement, 20 espèces du genre *Leishmania* sont responsables de cette maladie et sont distribuées le long des régions tropicales et subtropicales dans 88 pays de ces quatre continents. Selon les données statistiques de L'OMS, dans les régions endémiques, 350 millions d'individus sont en risque d'infection, 12 millions de personnes sont atteintes et l'on recense entre 1, 5 à 2 millions de nouveaux cas par an. Les formes cutanées de cette maladie touchent environ 1 à 1,5 million de personnes chaque année et la forme viscérale 500 000 individus avec un taux de mortalité de 10 à 20 % (**Acebey et al., 2008**).



**Figure 13:** distribution de la leishmaniose dans le monde (**Anonyme 04**).

### 2.3.7. Les signes cliniques

#### 2.3.7.1. Chez l'homme

##### 1) Leishmaniose viscérale:

La période d'incubation de la maladie est comprise entre 2 et 6 mois. Les symptômes résultent principalement en raison d'infections systémiques.

Les symptômes incluent perte d'appétit, fièvre, fatigue, faiblesse et perte de poids. En raison de l'invasion du parasite dans le sang et le système réticulo-endothélial, hypertrophie des ganglions lymphatiques, de la rate et du foie pourrait se produire (**Dhaliwal et al., 2013**).

##### 2) Leishmaniose cutané :

La plupart des infections restent généralement asymptomatiques. Dans la leishmaniose cutanée localisée, un petit érythème se développe après la piqûre d'un phlébotome infecté et se développe ensuite en papule, puis un nodule qui ulcère sur une période de 2 semaines à 6 mois et devient une lésion caractéristique.

Dans la leishmaniose cutanée disséminée, les nodules non ulcératifs se disséminent à partir de site d'infection et pourrait couvrir l'ensemble de corps humain(**Dhaliwal et al.,2013**).

### **2.3.7.2. Chez l'animal**

La maladie peut survenir chez le chien et pourrait causer des lésions cutanées ou systémiques. Les symptômes incluent l'alopecie et l'inflammation conduisant à la formation de nodules, croûtes et les ulcères. Les symptômes systémiques incluent fièvre, anémie, splénomégalie et lymphadénopathie(Dhaliwalet *al.*,2013).

### **2.3.8. Diagnostic**

Le diagnostic de leishmaniose viscérale est posé sur la base d'un examen clinique associé à des tests parasitologiques ou sérologiques. Les tests sérologiques sont d'un intérêt limité pour les formes cutanées et cutanéomuqueuse.

Pour la leishmaniose cutanée, le diagnostic est confirmé lorsque les tests parasitologiques corroborent la manifestation clinique. Le traitement de la leishmaniose est conditionné par plusieurs facteurs parmi lesquels la forme de la maladie, l'espèce du parasite et la situation géographique.

La leishmaniose est une maladie traitable dont on peut guérir. Un traitement complet doit être administré rapidement à tous les patients chez qui la leishmaniose viscérale a été diagnostiquée. (Journée mondial de la santé, 2014)

### **2.3.9. Prévention et lutte :**

La diversité de l'épidémiologie des leishmanioses, rend impossible l'utilisation pour la lutte d'une seule approche ou d'un seul outil. De plus les mesures de lutte spécifiques doivent être adaptées à l'épidémiologie locale. La lutte contre les leishmanioses consiste à agir sur les différents maillons de la chaîne de transmission afin de rompre de cycle évolutif du parasite. (Golvan, 1984).

#### **2.3.9.1. Action chez l'homme :**

La protection contre les piqûres de phlébotome est très difficile puisqu'ils traversent les mailles des moustiquaires normales, mais lorsque les mailles sont très serrées ou lorsqu'elles sont imprégnées d'insecticides, elles assurent une bonne protection. De plus, les individus vivant en zone d'endémie, doivent appliquer sur la peau des produits répulsifs tels que le diéthyltoluamide (Golvan, 1984).

#### **2.3.9.2. Action au niveau des réservoirs :**

Il est préférable d'abattre les chiens errants en zone d'endémie que de faire le diagnostic (Clinique ou sérologique) des chiens parasités et leur traitement qui est, en effet long, difficile et coûteux (Tall ; 2008).

## Chapitre I : Données bibliographique

---

Dans les cas où le réservoir est constitué par des rongeurs, les méthodes de lutte doivent être adaptées à la biologie de chaque espèce :

**a-** La destruction des terriers et l'élimination des chénopodiacées pour *Psammomys obesus* qui se nourrit exclusivement de ces plantes.

**b-** Le traitement des terriers avec des graines empoisonnées de phosphure de zinc pour *Meriones schawi* (Bachi; 2008).

### 2.3.9.3. La lutte contre le vecteur :

La lutte anti vectorielle par pulvérisation d'insecticide à l'intérieur des habitations est toujours en fonction du comportement de l'espèce de phlébotome présente dans la zone considérée, à savoir si elle est endophile ou exophile, endophage ou exophage.

Quoi qu'il en soit, les moyens logistiques que nécessitent la pulvérisation périodique des murs et son coût la rendent peu viable. Les campagnes visant à la fois les anophèles et les phlébotomes sont toutefois plus rentables.

Il existe une autre solution : les moustiquaires imprégnées d'insecticide à effet longue durée. Elles ont l'avantage d'être faciles à utiliser (OMS ; 2007).

Le DDT reste l'insecticide de choix à cause de son faible coût, de son efficacité élevée, de sa longue durée de rémanence et de sa relative innocuité (Bachi; 2008).

### 2.3.9.4. Vaccination :

De nombreux essais vaccinaux ont été réalisés avec des leishmanies tuées, aux résultats très modérés. Plus de 17 protéines recombinantes ont été testées chez l'animal, sans résultat probant. Chez la souris, des vaccinations avec une interleukine 12 comme adjuvant se sont montrées efficaces, mais de façon passagère comme les essais chez l'homme avec des leishmanies tuées. De ce fait, il semble que l'induction d'une réponse Th1 ne soit pas suffisante pour entraîner une immunité durable, qui nécessite la persistance de parasites vivants. Des essais encourageants ont été obtenus avec *L. major* génétiquement modifié, qui persiste indéfiniment dans l'organisme vivant sans caractère pathogène.

Cette souche est donc utilisée chez la souris pour induire une immunité durable contre les souches pathogènes et étudier les phénomènes d'immunité protectrice dans la leishmaniose. Le mécanisme de survie des parasites dans un organisme vivant n'est pas élucidé (Bourrée, Ensaf., 2008).

## Chapitre I : Données bibliographique

---

Chez l'homme, les leishmanioses représentent un spectre clinique large, allant d'une simple lésion cutanée auto résolutive aux formes cutanéomuqueuse et viscérale, cette dernière peut être mortelle en absence du traitement et elle est considérée comme une parasitose opportuniste à part entière vu sa fréquence et sa gravité au cours de l'infection par le VIH (**Bachi ; 2006**).

### **3. Importance économique des zoonoses parasitaires :**

L'importance des zoonoses tient à leur nombre, leur gravité médicale et leur impact économique. La gravité médicale des zoonoses est différente selon l'agent en cause. Certaines sont mortelles, la plupart toujours sévères, d'autres généralement bénignes (**Toma et al., 2009**).

L'impact économique peut s'avérer non négligeable lorsqu'une maladie ou ses conséquences affectent la rentabilité des élevages et du commerce de ces animaux (ainsi que les produits animaux). A titre indicatif, le coût social annuel (agriculture et santé). Sur le plateau du Tibet, l'ensemble des pertes humaines et animales imputables à l'échinococcose représente annuellement environ US \$ 3,47 par personne, soit 1,4 % du produit intérieur brut par habitant (**Ganier ; 2004**).

Dans les systèmes d'élevage en Afrique, l'importance économique est difficilement appréciable du fait que les troupeaux sont en général en perpétuel déplacement (**Nitcheman 1983**).



### 1. Objectif de l'étude

La partie prospective : l'objectif de ce travail est d'inventorier les parasitoses digestifs chez les bovins, les ovins et les caprins dans la région de Blida.

La partie rétrospective : Son objectif est de déterminer la prévalence des différentes zoonoses qui existent chez l'homme et l'animal, dans le but d'estimer leur impact sanitaire et économique.

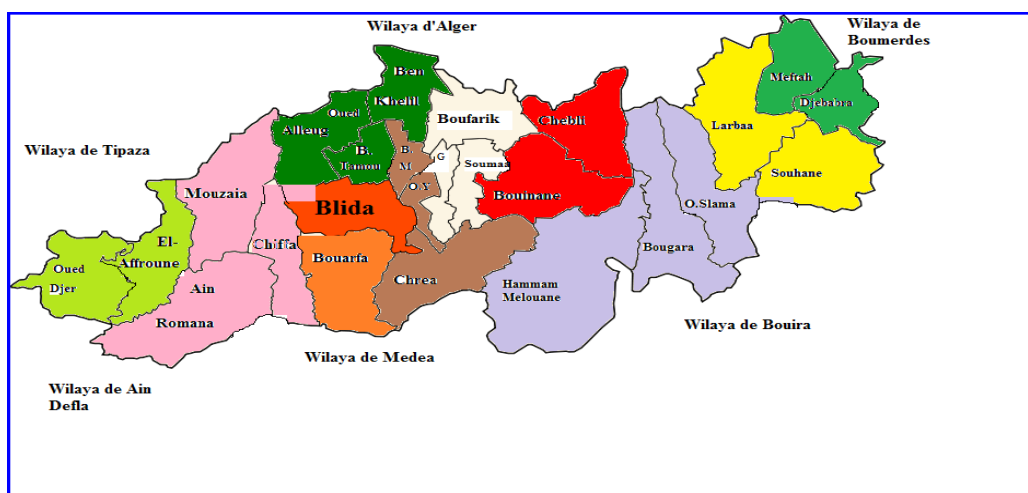
Nous avons réalisé une **enquête**. Cette dernière a ciblé différents établissements de santé publique et un abattoir de la wilaya de Blida.

### 2. Présentation de la région d'étude

#### 2.1. Situation géographique

La wilaya de Blida se situe dans la partie nord du pays, dans la zone géographique du Tell central. Elle est limitée au nord par la wilaya de Tipaza et la wilaya d'Alger, à l'ouest par la wilaya d'Ain Defla, au sud par la wilaya de Médéa et à l'Est par les wilayas de Boumerdes et de Bouira (**figure14**). Cette région s'étend sur une superficie de 1478,62 Km<sup>2</sup> (**Anonyme 5, 2015**).

Les conditions climatiques sont dans l'ensemble favorables. La pluviométrie est généralement supérieure à 600 mm par an en moyenne. Elle est importante dans l'Atlas. Les précipitations atteignent leur apogée en Décembre, Février, mois qui donnent environ 30 à 40% des précipitations annuelles. Inversement, les mois d'été (juin à août) sont presque toujours secs.



**Figure 14:** Présentation des communes de la wilaya de Blida(La Direction du Commerce de Blida ; 2013)



### 3. Matériel et méthodes

#### 3.1. Matériel utilisé sur terrain

- les gants en plastique.
- les gants en latex.
- les pots en plastiques (ependorf).
- marqueur indélébile.

#### 3.2. Matériel utilisé au laboratoire

##### 3.2.1. Matériel biologique

- les matières fécales des bovins, des ovins et des caprins

##### 3.2.2. Matériel non biologique

- (a) Passoire à thé
- (b) Bécher
- (c) Cuillère
- (d) Lamelles
- (e) cuvette
- (f) Lames
- (g) Tubes à essai
- (h) entonnoir et bécher.
- (i) Balance
- (j) Microscope optique (**Figure 15**)



(a)

(b)

(c)

(d)

