

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Amar TELIDJI Laghouat

جامعة عمار ثلجي - الأغواط

Faculté de science

كلية العلوم

Département de Biologie



قسم البيولوجيا



## Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie (S.N.V)

Filière : Science Biologique

Option : Parasitologie

### Thème

*Contribution à l'étude parasitaire de kyste hydatique des ovins dans le  
L'battoire de Laghouat*

Présent par :

LACHAAL Oum Nail

KABOUCHE Fatima

REMELAT Rachida

Devant le jury :

**Président(e) :** Mr CHAIBI Rachid

MCA Université de Laghouat

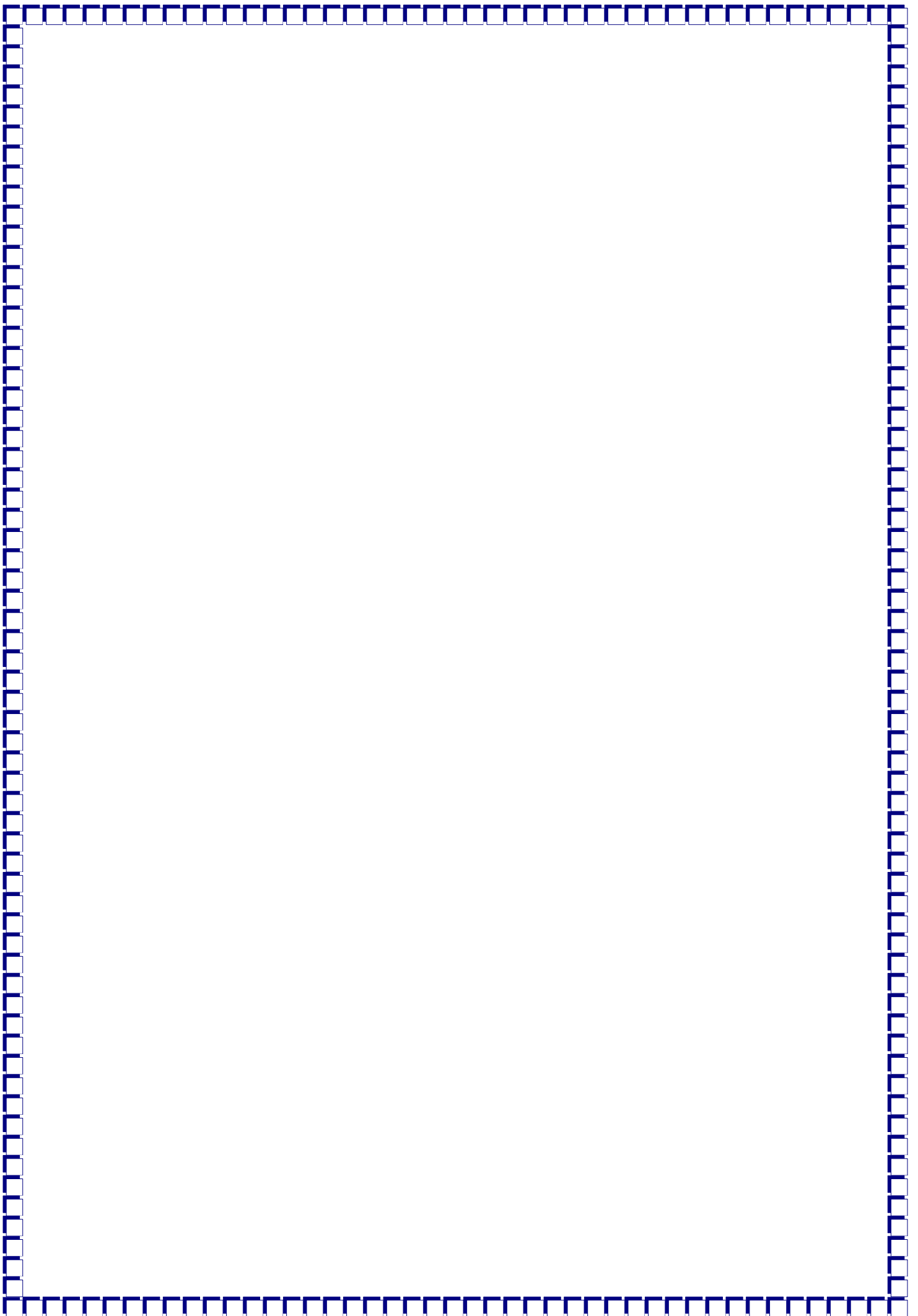
**Examineur :** Mme SOUFFI Ibtissem

MAA Université de Laghouat

**Promoteur :** Mr GHERMAOUI Mohammed

MCB Université de Laghouat

2019/2020



## *Remerciement*

*Avant tout, je dois remercier Dieu le tout puissant qui m'a donné  
l'envie et la force*