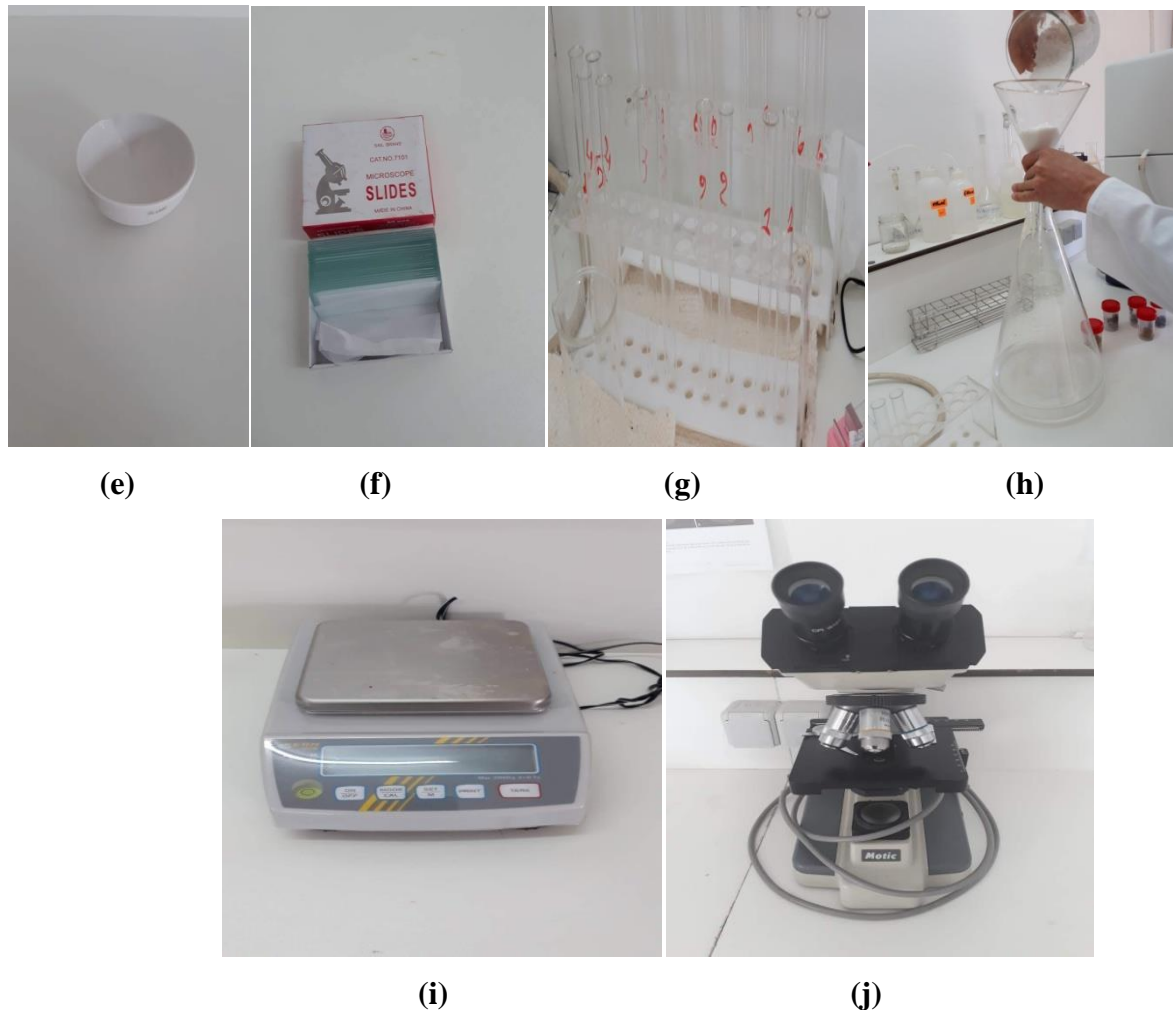


Figure 15 : Matériel utilisé au laboratoire (Photos personnelles).

### 3.3. Période d'études et échantillonnage

Dans notre étude prospective, le travail été réalisé au niveau du laboratoire de parasitologie au sein de la station vétérinaire de l'université de Saad Dahleb du Blida, Des matières fécales ont été collectées aux niveaux des Abattoir de Boufarik durant la période du **04-03-2019** à **16-04-2019**. Concernant l'étude rétrospective, qui s'étale durant une période du **3-02-2019** à **07-03-2019**, dans cette partie nous avons ciblé deux populations :

La première population est représentée par l'homme : les malades de tout âge et des deux sexes de la wilaya de Blida sont concernés par cette enquête. L'échantillon est constitué par les patients qui ont consulté au niveau des services de santé de la wilaya. La période d'étude s'étale sur 5 ans de **2014** à **2018**.

La deuxième partie a ciblé les animaux de boucher (bovins, ovins et les caprins). La population est constituée par les animaux inspectés au niveau de l'abattoir de Boufarik durant l'année **2017** et **2018**.

### 3.4. Méthodes utilisées

#### 3.4.1. Sur terrain

##### 3.4.1.1. Prélèvement des matières fécales

Les matières fécales sont prélevées directement par voie rectale avec un gant en plastique de fouillée rectale pour les bovins et par un gant en latex pour les petits ruminants. Chaque échantillon est accompagné par des renseignements nécessaires : date, espèce, sexe et l'âge de l'animal. Ces données sont mentionnées par un marqueur indélébile.

##### 3.4.1.2. Au laboratoire

###### a) Examen direct :

Nous avons réalisé l'inspection macroscopique du Prélèvement, puis nous avons homogénéisé le prélèvement au moyen d'une cuvette et d'un pilon (humidifier si les fèces sont sèches), par la suite nous avons prélevé avec la pointe d'une cuillère une petite quantité de matières fécales comme un grain de blé.

Après nous avons ces matières prélevées sont déposées sur une lame porte-objet puis nous avons ajouté deux gouttes de solution saline. Les fèces sont ensuite écrasées dans le liquide, nous avons placé une lamelle sur le mélange, en exerçant une petite pression avec les doigts pour assurer l'étalement de la préparation et observer la lame au microscope (**Figure 16**).



**Figure 16:** Méthodes de l'examen direct (Photos personnelles).

###### b) Technique de flottation simple :

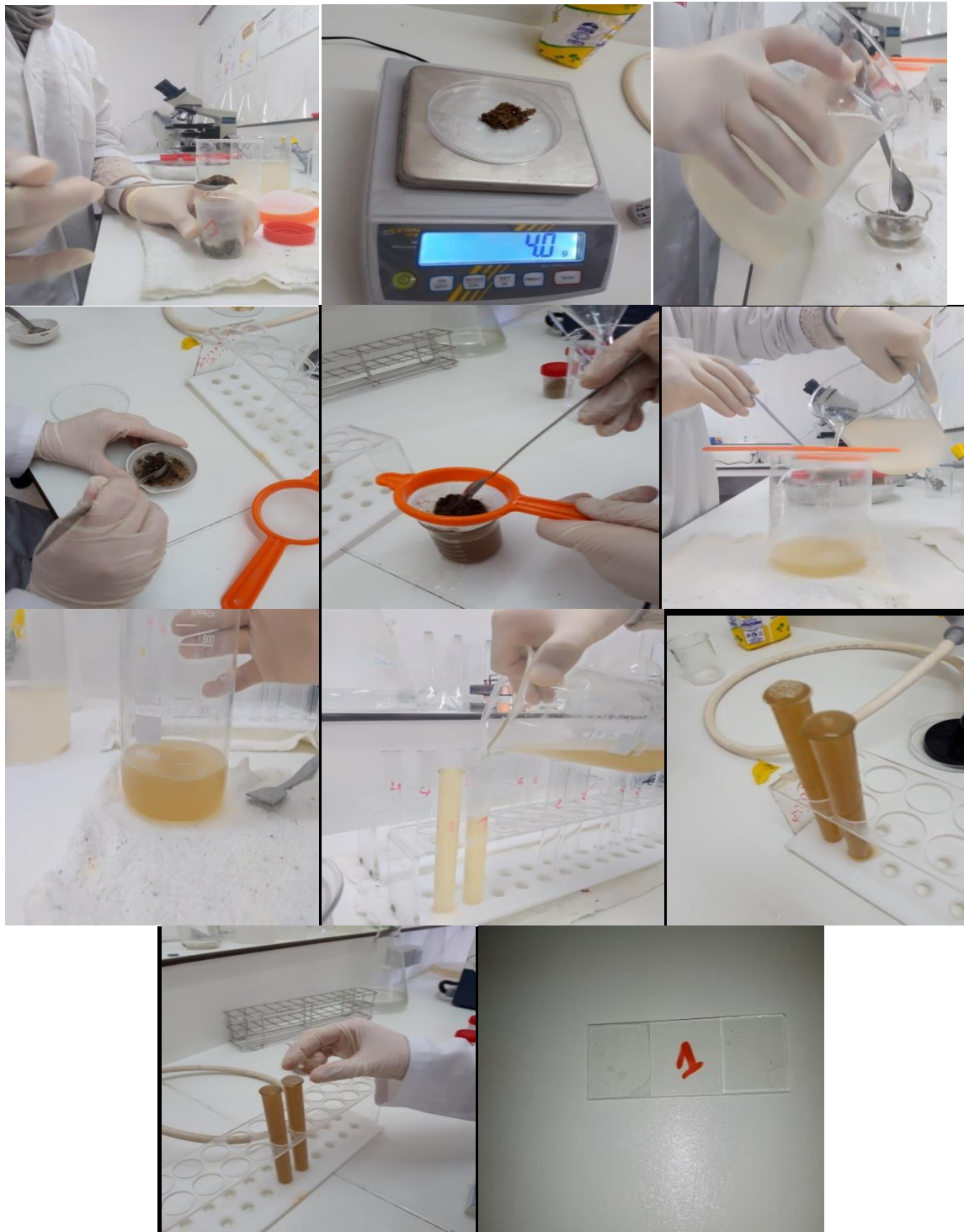
Il consiste à homogénéiser le prélèvement dans un premier temps et dans un second temps à déliter **4 g** de fèces dans **100 ml** de solution dense saline dans un Bêcher. Nous avons filtré le mélange à l'aide d'une passoire et nous avons rempli un tube à essai avec le mélange

## Chapitre II : Partie pratique

obtenu, jusqu'à formation d'un ménisque convexe. Puis, nous avons recouvert le tube d'une lamelle sans emprisonner de bulles d'air.

Nous avons par la suite laissé reposer durant **30 à 40 minutes**. Nous avons par la suite récupéré la lamelle sur laquelle les éventuels éléments parasitaires se sont collés (face inférieure) et déposé sur une lame porte-objet (**Figure 17**).

Cette préparation a été examinée au microscope (**Margaret, 1970**).



**Figure 17** : Méthodes de flottation (Photos personnelles).

### **3.4.2. Méthode de recueil des données**

#### **3.4.2.1. Chez l'homme**

La collecte des données a été réalisée par le biais d'une fiche de renseignement (fiche d'enquête, **Annexe 1**). Elle est divisée en deux parties :

La première partie comporte des informations générales sur les patients et les motifs de consultation (maladies infectieuses) : nom de service, Année, Nombre recensé, Sexe, âge et la fréquence des maladies.....etc.

La deuxième partie est consacrée pour les zoonoses parasitaires (Nom de la maladie, cas recensé, Sexe, âge, mois, la localité).

#### **3.4.2.2. Chez l'animal**

Les données sont collectées au niveau de l'abattoir de Boufarik dans le registre de vétérinaire par le biais d'une fiche d'enquête. Cette dernière comporte plusieurs volets (voir l'**Annexe 2**).

## **4. Résultats**

### **4.1. Résultats de la partie prospective**

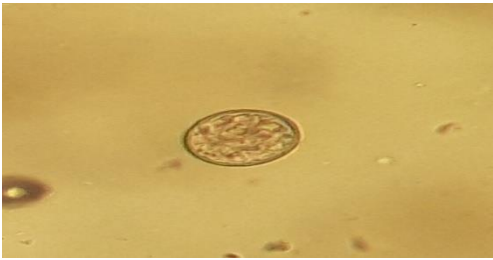




#### **4.1.1. Identification de la faune parasitaire**

L'identification des œufs de parasites a été effectuée on se basant sur la clé des deux ouvrages: Gide pratique de coprologie du mouton et le livre de veterinary clinical parasitology (**tableau 4**) (**Margaret, 1970**).



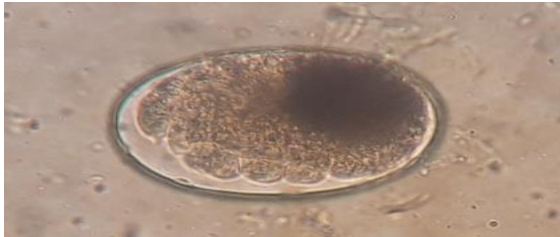

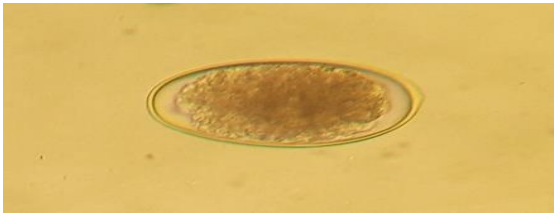



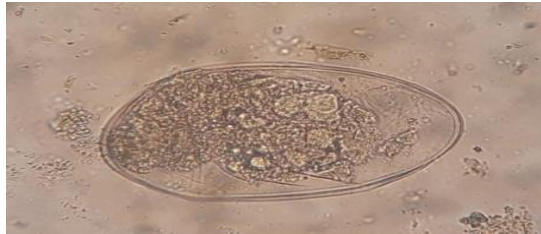
## Chapitre II : Partie pratique

Tableau 4 : Principaux parasites identifiés vu au microscope G25-G40.

Tænia	
Coccidies	
larve	
Moniezia	
œuf de strongles	

## Chapitre II : Partie pratique

<p>Trichostrongylus</p>	
<p><i>Cooperia spp</i></p>	
<p>Ostertagia</p>	
<p><i>Cryptosporidium spp</i></p>	
<p><i>Teladorsagia circumcincta</i></p>	

<i>Chabertia ovina</i>	
<i>Fasciola hepatica</i>	

### 4.1.2. Nombre d'individus échantillonnés en fonction de la race et du sexe

#### a .Résultats

Dans notre étude, 100prélèvements de matière fécale ont été analysés, l'échantillon est constitué de 32 ovins, 66 bovins et 2 caprins.

La figure 18 représente la répartition des individus selon la race et le sexe.

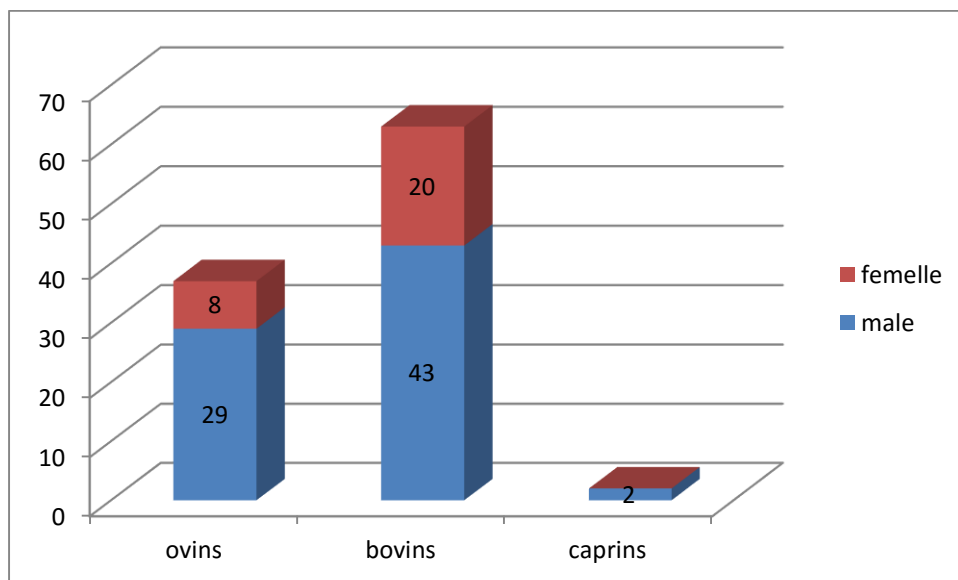


Figure 18: la répartition des individus de l'échantillon selon le sexe et l'espèce.

#### b. Interprétation

D'après la figure (18), les bovins males ont été les plus examinés avec un taux de 43% suivie par les ovins males cependant les caprins ne sont représenté que par un taux de 2%.



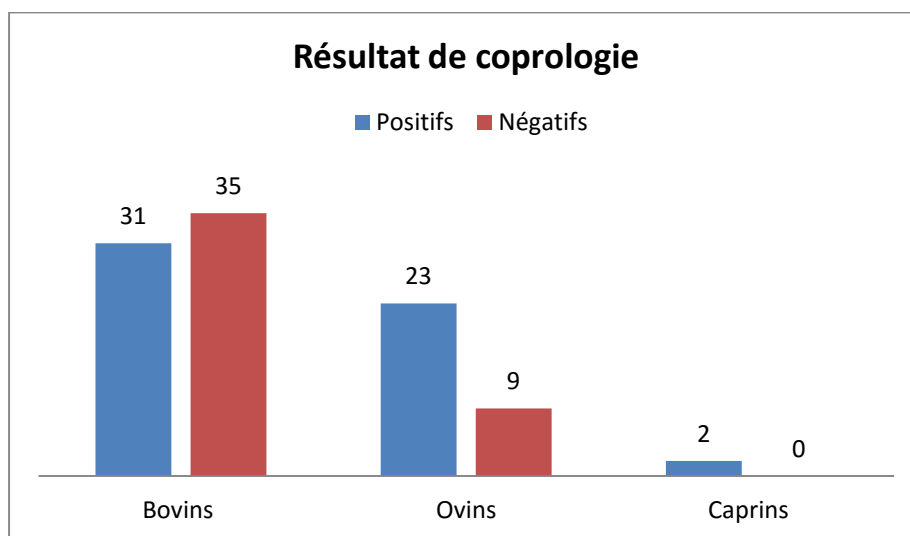
### 4.1.3. Résultats de la coprologie

#### a. Résultat globale

Sur les 100 animaux, nous avons recensé **56** individus présentant des parasites digestifs. Soit un taux de **56%** des animaux testés sont parasités.

#### b. Taux d'infestations des individus en fonction de des groupes d'animaux

La **figure 19** représente Taux d'infestation des fèces par les parasites en fonctions des espèces des individus examinés.



**Figure 19 :** Taux d'infestations des individus males et femelles examinés en fonction des espèces

#### c. Interprétations

La figure (19) montre que la race bovine est la plus touchée par les parasites digestifs avec un taux chez les males et les femelles de 31% et 35% respectivement suivi par les ovins avec un taux de 23% , le taux de parasite le plus faible est enregistré chez les caprins avec 2% .

#### d. Répartition des cas parasités selon l'âge des animaux

Les différentes catégories d'âge des animaux touchées sont représenté dans le tableau 5.

**Tableau 5:** Pourcentage des cas positifs en fonction de l'âge

âge	1 an	2 ans	> à 3ans
Cas positifs	10	27	19

L'âge des animaux ne semble pas être un facteur de risque dans notre étude.

La figure 20 représente les taux des individus parasités selon l'âge.

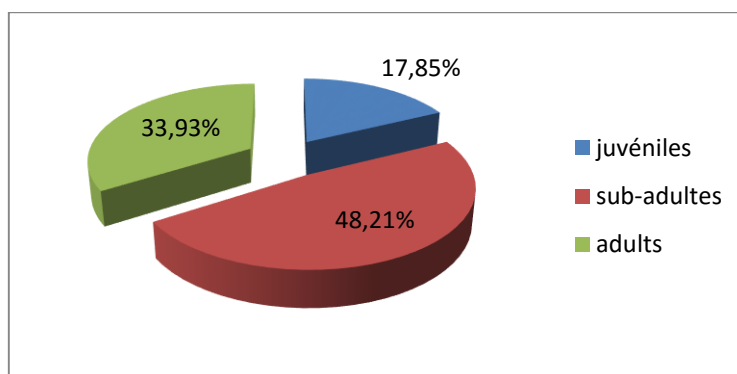


Figure 20 : La répartition des taux des individus positif selon l'âge.

### 4.1.4. Répartition de la faune parasitaire

#### a. Résultats

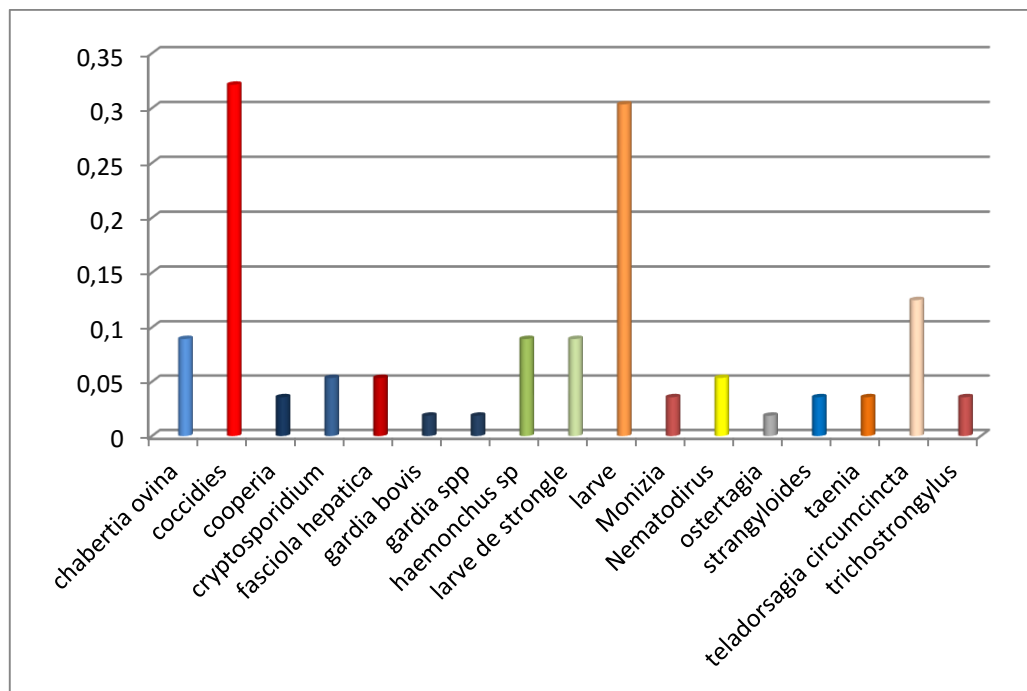
Nos résultats révèlent différents types de parasites et différentes formes d'infestation (simple, double, triple et multiple) (tableau 6).

**Tableau 6:** Les résultats de la coproscopie, les différents types de parasites et leur taux d'infestation.

Espèce	Nombre d'individu		Taux d'infestation
	Ovin	bovin	
<i>Chabertia ovina</i>	05	0	8.928%
<i>Coccidies</i>	12	06	32.14%
<i>Cooperia spp</i>	01	01	3.57%
<i>Cryptosporidium spp</i>	0	03	5.35%
<i>Fasciola hepatica</i>	0	03	5.35%
<i>Gardia bovis</i>	0	01	1.87%
<i>Gardia spp</i>	0	01	1.87%
<i>Haemonchu ssp</i>	04	01	8.928%
<i>oeufs de strongle</i>	01	04	8.928%
<i>Larve</i>	06	11	30.35%
<i>Monizia</i>	01	01	3.57%
<i>Nematodirus</i>	01	02	5.35%
<i>Ostertagia</i>	0	01	1.87%

<i>Strangyloides</i>	0	02	3.57%
<i>Taenia</i>	03	04	12.5%
<i>Teladorsagia circumcincta</i>	02	0	3.57%
<i>Trichostrongylus</i>	0	02	3.57%

La figure 21 représente les différent taux parasitaires.



**Figure 21:** La prévalence de différentes espèces de parasites pour les individus positifs.

### b. Interprétations

D'après le tableau (06) et la figure (21), le taux d'infestation par les coccidies (*Eimeriasp*) est le plus élevé(32,14%), suivi par les larves (30,35%).Cependant le taux d'infestation de plus faible est enregistré pour la fasciolose (*Fascila hepatica*) avec un taux de 5,35%.

### 4.2. Résultats de la partie rétrospective

#### 4.2.1. Résultats de l'étude rétrospective chez l'homme

À partir de l'enquête que nous avons réalisée au niveau des différents établissements de santé publique de la wilaya de Blida, à savoir :

- SEMEP : service d'épidémiologie et de médecine préventive CHU Frantz Fanon.
- Service chirurgie générale de CHU Frantz Fanon.
- La direction de santé publique de la wilaya.

Durant une période d'étude qui s'étale sur 5 ans de 2014 à 2018. Nous avons permis de tirer les résultats suivants :

##### 4.2.1.1. Les maladies à déclaration obligatoire (MDO) du SEMEP :

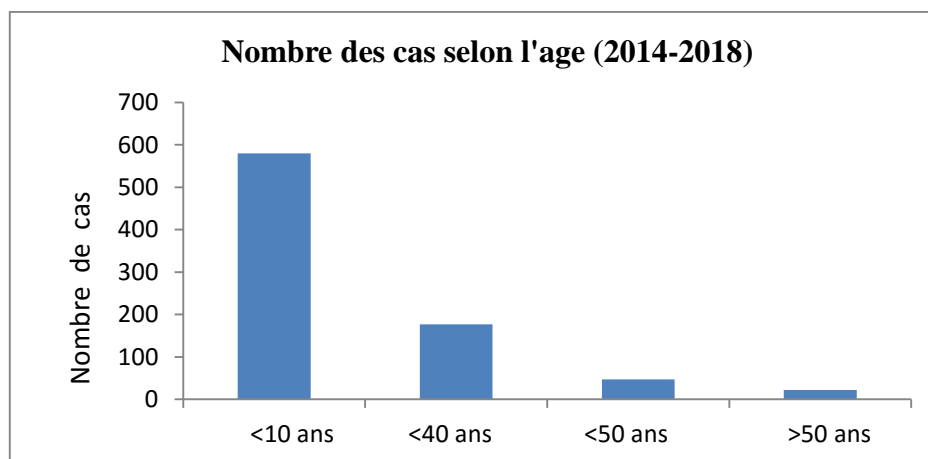
835 patients ont été enregistrés dans le service durant la période d'étude 2014-2018.

##### 4.2.1.1.1. Répartition des patients selon le sexe et l'âge :

La répartition des malades en fonction de leur sexe et âge est représentée dans le tableau et figure suivants :

**Tableau 7 :** la répartition des cas infestés en fonction du sexe durant la période d'enquête.

Sexe	effectif	%
féminin	355	42,50%
masculin	480	57,50%
total	835	100%



**Figure 22:** La répartition des maladies parasitaires en fonction de l'âge.

On remarque que la majorité des cas sont des enfants avec une fréquence de 70,54%.

### 4.2.1.1.2. La fréquence des MDO les plus importantes:

Le nombre de cas enregistré en fonction des MDO sont récapitulés dans le tableau 8.

**Tableau 8 :** les cas recensés durant les cinq années d'étude.

La maladie	2014	2015	2016	2017	2018
Brucellose		1		4	
Fièvre boutonneuse				1	
Hépatite B	13	20	19	20	11
Kyste hydatique	7	9	3	6	4
LC				1	1
Leishmaniose V			2	1	1
Méningite	93	35	46	92	51
Paludisme		1		1	
Paralysé flasque aigue			10		9
Rougeole					165
Rubéole				14	
Syphilis	19	9			
Tuberculose	6	17			
Tuberculose extra Pulmonaire			8	9	21
Tuberculose pulmonaire				7	

### 4.2.1.1.3. Nombre des cas recensé selon les maladies parasitaires :

#### a. Résultats

Les cas de maladies parasitaires enregistrés dans l'hôpital Frantz Fanon durant la période de l'enquête sont résumés dans ce qui suit :

**Tableau 9 :** Nombre des cas des maladies parasitaires durant la période d'étude.

La maladie	Nombre de cas	%
Kyste hydatique	29	3,47%
Paludisme	4	0,47%
Lv	4	0,47%
Lc	1	0,11%

## Chapitre II : Partie pratique

La figure 23 représente le nombre des cas selon les maladies parasitaires.