*Pour mener à terme ce travail*

*je remercie vivement et chaleureusement le professeur Med  
Ghermaoui pour Ses encadrement et pour avoir un guide,  
encouragé et conseillé, et surtout sa patience, nous tenons à indiquer le  
plaisir et l'honneur que nous avons eu travailler avec lui.*

*Je remercie tous les professeurs de département de biologie surtout les  
professeurs de 2<sup>ème</sup> années parasitologie*

*Je pense enfin fortement et à tous ceux qui ont contribué de près ou  
de loin à la réalisation de ce travail.*

*DEDICACE*

*Je remercie DIEU pour m'avoir donné la force d'aller jusqu' au  
bout dans ce*

*Travail*

*Je dédie ce travail*

*A mes chers parents*

*A tous mes chers frères et chère sœurs*

*A tous les membres de la famille*

*Petits et grands...*

*A toutes mes copines en témoignage de l'amitié qui nous uni et de*

*Souvenirs*

*A toutes les personnes qui m'ont soutenue de près ou de loin pour*

*La réalisation de travail*

*A toute ma promotion Environnement et Santé Publique.*

*Et à tous*

*Avant tous, je remercie Dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage  
et la*

*patience pour réaliser ce travail malgré toutes les difficultés rencontrées.*

*Je dédie ce modeste & humble travail :*

*A mes chers parents qui m'ont toujours soutenu et orienté vers le bon chemin.*

*A mes frères (Ahmed , Abdelkader , Maammar), Mes sœurs (Fatima  
, Hada , Rakia ) ,*

*A tous les membres de ma grande famille.*

*A tous mes profs qui m'ont appris durant toutes mes années d'études.*

*A tous les enseignants qui m'ont aidés de proche ou de loin.*

*A tous mes ami(e) :: Sommai , Fatima , Fariha , Rachida , fatima*

*A tous mes collègues sans exception & à toute la promotion de la  
Biologie 2020*

*Je vous remercie tous*

*Oum nail*

*Louange à DIEU qui m'a donnée la force d'accomplir ce modeste travail.*

*Je dédie ce travail à*

*Mon premier amour restant pour toujours mes parents:*

*Mon père belkheir qui pense toujours à ma réussite.*

*Ma douce et très chère mère zouhra « qui a contribué tous ces efforts  
pour que je sois heureuse »*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'affection et l'amour que j'éprouve envers vous*

*À ma soeur et chère soeur, amina .*

*À mes chères frères : djamal, Mohamed, Khalifa, ouday.*

*. Je dédie ce travail.*

*À mon trinôme Fatima et oum nail*

*À tous qui ma donnée le soutien*

*Toute mes amies et mes collègues de laghouat promotion parasitologie2019-  
2020*

*Et en fin je dédie ce travail à tout qui m'ont aimé.*

*Rachida*

<b>Liste des figures</b>	<b>pages</b>
<b>Figure 01</b> : distribution de l'échinococcose kystique dans monde(OMS,2010)	<b>08</b>
<b>Figure 02:</b> <i>Echinococcus granulosus</i> adulte observé ou microscope optique (Kahil 2008)	<b>11</b>
<b>Figure 03:</b> schéma d'un œuf d' <i>Echinococcus granulosus</i>	<b>14</b>
<b>Figure04:</b> schéma d'une larve d' <i>Echinococcus granulosus</i>	<b>15</b>
<b>Figure 05</b> : sable de kyste hydatique observé ou microscopique à l'objectif (X 4) personnelle	<b>18</b>
<b>Figure 06:</b> protoscolex ou microscope optique l'objet 10 (photo originale)	<b>19</b>
<b>Figure 07:</b> forme adulte d' <i>Echinococcus granulosus</i> (klaits,2002	<b>20</b>
<b>Figure 08:</b> cycle évolutif d' <i>échinococcus granulosus</i>	<b>22</b>
<b>Figure 09:</b> kyste hydatique du foie photo originale	<b>28</b>
<b>Figure 10:</b> kyste hydatique du poumon (photo originale)	<b>29</b>
<b>Figure 11:</b> Situation géographique de la wilaya de Laghouat	<b>37</b>

<b>Figure 12</b> :schéma de localisation d'abattoir de Laghouat	<b>38</b>
<b>Figure 13</b> : Situation géographique de 'abattoir de Laghouat	<b>49</b>
<b>Figure 14</b> : représenté quelqu'un activité d'abattoir	<b>40</b>
<b>Figure 15</b> : représenté Inspection post mortem des organes et prélever KH	<b>42</b>
<b>Figure 16:</b> Transport et conservé des échantillons	<b>43</b>
<b>Figure 17:</b> Ouverture d'un kyste et extraction du liquide hydatique	<b>44</b>
<b>Figure 18</b> :liquide dans les tube aussi pour d'examiner la fertilité kyste hydatique	<b>45</b>
<b>Figure19:</b> La centrifugation du liquide hydatique	<b>45</b>
<b>Figure 20</b> : Le culot kyste hydatique est placée entre lame et lamelle	<b>46</b>
<b>Figure 21</b> : L'observation au microscope optique sable de KH au grossissement 10x10	<b>47</b>
<b>Figure 22:</b> Répartition de l'hydatidose selon la saison dans l'abattoir de Laghouat	<b>50</b>