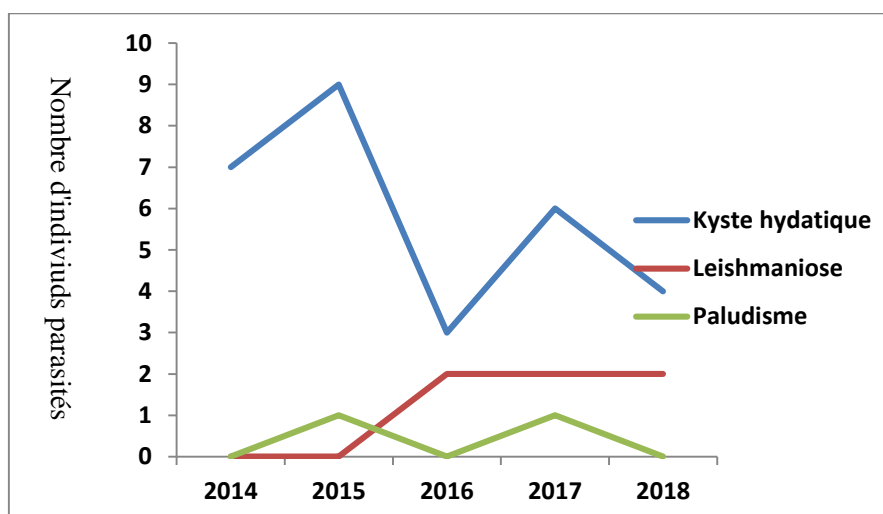


Figure 23 : Nombre des cas selon les maladies parasitaires durant la période d'enquête.

### b. Interprétation

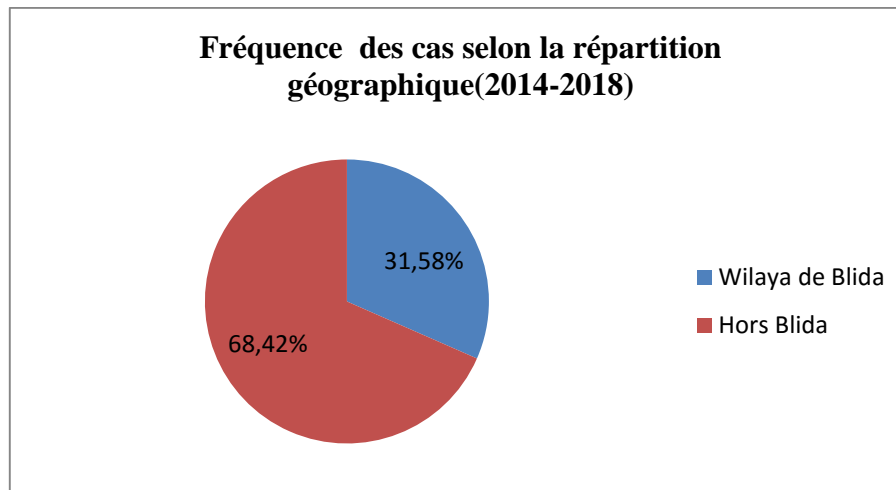
On remarque que *Echinococcus* est le parasite le plus dominant sa courbe connaît deux pic à savoir 2015 et 2017 la leishmaniose et le paludisme restants exceptionnel avec des incidences relativement faible.

#### 4.2.1.1.4. Répartition des maladies parasitaires selon la localité :

Tableau 10 : Nombre des maladies parasitaire selon les daïra.

La daïra	Kyste hydatique	LC	LV	Paludisme
Blida	7	0	0	0
Mouzaia	1	0	0	0
Bouinan	0	0	1	1
Bouarfa	0	0	1	0
Boufarik	0	0	0	1
Hors Blida	21	1	2	2

La figure 24 représente la répartition des cas en fonction des régions prospectées.



**Figure 24 :** la répartition des cas selon l'origine géographique.

On note que la majorité des cas réside hors la wilaya de Blida.

### 4.2.1.2. Service Chirurgie générale :

Nombre des malades recensé pour le *Kyste hydatique* durant la période d'étude 2014-2018 au niveau de Service Chirurgical est de : **75**cas.

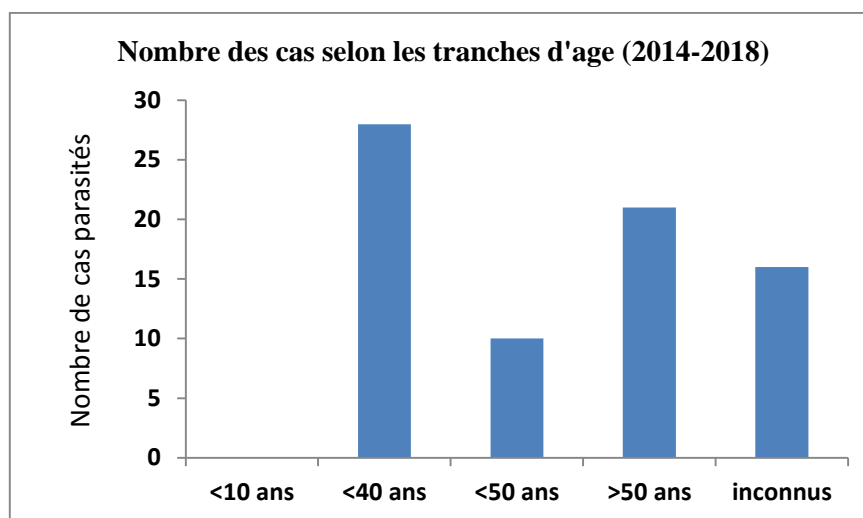
#### 4.2.1.2.1. Répartition des patients selon le sexe et l'âge :

Le tableau 11 et la figure 25 représentent les cas d'hydatidose admis au service de chirurgie en fonction du sexe et de l'âge.

**Tableau 11 :** la répartition des cas selon le sexe durant la période d'enquête.

Sexe	N	%
Féminin	40	53.3%
Masculin	35	46.7%
Total	75	100%

La **figure 25** représente la répartition des cas selon l'âge durant la période d'étude.



**Figure 25 :** La répartition des cas parasités selon l'âge.

Il semble statistiquement que l'âge est le facteur du risque dans cette étude pour le kyste l'hydatique ( $p= 0.006058$ ).

### 4.2.1.3. Direction de santé publique

#### 4.2.1.3.1. Nombre des cas recensé selon les maladies parasitaires

Les cas des maladies parasitaires enregistrés durant ces trois dernières années au niveau de la direction de santé publique sont représentés dans le tableau suivant :

**Tableau 12 :** les cas des parasitoses recensés en fonction de l'année du sexe et de l'âge des patients.

La maladie	sexe	âge	daïra	Année
Kyste hydatique	F	50	Boufarik	07-2016
Kyste hydatique	M	17	Boufarik	08-2016
Kyste hydatique	M	29	Bouinan	09-2016
Kyste hydatique	M	16	Soumaa	10-2016
Lc	F	4	Afroune	01-2016
Lv	M	19	Ouledslama	10-2016
Kyste hydatique	F	60	Blida	01-2017
Kyste hydatique	M	40	Blida	02-2017
Kyste hydatique	M	34	Oued alleug	02-2017
Kyste hydatique	M	58	Boufarik	09-2017
Lc	M	43	Boufarik	12-2017
Paludisme	M	5	Centre ben khelil	05-2017
Paludisme	M	43	Bouinan	06-2017



## Chapitre II : Partie pratique

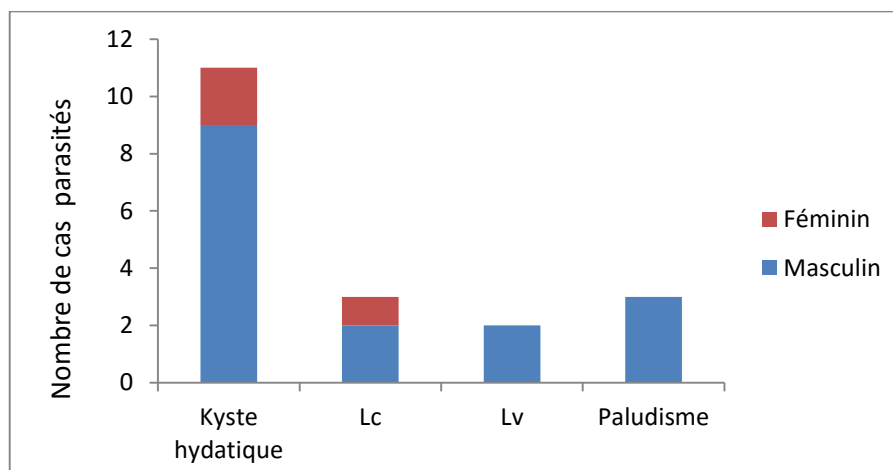
Paludisme	M	33	Bouinan	09-2017
Kyste hydatique	M	25	Bougara	03-2018
Kyste hydatique	M	27	Chebli	03-2018
Kyste hydatique	M	72	Chebli	07-2018
Lc	M	1	chiffa	02-2018
Lv	M	47	Ben khelil	02-2018

### 4.2.1.3.2. Répartition des patients selon le sexe et l'âge :

**Tableau 13:** la répartition des maladies selon le sexe.

Maladie	Masculin	Féminin
Kyste hydatique	09	02
Lc	02	01
Lv	02	00
Paludisme	03	00

La **figure 26** représentation graphique de la répartition des cas parasités en fonction du sexe.

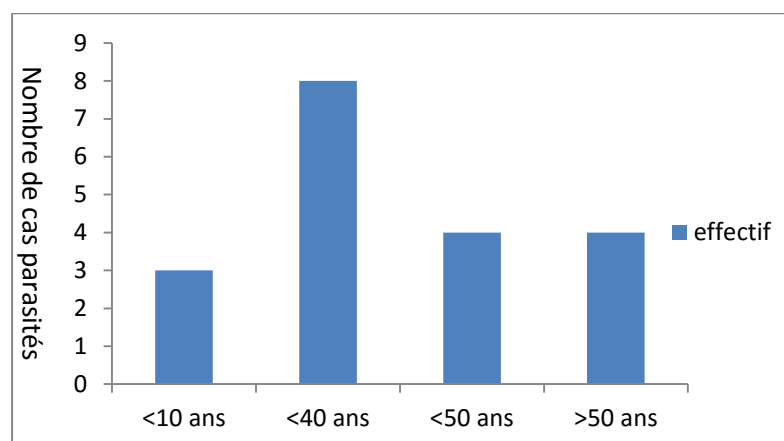


**Figure 26 :** la répartition des cas des maladies parasitaires selon le sexe.

**Tableau 14 :** La répartition des cas selon l'âge.

âge	effectif	%
<10 ans	3	15,79
<40 ans	8	42,11%
<50 ans	4	21,05%
>50 ans	4	21,05%

La **figure 27** représente la répartition des cas selon l'âge.



La **figure 27** : la répartition des cas parasités selon les tranches d'âge.

On remarque que la majorité des malades sont moins de 40ans avec une fréquence de 42,11%.

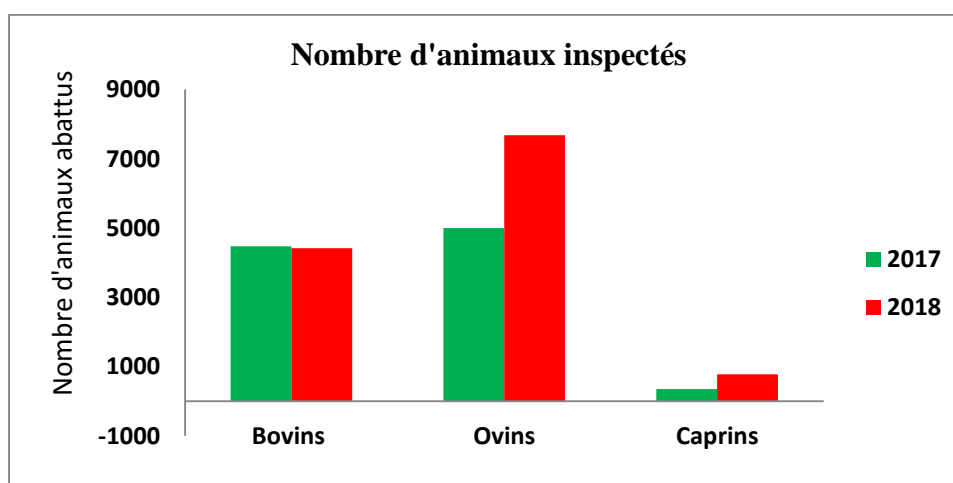
### 4.2.2. Résultats d'étude rétrospective chez l'animale

#### 4.2.2.1. Les animaux inspectés durant la période d'étude

Le bilan des animaux inspectés durant la période de l'étude au niveau d'abattoir de Boufarik est résumé dans le tableau et la figure suivants:

**Tableau15** : Les animaux de boucher inspectés en 2017 et 2018.

Année \ Espèce	Bovins	Ovins	Caprins
<b>2017</b>	4475	4999	353
<b>2018</b>	4414	7688	776



**Figure28** : Représentation graphique de nombre d'animaux abattus durant la période de l'enquête

## Chapitre II : Partie pratique

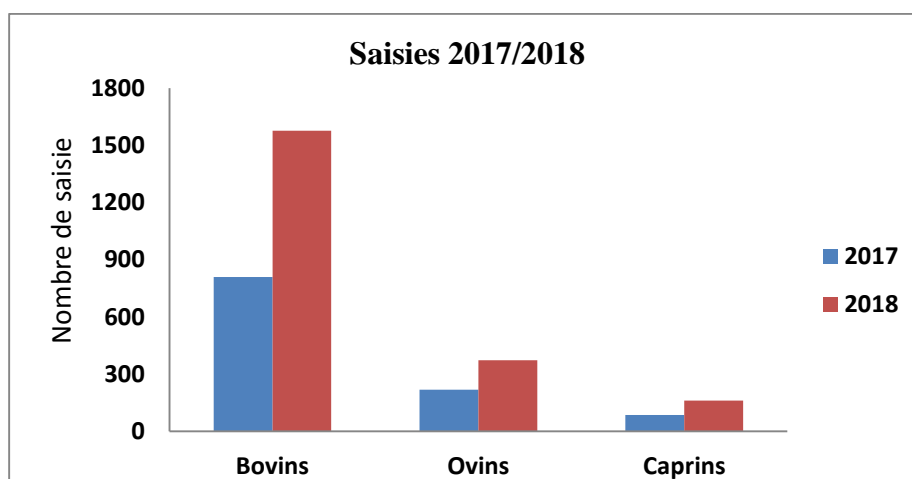
Les résultats concernant le nombre d'animaux abattus durant la période qui s'étale entre 2017 et 2018 montrent que n'y a pas une grande fluctuation en fonction de l'année. Cependant, le nombre de caprins reste de loin le plus faible par rapport aux bovins et ovins.

### 4.2.2.2. Nombre de saisies selon l'année

Le nombre de saisies en fonction de l'espèce et de l'année représenté dans le tableau (16) et la figure (29).

**Tableau 16** : le nombre de saisies.

Année \ Espèce	Bovins	Ovins	Caprins
2017	810	218	85
2018	1576	372	162



**Figure 29**: Nombre de saisie durant la période d'étude

On remarque que le nombre de saisies a connu une augmentation en 2018 concernant l'espèce bovine et que les saisies sont en corrélation avec le nombre d'animaux abattus.

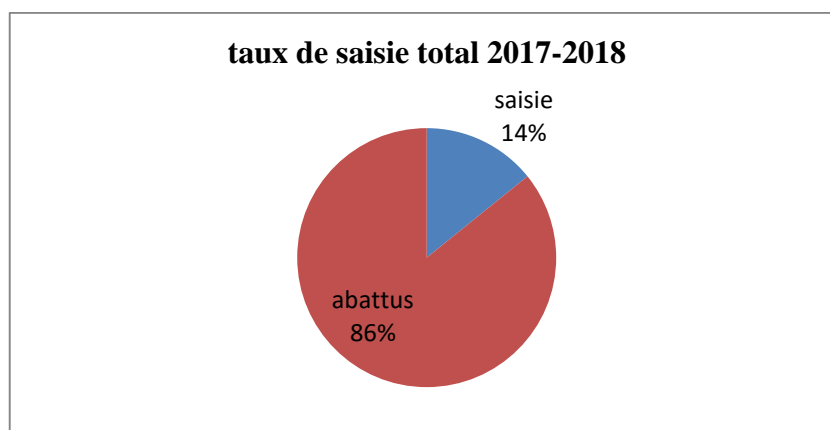
### 4.2.2.3. Taux de saisie :

Taux de saisie = nombre de saisie sur le nombre total des animaux abattus.100

#### 4.2.2.3.1. Taux de saisie total :

À partir de deux tableaux précédent (**tableau 14 ; tableau15**), nous avons calculé le taux de saisie durant la période d'étude 2017-2018.

Taux=  $(3223/22705)100 = 14.2\%$ .



**Figure 30:** Taux de saisie total durant la période d'étude.

### 4.2.2.3.2. Taux de saisie selon les différentes espèces abattus.

Les pourcentages de saisie en fonction de chaque espèce sont résumés dans le tableau suivant

**Tableau 17 :** les taux de saisie selon chaque espèce

espèce	BV	OV	Caprins
Nbr abattus	8889	12687	1129
Nbr saisie	2386	590	247
Taux de saisie	26,84%	4,65%	21,87%

On remarque que le taux de saisie chez les ovins est relativement faible par rapport au bovins et caprins (Khi2 p=0.0000).

### 4.2.2.4. Les motifs de saisie

La nature des cas de saisie dans l'abattoir de Boufarik durant l'année 2017 et 2018 est résumée dans ce qui suit :

**Tableau 18 :** nature des saisies enregistrées durant les deux années de l'enquête

Année	Nature	Hydatidose	Fasciolose	Tuberculose	Autres
2017		449	64	134	466
2018		584	64	111	542

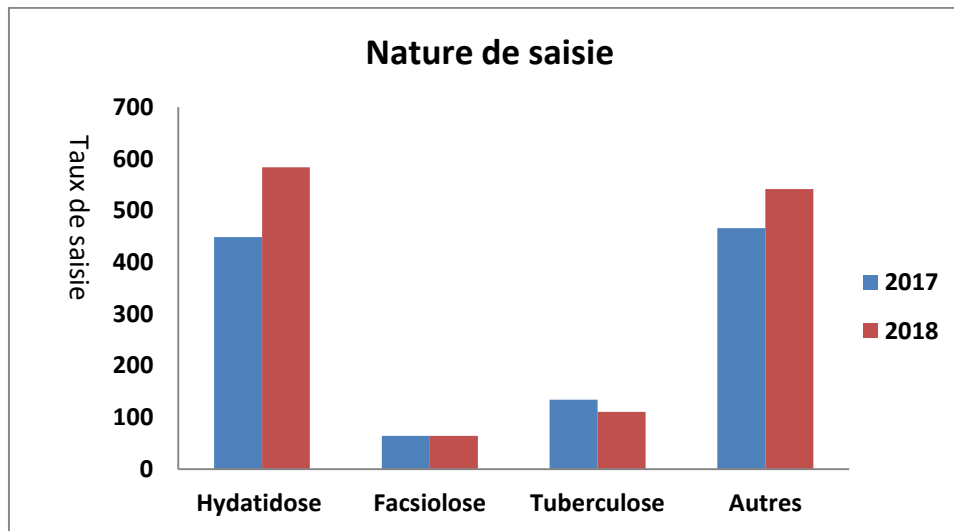


Figure 31 : Les différents motifs de saisie au niveau d'abattoir

### 4.2.2.5. Taux de saisie selon les motifs :

À partir des données de **tableau 18** :

**Pour les cas de nature parasitaire** (Hydatidose, Facsiolose) durant la période d'étude. Le taux de saisie est de  $\text{Taux} = (1161/2414)100 = 48.09\%$ .

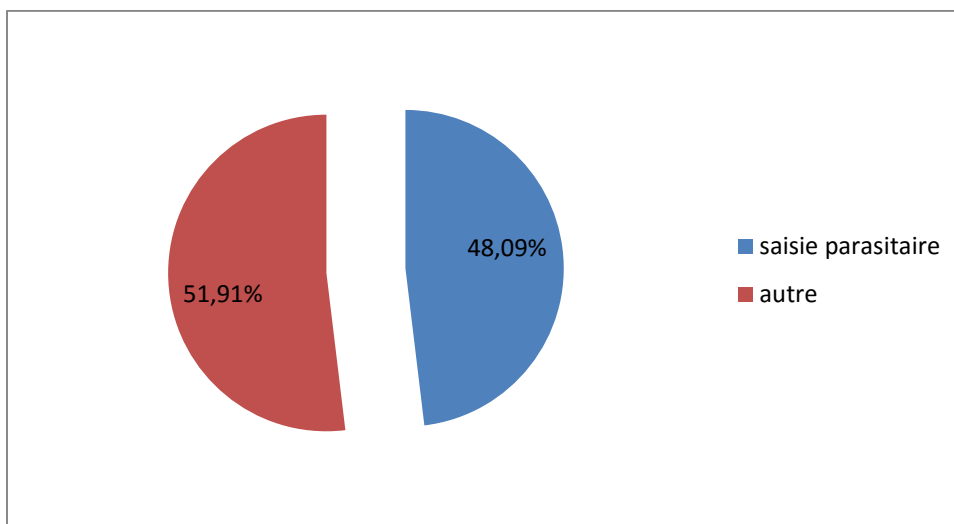


Figure 32 : taux de saisie selon les motifs.

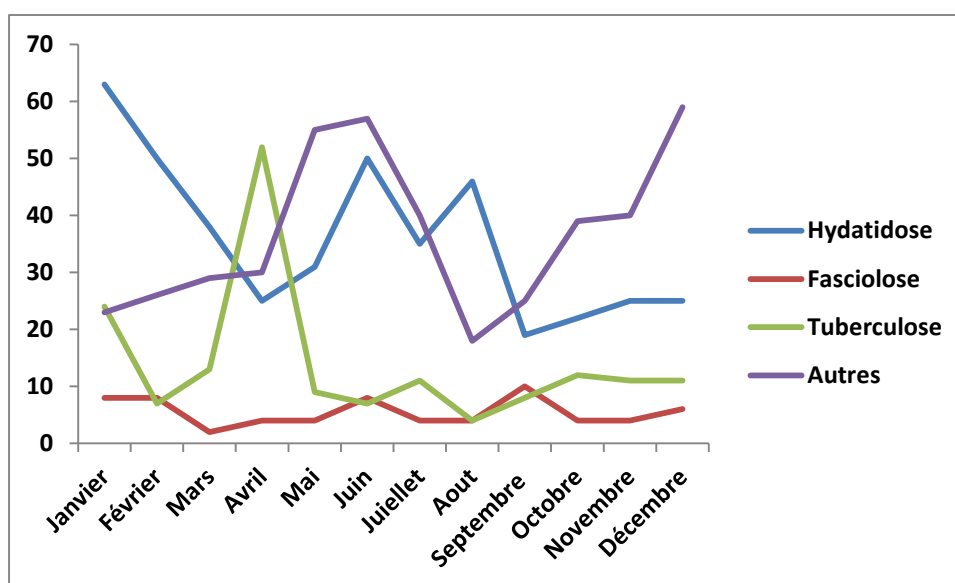
### 4.2.2.6. Motifs de saisie en fonction de mois

Les motifs de saisie répartis selon les mois de l'année sont enregistrés dans les tableaux et les figures dessous :

## Chapitre II : Partie pratique

**Tableau 19** : motifs de saisies selon le mois année 2017

	Hydatidose	Fasciolose	Tuberculose	Autres
Janvier	63	8	24	23
Février	50	8	7	26
Mars	38	2	13	29
Avril	25	4	52	30
Mai	31	4	9	55
Juin	50	8	7	57
Juillet	35	4	11	40
Aout	46	4	4	18
Septembre	19	10	8	25
Octobre	22	4	12	39
Novembre	25	4	11	40
Décembre	25	6	11	59



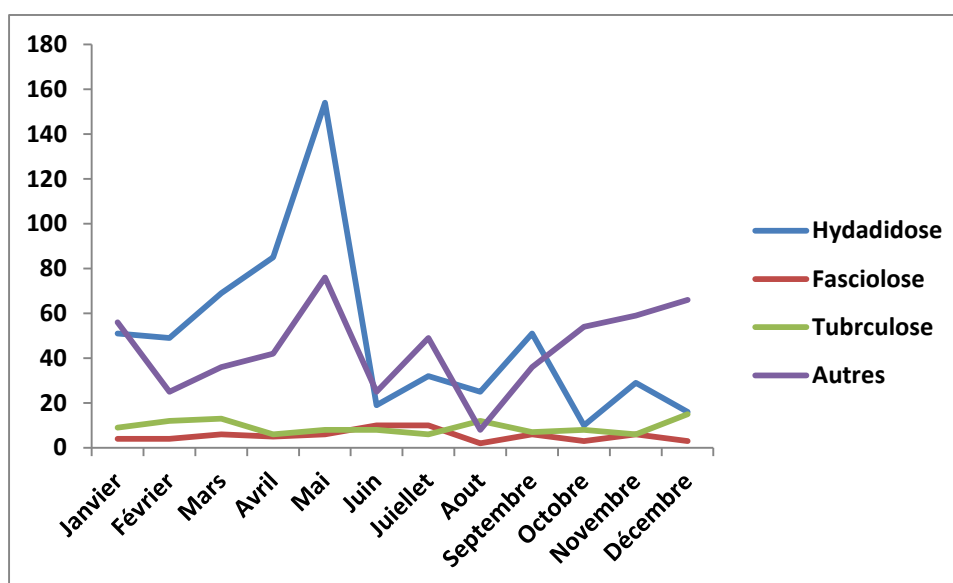
**Figure 32** : Motifs de saisie en fonction des mois l'année 2017

On note que l'hydatidose chez les animaux inspectés présente 3 pics enregistrés mois de janvier en juin et en aout alors que la courbe de la Fasciolose est presque droite avec des taux qui ne dépassent pas 10 cas par mois.

## Chapitre II : Partie pratique

**Tableau 20:** les motifs de saisie en fonction des mois année 2018

	Hydatidose	Fasciolose	Tuberculose	Autres
Janvier	51	4	9	56
Février	49	4	12	25
Mars	69	6	13	36
Avril	85	5	6	42
Mai	154	6	8	76
Juin	19	10	8	25
Juillet	32	10	6	49
Aout	25	2	12	8
Septembre	51	6	7	36
Octobre	10	3	8	54
Novembre	29	6	6	59
Décembre	16	3	15	66



**Figure33 :** Nature de saisie en fonction de mois de l'année 2018.

On remarque que l'hydatidose présente seulement 2 pics en mai et en septembre et que la *Fasciolose* garde son caractère bas et stable.

### 5. Etude statistique

Les résultats obtenus ont été traités sous forme de tableau dans le logiciel Excel. Les taux d'infestation sont calculés en fonction des différents facteurs étudiés. Ensuite, des tests statistiques sont réalisés avec le logiciel STATISTICA version 6.

### 6. Discussion

#### 6.1. Le choix du thème

Le choix porté sur les zoonoses parasitaires se justifie par l'importance sanitaire et économique de ces dernières. Malgré des progrès scientifiques considérables dans la compréhension de leurs mécanismes et la mise en place de dispositifs de protection pour les animaux d'élevage de plus en plus performants (surveillance et lutte). L'émergence et le développement des zoonoses constituent toujours une menace sanitaire majeure pour l'homme et l'animal. C'est pour ces raisons que nous avons opté à l'étude de quelques zoonoses parasitaires de l'homme et de quelques ruminants dans la wilaya de Blida.

#### 6.2. Limites et contraintes

Durant la réalisation de ce travail nous avons rencontré des difficultés et des biais qui ont constitué les limites à notre étude.

##### a. Concernant la partie prospective :

Sur **le terrain**, nous étions confrontés à des difficultés concernant le prélèvement à savoir : L'abattage des animaux s'effectue tôt le matin ce qui a réduit considérablement la taille d'échantillon. Le déplacement et le temps consacré jouent aussi un facteur limitant.

Au niveau de **laboratoire**, le manque de matériel et des réactifs ont une action négative sur la qualité des résultats. En effet, la technique de flottation est un test simple qui ne nécessite pas de personnel qualifié. Cependant, la sensibilité est influencée par la densité des solutions de flottation utilisées. Nous avons travaillé avec de sel (Chlorure de sodium) sa densité est relativement faible ce que présente un inconvénient pour les œufs de grande taille.

La spécificité conditionnée par la qualité de matérielle biologique et non biologique (la qualité des matières fécales et la qualité des microscopes). Nous avons rencontré des difficultés lors d'identification des œufs des certains parasites.



### b. Partie rétrospective :

L'accès aux données constitue lui seul une entrave, nous avons rencontré des difficultés à collecter des données au niveau de la direction de la santé publique et au niveau de l'hôpital. Les informations qui ont été collectées ne reflétaient pas vraiment l'état des lieux.

### 6.3. Résultats prospectifs

Nous avons enregistré une prévalence d'infestation globale de **56%**, ce taux semble être élevé ce que pourrait causer d'énormes pertes économique au sein de la filière viande rouge en Algérie. Cependant, notre résultat est moins important que l'étude faite par **Boucheikhchoukh** entre juillet **2010** à décembre **2011** dans l'est de l'Algérie (la région d'El Tarf) qui a signalé une prévalence globale nettement plus élevée. Cette grande fluctuation des prévalences pourrait être liée à de nombreux facteurs, tels que la taille d'échantillon, le lieu d'élevage des animaux et l'absence de programme de lutte intégrée. (**Boucheikhchoukh et al., 2012**).

Les résultats de notre étude montrent que l'âge n'est pas un facteur de risque ( $p=0.9381$ ), le constat semble être contradictoire avec la littérature. En effet les plus jeunes sont généralement les plus vulnérables dues à leur faible immunité.

Cette différence pourrait être expliquée par le fait que notre population d'étude est constituée d'animaux destinés à l'abattage, c'est-à-dire les animaux qui dépassent les 6 mois. A partir de cet âge les animaux acquièrent une immunité plus ou moins développé. Nos résultats semblent statistiquement différents de ceux rapportés par **Boucheikhchoukh et al en (2012)** dans l'est de l'Algérie ce dernier a rapporté dans une étude faite sur 821 animaux au niveau d'abattoir que l'âge est un facteur de risque. Cette fluctuation par rapport à nos résultats pourrait être due à la taille de l'échantillon.

Dans notre étude le taux de la *Fasciolose* est estimé à **5.35%**. Ce chiffre est considéré très faible en le comparant avec l'étude faite par **Boucheikhchoukh** entre juillet **2010** à décembre **2011** ce dernier a obtenu une prévalence de **52.4%** dans l'est d'Algérie (la région d'El Tarf) chez les bovins (**Boucheikhchoukh et al., 2012**) ( $p=0.0000$ ). Cette différence pourrait être expliquée par la période de notre échantillonnage. En effet notre enquête est réalisé sur une durée de 3 mois durant la période printanière, une période d'exposition où la présence du parasite est assez faible par rapport à la période d'automne où l'exposition au parasite est plus important (**Reichel, 2002**).

## Chapitre II : Partie pratique

---

**Aissi et al. (2009)** de leur côté ont obtenus une prévalence de **18,5% en 2009** dans quelques élevages bovins au nord de Algérie ce qui est supérieur à notre résultat. Cependant **Merkoud et al., en (2004) et Bendiaf en(2011)** à Constantine ont rapporté des taux de prévalence estimés à **6,5 %**, **7,5%** respectivement, des constats qui corroborent à nos résultats.

Cette divergence dans les taux de **la fasciolose** dans les différentes régions de l'Algérie pourrait être probablement due aux paramètres climatologiques, aux caractéristiques et au type d'élevage des régions d'études. (**Merkoud et al., 2004**).

En ce qui concerne les cestodoses du a **la moniezia**, la prévalence globale enregistrée lors de notre étude coprologique était de **3,57 %**. Cette dernière est faible si on la compare avec l'étude faite par **Borthakur et Das en (2005)** dans l'Est de l'Inde. (**L'Assam**) et **Boucheikhchoukh et al,(2012)**, qui ont enregistré respectivement **19,6 %** et **11,1 %**.

D'après ces résultats nous remarquons que cette parasitose est une pathologie mineure dans notre région d'étude. Cette fluctuation dans les prévalences pourrait être liée principalement au mode d'élevage, la présence des hôtes intermédiaires qui sont les oribates (acariens du sol) dans les pâturages. (**Boucheikhchoukh et al., 2012**)

D'après nos résultats, **la coccidiose (Eimeria spp)** est considérée comme une parasitose dominante et présente un taux d'infestation assez élevé chez les individus examinés à savoir **32.14%** par rapport a ceux obtenus. **Yoboué en (2010)** au Côte d'Ivoire. Ce dernier a rapporté une faible prévalence d'ordre de **9.9%**. Ceci est probablement du aux conditions d'élevages, le surpeuplement, le mélange d'animaux d'origines diverses et une mauvaise hygiène sont autant de facteurs de risques.

**L'Haemonchose** se distingue dans notre région d'étude avec une prévalence insignifiante de **8.92%**, Celle-ci est estimée très faible comparée à celles observées par **Achi en (2003)**, qui enregistre au **Côte d'Ivoire** une prévalence élevée de **98%**.

De même à celle décrite par **Ndao et al., Au Sénégal**, où ils ont signalé une fréquence de **92%**. **Boucheikhchoukh et al. (2012)**, de leur côté ont trouvé une prévalence de **17%**, un taux proche de nos Cette large fluctuation dans la prévalence de la coccidiose pourrait être liée à de nombreux facteurs tels que les conditions climatiques, surtout la température et l'humidité qui influencent énormément le cycle de ce parasite (**Boucheikhchoukh et al., 2012**)

## Chapitre II : Partie pratique

---

La prévalence de **Strongyloïde** observé dans notre étude est de **3,57%** par rapport aux résultats de l'étude faite par **Yoboué** en **2010**, qui a signalé au Côte d'Ivoire, une prévalence de **7 %**.

Dans notre région d'étude la prévalence **des strongles digestifs (consterne *Ostertagia, Nematodirus, cooperia, Trichostrongylu...*etc.)** est estimée à **41.12%**, qui reste faible par rapport à celle observée par **Alice**, (2008) entre le mois d'avril et de septembre de l'année **2006**, dans le marais poitevin avec une fréquence de **50,75%**. D'autre part, des études ont rapportées des prévalences faibles de l'ordre de **17.7%** et **31.1%**(**Yoboué, 2010 et Boucheikhchoukh, 2012**). Cette fluctuation est probablement dû à la période d'étude et à la modification des facteurs environnementaux (baisse de pH, augmentation de la température et à la réceptivité de l'hôte), qui influent fortement sur les cycles biologiques des parasites, notamment leur développement et leur survie dans le milieu extérieur. Ainsi que les mauvaises conditions d'élevages qui jouent un rôle essentiel dans la propagation des parasitoses et le contact avec les sources de contamination (**Alzieu et Dorchies, 2007**)

### 6.4. Discussion de l'enquête rétrospective :

#### a) Enquête sur l'homme :

L'enquête rétrospective qui a été réalisée sur **5 ans** a révélé un pic de **leishmaniose** durant l'année **2016**. Ce taux demeure stationnaire jusqu'au **2018**, est estimée à **2%(5 cas)** au niveau de l'hôpital Frantz Fanon, cette prévalence étant très faible comparé à celle obtenue par **Cherif en(2014)**, ou l'étude éco-épidémiologique de la leishmaniose cutanée dans le Bassin du HODNA (M'SILA), a montré que sur une période de **15 années (1995-2010)**, un pic épidémique en **1997**, est observé où **3761 cas** ont été enregistrés et furent déclarés dans la wilaya de Msila.

**Cherif, (2014)** a observé que la maladie frappe sans distinction les deux sexes avec cependant une légère prédominance notée en faveur des hommes **4166 cas (Cherif, 2014)**, un constat absent dans notre enquête.

Les causes de la survenue des épidémies peuvent être d'origine naturelle, liés le plus souvent aux paramètres climatiques surtout la pluviométrie, mais également anthropique, modifications environnementales et facteurs socio-économiques (**Boudrissa, 2005**). A propos de la grande épidémie de **1997**, et ses causes, elles sont liées à la dégradation de la situation

## Chapitre II : Partie pratique

---

sécuritaire associée au terrorisme. Au cour de cette période, les villes ont connu un grand afflux de la population rurale. Les nouveaux venus ont érigé des habitats précaires à la périphérie urbaine. Les conditions d'hygiènes lamentables qui y régent ont favorisé le développement des facteurs biotiques de la maladie (**Boudrissa, 2005**).

En ce qui concerne l'**Hydatidose** nous avons recensé **115 cas** au niveau des différents établissements de santé publique de la wilaya du **Blida** sur la période d'enquête de **5 ans**. Ce qui est moins important a ceux recensés par **Kayouch** en (**2009**) dans la région de **Constantine** ou **572 cas** d'hydatidose ont été enregistrés durant une période d'étude de 1 an. (**Kayouch, 2009**).

Cette large divergence peut être lie à la dynamique de transmission d'*E. granulosus* qui est reliée à la combinaison de facteurs immunitaires, environnementaux et socio-écologiques, ces derniers étant reliés aux pratiques d'élevage, au comportement des hôtes, aux habitudes de vie humaines et aux mesures de contrôle du parasite (**Gemmel et al., 2001**).

La *fasciolose* est une maladie totalement occultée en Algérie dans le sens où elle n'est pas recherchée systématiquement par les médecins et peut passer inaperçu mais avec les progrès en matière de diagnostic de plus en plus de cas sont diagnostiqués.

Dans notre enquête, aucune information de la *fasciolose* à *Fasciola hepatica* a été recensé durant la période de **5 ans**.

### b) Enquête dans l'abattoir

Durant la période d'enquête qui s'étale entre **2017-2018** au niveau de l'abattoir de Boufarik.

Nous avons recensé **1033** ruminants (Bovins, Ovins et caprins) qui sont atteints de l'**hydatidose** avec un taux de **4.55%**, qui est moins importante que ceux observé au niveau de 07 abattoirs durant l'enquête de **Kayouch, (2009)** durant la période allant d'**octobre 2002** à **février 2006**, avec un taux de **21,45%**.

D'autre auteurs ont rapporté des taux plus élevée, **13,9%** en Algérie (**Bardonnnet et al., 2003**), et d'autres pays tels que le Maroc **22,98%** (**Azlaf et Dakkak, 2006**), et l'Inde **15,5%** (**Nair et al., 2006**). En Afrique au Burkina Faso l'hydatidose n'a été observée que chez les bovins avec une fréquence très basse (**0,007%**) par rapport a notre résultat (**Coulibaly, 2000**).

## Chapitre II : Partie pratique

---

Nous constatons que les fréquences sont variables d'un pays à l'autre. L'hydatidose est une pathologie qui évolue selon les pays et dans un même pays, elle diffère selon les régions (**Banks et al., 2006**).

En ce qui concernant les ruminant atteint par *Facsiola hypatica*, nous avons recensé **128 cas (0.56%)**, durant la période de **2 ans**. c'est une fréquence très faible par rapport a celle rapporté par **Kayouche, (2009)**. Au niveau des abattoirs des **7 communes** à l'Est algérien qui est de l'ordre de **6,57%** (Bovins 4,2%, caprins 1,58 %, Ovins 0,79 %).

**Mekroud et al (2004)** de leur côté ont enregistré une fréquence de **9,1%** a **Constantine** et **27,2%** à l'abattoir de **Jilel (période allant de 1994 à 1996 et de 1999 à 2001)**, cette régression de la maladie est due à la prise de conscience des éleveurs ou probablement due aux années de sécheresse ? (**Mekroud et al ., 2004**)

Au niveau des zones humides a **Skikda**, la fréquence est de **10,93%**, en effet cette ville côtière est caractérisée par une pluviométrie de 905 mm/an, favorable au développement des mollusques hôtes intermédiaires, les limnées (**Mekroud et al, 2004**).

Cependant dans la région **El Tarf**, zone humide, les atteintes sont de **75,5%**, (**Sedraoui et al., 2009**) ce taux étant plus important a notre résultat. En effet, cette ville jouit de conditions climatiques exceptionnelles ; elle est entourée de lacs et de zones marécageuses favorables au développement des lymnées (**Sedraoui et al., 2009**).

Au finale, nous avons constaté que les données de l'abattoir sont contradictoires avec ceux collectés au niveau des services de santé publique, particulièrement en ce qui concerne la fasciolose où nous avons trouvé **0.56%** au niveau d'abattoir, durant les **2 ans**, cependant, aucune déclaration de cette parasitose durant les **5 dernières années** au niveau de la direction de santé publique de la même wilaya. Ce qui confirme que les informations collectées ne reflétaient pas vraiment l'état des lieux.

## Chapitre II : Partie Pratique

---

### Conclusion

Les zoonoses parasitaires sont des maladies transmises à l'homme par les animaux sauvages ou domestiques. Elles sont nombreuses, varient dans le temps et dans l'espace, et sont en constante évolution. Ces maladies possèdent divers modes de transmission qui peuvent être directs ou indirects, par l'intermédiaire de vecteurs, d'aliments, d'eau et de l'environnement. Chez l'homme les zoonoses parasitaires sont très importantes en estime à 61% de parasites peuvent affecter l'homme. L'importance des zoonoses ne cesse de croître et de nombreux pays, notamment des pays en voie de développement, en ressentent de plus en plus les effets sur le plan sanitaire et socio-économique. Elles continuent à peser lourdement sur les systèmes de santé publique. Sur le plan économique ces maladies affaiblissent les efforts déployés dans l'élevage ainsi que la production de denrées alimentaires saines d'origine animale de manière à répondre aux besoins nationaux et à assurer les exportations.

Les résultats de notre étude révèlent que le milieu est soumis à un climat favorable au développement des parasites gastro-intestinaux. C'est ainsi que les examens coprologiques effectués ont permis d'établir un inventaire parasitologique des animaux de rente (des bovins, des ovins et des caprins) pendant la période d'étude allant février à avril 2019. Dans notre région les résultats ont présentés un poly parasitisme digestif caractérisé par la présence de nématodes, de trématodes, de coccidies du genre *Eimeria* sp. et de cestodes du genre *Moniezia* sp. Les œufs des nématodes étaient composés des œufs de strongles, de strongyloïdes et d'ascaris ; Cependant ceux de trématodes étaient constitués des œufs de *Fasciola hepatica*. Ce constat révèle à la fois un enjeu économique et des répercussions qui pouvaient être graves sur le plan sanitaire.

L'étude réalisée durant 3 mois nous donne une image un peu ponctuelle de la faune parasitaire du tube digestif. Il serait intéressant de prolonger l'étude sur au moins une année entière pour cerner les pathologies parasitaires du tube digestif les plus répandues chez les ruminants dans cette région à caractère climatique favorable au développement des certains parasites.

Les résultats de la partie rétrospective nous ont permis d'avoir un aperçu sur la situation des zoonoses parasitaires que ce soit chez l'homme ou chez les animaux Ciblés Cependant, les données de ces maladies chez l'homme semblaient être incohérentes et laissent

## Chapitre II : Partie Pratique

---

penser que le recensement des maladies parasitaires est sous-estimé. Notre enquête au près des service du santé publique a révélé que y a pas de coordination active au sein des différents services de santé publique de la wilaya de Blida mais également entre les services de santé animale et publique. L'absence des données réelles et exactes des zoonoses parasitaires rend délicat l'application des plans de lutte efficaces.

En perspectives, Il serait souhaitable d'allonger cette étude dans le temps pour mieux comprendre l'évolution des parasites et leur présence durant toute l'année, et d'appuyer nos résultats avec d'autres paramètres biologiques tels que l'analyse biochimique, hématologique des individus parasités ainsi que les paramètres du stress oxydatif.

De même assurer la sensibilisation et la vulgarisation de ces zoonoses par l'intermédiaire des différents acteurs de santé publique et la direction de santé animale pour qu'ils s'intéressent à ces maladies qui sont imprudence en Algérie.





## II. Zoonoses parasitaires

- Nom de la maladie : .....
- Le nombre de cas recensé : .....
- Sexe des patients : .....sexe masculin .....sexe féminin
- L'âge des patients  
 ..... <10 ans .....<40 ans ..... <50 ans ..... >50 ans
- Le nombre de cas en fonction du mois

Jan.	Fev.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.

- Répartition des patients selon la localité :

Blida	Boufarik	Bougara	Bouinan	El Affroun	Larbaa	Meftah	Mouzaïa	Ouad Alleug	Ouled Yaich

- Répartition en fonction de la profession :  
 - Profession à risque : .....%.
- Techniques de confirmation Dgc :  
 .....
- Hospitalisation et traitements.  
 .....
- Autres informations :  
 .....  
 .....

## **Annexe 2: Questionnaire sur l'abattage dans l'abattoir de Boufarik**

### **1/Fiche de renseignements de l'animal :**

\*Espèce :Bv/Ov

\*Race :.....\*Sexe :.....

\*Age :.....\*Origine :.....

### **2/Examen ante-mortem :**

\*Appareil respiratoire :.....

\*Appareil locomoteur :.....

\*Appareil digestif :.....

\*Appareil génital :.....

### **3/Examen post-mortem :**

	Aspect	Couleur	Consistance	Odeur
Carcasse				
Ganglions				
Cuir				

Viscères	Visuel	Palpation	Incision
Tête			
Digestif			
Poumons			
Cœur			
Foie			

**4/Conduite à tenir :**

.....

.....

.....

.....

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

1. (ANOFEL). A. (2014). Echinococcoses Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie.
2. (ANOFEL). A. (2016). Association française des enseignants de parasitologie et mycologie. Leishmanioses. Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson;p. 95-107.
3. Acahap.N, Szyfres. B. (1989). Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. 2 e éd. OIE, Paris, 1065 p.
4. Acebey.L, Jullian. V, Sauvain.M.(2008). Ethnopharmacologie et leishmanioses en Amérique latine. Ethnopharmacologia,180.
5. Acha. P.N, Szyfres. B. (2006).Zoonoses and communicable diseases common to man and animals, vol III. Parasitosis. Pan American Health Organization, USA.
6. Acha. P.N. et Szyfres. B. (1989). Zoonoses et maladies transmissibles commune à l'homme et aux animaux. Office international des epizooties, Paris ed, 735-743.
7. Achap. N, Szyfres. B. (1989). Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. 2 e éd. OIE, Paris, 1065 p.
8. Achi.Y.L, Zinsstag. J, Yéo N, Dea V, Dorchies. P.H. (2003). Les nématodes gastro-intestinaux des bovins de la région des savanes de la Côte-d'Ivoire: enquête d'abattoir. Revue Méd. Vét. 154, 2, 105-112.
9. Ahmadi. N.A.(2005). Hydatidosis in camels (*Camelus dromedarius*) and their potential role in the epidemiology of *Echinococcus granulosus* in Iran. Journal of Helminthology, 79: 119-125.
10. Aissi. M, Harhoura. KH, Gaid. S & Hamrioui. B. (2009) Etude préliminaire sur la prévalence de la fasciolose due à *Fasciola hepatica* dans quelques élevages bovins dunord Algérien (la Mitidja). Société de pathologie exotique de l'institut pasteur de paris. Courte note, Bull Soc Pathol Exot.102, 3,177-8.
11. Alzieu. J-P, Dorchies. PH. (2007). Émergence de la paramphistomose bovine en France : Synthèse des connaissances actuelles épidémiologiques, physiopathologique et diagnostiques. Bull. Acad. Vét. France, 2 (160), 93–98.
12. Anonyme 01:[www.alae.iquebec.com](http://www.alae.iquebec.com)
13. Anonyme 02:[www.parasitologie.univ-montp1.fr](http://www.parasitologie.univ-montp1.fr).
14. Anonyme 03:[www.dpd.cdc.gov/dpdx](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx).
15. Anonyme 04: [www.who.int/fr](http://www.who.int/fr).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

16. Anonyme 05: <http://www.ands.dz/dsp-blida/sitedsp09/wilayablida.htm>  
[consulté le 24/07/2015.](#)
17. Atli. M, Kama. NA, Yuksek. YN, Doganay. M, Gozalan. U, Kologlu. M, Daglar. G. (2001). Intrabiliary rupture of a hepatic hydatid cyst: associated clinical factors and proper management. *Archsurg* 2001; 136.
18. August. J.R, Loara.A.S. (1987). Zoonotic diseases. *Vet. Clin. N. Am.*, 17 (1), 254 p.
19. Azlaf. R, Dakkak. A. (2006). Epidemiological study of cystic echinococcosis in Morocco. *Veterinary Parasitology*, 137: 83-93.
20. Bachi. F. (2006). Aspects épidémiologiques et cliniques des leishmanioses en Algérie. *La Lettre de l'Infectiologue - Tome XXI - n° 1.*
21. Bachi. F. (2008). Cours de leishmaniose.
22. Banks. D.J, Copeman. D.B, Skerratt. L.F, Molina, E.C. (2006). *Echinococcus granulosus* in northern Queensland.1. Prevalence in cattle. *Aust Vet J*, 84(9) : 303-307.
23. Bardonnet. K, Bart. J.M, Harraga. S, Hannache. N, Haddad. S, Dumon. H., Vuitton, D.A., Piarroux, R. (2003).
24. Basset. D., Pratlong. F., Ravel. C, Puechberty. J, Dereure. J & Dedet. J.P. (2001). Les leishmanioses déclarées en France en 1999. *BEH* ; 5 :19-21.
25. Bendiaf. H. (2011). Contribution à l'étude de la distomatose à *Fasciola hepatica* (Linné, 1758): aspects parasitologique et sérologique. Mémoire de Magistère en hygiène alimentaire, Université Mentouti Constantine (Algérie).
26. Bent Mohamed. A, Cheikh. D, Thiam, E., Jacquiet P. (2003). Diagnostic sérologique de la Fasciolose bovine à *Fasciola gigantica* par un test Elisa en Mauritanie. *Revue Élev. Méd. Vét. PaysTrop*, 56(3-4): 135-140
27. Borthakur. S.K, Das M.R. (2005). Incidence of moniezirosis in cattle and buffalo calves of Assam. *Journal of Veterinary Parasitology*, 19, 2, 173- 174.
28. Bouchaeikhchoukh. M, Righi. S, Sedraoui. S, Mekroud. A & Benakhla. A. (2012) Principales helminthoses des bovins: enquête épidémiologique au niveau de deux abattoirs de la région d'El Tarf (Algérie) *TROPICULTURA*, 2012, 30, 3, 167-172
29. Boudrissa. A, Cherif. K, Kherrachi. I, Benbetka. S, Bouiba. L, Boubidi. SC, Benikhlef. R, Arrar. L, Hamrioui. B, Harrat. Z. (2012). Extension de *Leishmania major* au nord de l'Algérie. *Bull Soc Pathol Exot* 2012 ; 105:30-5.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

30. **Bourée. P, Bisaro. F.(2007).** Hydatidose : aspects épidémiologiques et diagnostiques. Unité des Maladies Parasitaires et Tropicales, Hôpital de Bicêtre.
31. **Bourrée.P, Ensaf. A.(2008).** Essais vaccinaux contre les leishmanioses .Congrès de l'Institut Pasteur de Téhéran sur les leishmanioses.
32. **Bronstein.J-A, Klotz.F.(2005).** Cestodoses larvaires. EMC (Elsevier Masson SAS), maladies infectieuses, 8-511.
33. **Budke. CM, Deplazes. P, Torgerson. PR. (2006).** Global socioéconomique impact of cystic échinococcoses. *Emerg Infect Dis* 2006;12:296–303.
34. **Caninil. (2010).** Les zoonoses en France: évaluation des connaissances des médecins et vétérinaires. *Th. Méd. Vét. Toulouse* (3); 185p
35. **Carmoi. T, Farthouat. P, Nicolas. X, Debonne. J.-M, Klotz .F. (2008).** Kystes hydatiques du foie. EMC, Elsevier Masson SAS, Paris, Hépatologie, 7-023A-10, 2008.
36. **Cattaneo. F, Graffeo. M, Brunetti. E.(2013).** Extrahepatic textiloma long misdiagnosed as calcified echinococcal cyst. *Case Rep Gastrointest, Med* 2013.
37. **Chartier. C, Itard. J, Morel. P, Troncy. P.M, (2000).** Précis de parasitologie vétérinaire tropicale. Edition Tec ET Doc, 773p.
38. **Cherif. K. (2014).** Etude éco-épidémiologique de la Leishmaniose cutanée dans le BASSIN DU HODNA (M'SILA). 197p.
39. **Cornelissen. J, Gaasenbeek. C, Borgsteede. F, Wicher. G, Holland.W , Harmsen. M, Wim. J, Boersma.W.(2001).** Early immunodiagnosis of fasciolosis in ruminants using recombinant *Fasciola hepatica* cathepsin LR like protease . *International Journal for Parasitology*, 31: 728-737.
40. **Coulibaly. N.D, Yameogo. K.R. (2000).** Prevalence and control of zoonotic diseases: collaboration between public health workers and veterinarians in Burkina Faso. *Acta Tropica* 76: 53- 57.
41. **Dedet. J.P & Pratlong. F. (2001).** Leishmanioses. In: *Epidémiologie des maladies parasitaires.* (Ripert C. Ed). Editions Médicales Internationales, 3 : 221-241.
42. **Dedet. J.P. (2001).** Leishmanies, leishmanioses. *Biologie, clinique et thérapeutique. Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 8 :506-510.
43. **Del Giudice. P, Marty. P & Lacour. J.PH. (2001).** Leishmaniose cutanée autochtone en France métropolitaine. *Ann Dermatol Venerol*, 128 : 1057-1062.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

44. **Dhaliwal B.B.S, Juyal. P.D.(2013)**. Parasitic Zoonoses School of Public Health and Zoonoses Guru Angad Dev Veterinary and Animal Sciences University Ludhiana, Punjab India), DOI: 10.1007/978-81-322-1551-6\_4, \_ Springer.
45. **Dorchies. P et Heskia. B. (2007)**. L'observatoire de la grande douve Résultats d'une enquête sur 520 bovins durant l'hiver. Recueil des Conférences des Journées Nationales des GTV, Nantes, 853-858.
46. **Dreyfuss. G , Alarion. N, Vignols. P , Rondelaud. D. (2006)**. A retrospective study on the metacercarial production of *Fasciola hepatica* from experimentally infected *Galba truncatula* in central France. Parasitol. Res., 98, 162-166.
47. **Dupouy Camet.J .(2000)**. Classification et mode de transmission des parasites. Encycl Méd Chir (Editions scientifiques et Médicales Elsevier SAS, tous droits réservés), Maladies infectieuses, 8-000-D-10, 2000,9 par [Richard D. Pearson](#), MD, Emeritus Professor of Medicine, University of Virginia School of Medicine.
48. **Eckert. J. (1989)**. New aspects of parasitic zoonoses. Vet. Parasitol., 32 (1), 37-55.
49. **Euzby. J. (1984)**. Les parasitoses humaines d'origine animale. Caractères épidémiologiques. Flammarion Médecine-Sciences, Chevilly-Larue, France, 324 p.
50. **Ganiere. J-P. (2004)**. La brucellose animale. Lyon : Merial. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles nationales vétérinaires françaises. 43p.
51. **Euzeby. J. (1971)**. Les fascioloses hépato-biliares des ruminants domestiques. Cah.Med.Vét.401 :249-256
52. **Ganiere. J-P. (2004)**. Importance et hiérarchisation des zoonoses en France: Lepoint de vue vétérinaire Epidémiol. et santé anim., 46 : 27-32
53. **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.
54. **Gemmel. M.A, Roberts. M.G, Beard. T.C, Lawson, J.R. Epidemiology. In: Eckert J, Gemmel MA, Meslin FX, Pawlowski ZS. (2001)**. WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris, France: OIE & WHO, 2001: 143-56.
55. **Golvan.Y.J. (1984)**. Eléments de parasitologie médicale ,4 ème édition, 1984: 247.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

56. **Kayoueche. F. (2009).**Thèse en vue de l'obtention de doctorat vétérinaire: épidémiologie de l'hydatidose et de la fasciolose chez l'animal et l'homme dans l'Est Algérien.Université Mentouri Constantine, p 155.
57. **Klotz .F, Nicolas .X, Debonne.JM, Garcia.JF, Andreu. JM. (2000).**Kystes hydatiques du foie. Encycl. Méd. Chir. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris,Hépatologie, 7-023-A-10, 16 p.
58. **Lagardère. B, Chevallier. B, Cheriet. R. (1995).** Kyste hydatique chez l'enfant. EMC Pédiatrie-Maladies infectieuses, 4-350-B10.
59. **Lahmar.S, Chehida. F.B, Pétavy. A.F, Hammou. A, Lahmar. J, Ghannay. A, Gharbi. H.A,Sarciron. M.E. (2007).**Veterinary Parasitology, 143(1): 42-49.
60. **Levine. N. D, Corliss. J. O, Cox. F. E. G, Deroux. G, Grain. J, Honigberg. B. M, Wallace. F. G. (1980).**A Newly Revised Classification of the Protozoa. Journal of Eukaryotic Microbiology, 27(1), 37-58.
61. **Lightburn. E, Morand. J.J , Chouc. C. (2000).** Leishmaniose tégumentaire du nouveau monde. Nouv Dermatol, **19** : 385.
62. **Maillard.S. (2014).** Thèse: les apports de différentes séquences d'Adn polymorphe à l'étude de l'épidémiologie et de la taxonomie du parasite *Echinococcus granulosus* sensu lato,(Echinococcoses Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL 2014.)
63. **Malone.J.P, Smith.P.H, Loyacano. F, Hembry. F.G, Brouck. L.T. (1998).** Efficacy of albendazole for treatment of nature acquired *Fasciola hepatica* in calves. Am.J.vet.res.43:879-881.
64. **Manus. Mc .DP, Gray. DJ, Zhang. W, Yang. Y. (2012).**Diagnosis, treatment, and management of echinococcosis. BMJ 2012; 344: e3866.
65. **Margaret. W. (1970).** Veterinary clinical parasitology.
66. **Marignac. G, Lebastard. M, Fall. G, Nicolas. L & Milon. G. (2003).** Exploration de la dissémination de Leishmania, un parasite deliver et prélevé par le phlébotome au niveau du derme de l'hôte vertébré. Bull. Acad. Vét. France, Tome 157, N° 2, 41-45.
67. **Marty. P & Rosenthal. E. (2002).** Treatment of visceral leishmaniasis : a review of current treatment practices. Expert Opin. Pharmacother. **3**(8): 1101-1108.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

68. **Mekroud. A, Benakhla. A, Vignoles. P & Rondeleaud. D. (2004).** Preliminary studies on the prevalences of natural fasciolosis in cattle, sheep, and the host snail *Galba truncatula* in north-eastern Algeria. *Parasitol. Res.* 92,502-505.
69. **Merchant. S. R. (1990).** Zoonotic diseases with cutaneous manifestations. PartI: Compend, contin. *Educ. Small Animal*, 12 (3), 371-378. Part II: Compend. contin. *Educ. Small Animal*, 12 (4), 515-522.
70. **Minodier. P, Piarroux. R, Garnier. J.M. & Unal D. (1999).** Leishmaniose viscérale méditerranéenne : physiopathologie. *Presse Med*, **28**(1) : 28-33.
71. **Moulinier. C. (2002)** - Parasitologie et mucologie médicales. Elément de la morphologie et de biologie. *Médical international édition paris* 293-304.
72. **Nair M.G, Kumar. R, Lakkawar. A.W, Varshney. K.C. (2006).** Aslaughter house and necropsy baed study of lesions in bivines”. *Indian Veterinary Journal*, **83** (5): 490-493.
73. **Ndao. M, Belot. J, Zinsstag. J, Pfister. K. (1995).** Epidémiologie des nématodes gastro-intestinaux des bovins dans la zone sylvo pastorale au Sénégal. *Revue de Médecine Vétérinaire*, **146**, 2, 129-134.
74. **Nitchemans. (1983).** Contribution à l'étude de zoonoses infectieuses majeures en République de Haute-Volta. *Th. Méd. Vét. Dakar.* n°9 159p.
75. **Nunnari. G, Pinzone. MR, Gruttadauria. S, Celesia. BM, Madeddun. G, Malaguarnera. G, Pavone. P, Cappellani. A, Cacopardo. B. (2012).**Hepatic echinococcosis: clinical and therapeutic aspects. *World J Gastroenterol* 2012; 18.
76. **OMS. (1979).** Les zoonoses parasitaires. Série de Rapports techniques, N° 637, OMS,Genève, 129 p.
77. **OMS. (2007).** Lutte contre la leishmaniose.
78. **Orlando. DF. (1997).** Evolution of the programme for the control of hydatidosis in Uruguay. *Archivos Internacionales de la hidatidosis* 32:69–72
79. **Osman. O.F, Kager. P.A. & Oskam. L. (2000).** Leishmaniasis in the Sudan: a literature review with emphasis on clinical aspects. *Trop Med International Health*, **5** (8): 553-562.
80. **Paiboon.S,Puangrat.Y,Smarn,T;Chawalit,P;K. Darwin Murrell; Bernard FRIED. (2007).** World Class parasites volume 11: food-borne parasitic zoonoses. *Fish and Plant-Borne Parasites.*

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

81. **Pawlowski. Z.S, Eckert. J. Vuitton. D.A, Ammann. R.W, Kern. P, Craig. P.S, Dar. K.F, De Rosa. F, Filice. C, Gottstein. B, Grimm. F, Macpherson. C.N.L, Sato. N, Todorov. T, Uchino. J, Von Sinner. W, Wen. H. (2001).** Echinococcosis in humans: clinical aspects, diagnosis and treatment. In: Eckert, J., Gemmel, M.A., Meslin. F.X, Pawlowski. Z.S, ed. WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris, France: OIE & WHO, 20-72.
82. **Pedrosa. I, Saíz. A, Arrazola. J, Ferreirós. J, Pedrosa .CS.(2000).** Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *Radiographics* 2000; 20: 795817.
83. **Polat. P, Kantarci. M, Alper. F, Suma. S, Koruyucu. MB, Okur. A. (2003).** Hydatid disease from head to toe. *Radiographics* 2003; 23.
84. **Reichel. M.P, Vanhoff. K, Baxter. B. (2005).** Performance characteristics of an enzyme linked immunosorbent assay performed in milk for the detection of liver fluke (*Fasciola hepatica*) infection in cattle. *Veterinary Parasitology*, 129, 61-66.
85. **Reichel. MP. (2002)** Performance characteristics of an enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of liver fluke (*Fasciola hepatica*) infection in sheep and cattle. *Veterinary Parasitology*, 2002, 107(1-2), 65-72.
86. **Rinaldi. F, Brunetti. E, Neumayr. A, Maestri. M, Goblirsch. S, Tamarozzi. F.(2014).** Cystic echinococcosis of the liver: A primer for hepatologists. *World J Hepatol* 2014; 6: 293305.
87. **Ripert. C. (2008).** *Epidémiologie des maladies parasitaires. Edition médicale internationale.* p277.
88. **Safioleas. M, Misiakos. EP, Kakisis. J et al.(2000).** Surgical treatment of human echinococcosis. *Int surg* 2000; 85:358-365.
89. **Schwabe. C.W. (1969).** *Veterinary medicine and human health.* 2 e éd. Williams & Wilkins Company, Baltimore, 713 p.
90. **Schwabe. CW. (1986).** Current status of hydatid disease: a zoonosis of increasing importance. In: Thompson RCA, Allen G, Unwin (ed) *The biology of Echinococcus and hydatid disease.* London, pp 81-113.
91. **Sedraoui. S, Gherissi. D.E, Righi. S, Benakhla. A. (2009).** Enquête sur la fasciolose et la paramphistomose chez les bovins en zone humide dans la région d'El Tarf. Enquête de prévalence des parasitoses. Premières journées maghrébines d'épidémiologie animale. Tipaza les 09 & 10 Mai 2009.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

92. **Seimenis. A. (2003).** Overview of the epidemiological situation on echinococcosis in the mediterranean region. *Acta Tropica*, **85**: 191-195.
93. **Soulsby.E. J. L. (1974).** Parasitic zoonoses. Clinical and experimental studies. Academic Press, Inc, 402 p.
94. **Sousby, E (1982).** Helminthes arthropods and protozoa of domesticated animals. Tandall edition. London 7th edition. 12-18.40-50.
95. **Tahiri El Ousrouti. L. (2012).** Le kyste hydatique retro-vésical chez l'adulte. Thèse obtenu au niveau de la Université Sidi Mohammed Ben Abdellah faculte de médecine et de pharmacie. Maroc. 150p.
96. **Tall. K. (2008).** Etude épidémio-clinique et prise en charge de la leishmaniose cutanée à Bamako dans deux villages endémiques du Mali, mémoire de doctorat en médecine.
97. **Tantani. S. (2010).** Thèse: hydatidose du bassin. Université Mohammed V Faculté de médecine et de pharmacie-RABAT. 133p.
98. **Tliba, O. (2001).** Caractéristique de la réponse immunitaire hépatique durant la phase précoce d'une Fasciolose expérimentale chez le rat .Thèse .Doc. Vet. université de tours. 215p:122-131.
99. **Toma.B., Haddad. N, Andre-Fontaine. G et Dufour. B. (2009).** Les zoonoses infectieuses, Polycopié des unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Mérial (Lyon) ; 182p.
100. **Torgerson,P et Claxton, J.(1990).** Epidemiology and control; Chapter 4. In Fasciolosis, by DALTON, J.P., ed. CABI Publishing, Oxon, UK, 113-149.
101. **Weibel Galluzzo. C, Eperon. G, Mauris. A, Chappuis. F. (2013).** Leishmaniose cutanée de l'ancien monde. *Revue Médicale Suisse* – [www.revmed.ch](http://www.revmed.ch) – 8.
102. **Yoboue. V. S. (2010).** enquêtes sur les hemo-parasitoses et les parasitoses gastro-intestinales des bovins dans la région des savanes en côte d'ivoire, docteur vétérinaire (diplôme d'état) université cheikh anta diop de Dakar.