<b>Figure23</b> : Répartition de l'hydatidose selon localisation dans l'abattoir de Laghouat	<b>51</b>
<b>Figure 24</b> : represent la Prévalence selon la nature de kyste hydatique	<b>52</b>
<b>Figure 25</b> : represent le taux de fertilité selon l'organe	<b>53</b>
<b>Figure 26</b> :représenté évolution de kyste hydatique selon sexe	<b>55</b>

<b>Liste des Tableaux</b>	<b>Pages</b>
<b>Tableau 01</b> : Caractéristiques pour d'identification les espèces d'Echinococcus	<b>13</b>
<b>Tableau 02</b> : représente le Nb des ovins abattus durant période 4 saison de l'année 2019	<b>49</b>
<b>Tableau 03</b> : Effectifs et taux d'infestation des bêtes abattues selon saison	<b>50</b>
<b>Tableau 04</b> :la représentation des animaux malade par apport à leur localisation	<b>51</b>
<b>Tableau 05</b> :represent la Prévalence selon la nature de kyste hydatique	<b>52</b>
<b>Tableau 06</b> : représente nature de kyste hydatique selon l'organe	<b>53</b>
<b>Tableau 07</b> : représente Evolution de kyste hydatique durant la période 2015-2019	<b>54</b>

<b>Tableau 08:</b> répartition hydatidiose chez homme déclarée selon communes de wilaya Laghouat	<b>55</b>

**Remerciements**

**Dédicace**

**Liste des abréviations.**

**Liste des figures**

**Liste des tableaux**

## **Table des matières**

.....	<b>Page</b>
<b>Introduction</b> .....	01
<b>Revue bibliographique</b>	
<b>Chapitre I : Généralité sur hydatidose</b>	
I.1. Historique .....	05
I.2. Définition .....	07
I.3. Synonyme .....	07
I.4. Prévalence et répartition géographique de l'échinococcose kystique .....	07
I.4.1. Le monde .....	07
I.4.2. L'Algérie .....	09
I.5. Importance médicale et économique de l'échinococcose kystique.....	10
I.6. Etiologie de l'hydatidose (Agent pathogène .....	12
I.6.1. Classification .....	12
I.6.2. Morphologie du parasite.....	13
I.6.2.a. Description des œufs.....	14
I.6.2.b. Description des larves (ou hydatide).....	15
I.6.1.c. L'adulte.....	19.
I.6.3. Cycle de vie d' <i>Echinococcus granulosus</i> .....	20
I.7. Les espèces affectées et mode de contamination (Transmission) .....	22
I.7.a. Les espèces affectées.....	23

I.7.b. Mode de contamination :	23
I.7.b.1. Chez animaux	23
I.7.b.2. Chez homme	23.
I.8. Les facteurs favorisations	24
II.9. Evolution du kyste hydatique	26
I.10. Les localisations du kyste hydatique	27
I.11. Etude Clinique	
I.11.1. Les symptômes	29.
I.11.2. Le diagnostic	31
I.11.3 . Le traitement	32
I.11.4) Prophylaxie	34

## **Etude Expérimental**

### **Chapitre II. Matériels et méthodes :**

II.1. Objectif	37
II.2 .Description de la région d'étude :	37
II.2.1 Situation de la région étude	38
. II.2.2.: Cadre physique et période de l'étude	39
II.3. Description de l'abattoir	39
II.3.1. Situation de l'abattoir	39
. II.3.2 fonction de l'abattoir	40
II.4. Matériel et méthodes :	41.
II.4.1. Matériel biologique	41
II.4.2 Matériel non biologique	41
II.4.2 Méthodes	42.

---

### **III. Résultats et discussion**

III.1. Résultats ..... 49

III.2. Discussion ..... 56

Conclusion

Références bibliographique

Résumé

Abstract

ملخص

Annexe





# Introduction

# Introduction

---

## Introduction

L'Echinococcose-Hydatidose, appellation proposée par l'OMS .désigne une zoonose provoquée par un cestode du genre *Echinococcus* (**Lamine, 2015**). L'échinococcose larvaire à *Echinococcus granulosus*, ou hydatidose, est une affection parasitaire non contagieuse, à caractère infectieux et inoculable, due au développement dans divers organes, notamment le foie et les poumons, de nombreux mammifères hôtes intermédiaires, y compris l'homme, de larves vésiculaires de type échinocoques. Le ver adulte colonise l'intestin grêle de carnivores qui en sont les hôtes définitifs (**Jemil et al., 2010**).

L'échinococcose kystique constitue un problème de santé publique et socio-économique mondial, notamment dans les pays d'élevage de moutons tels les pays de l'Afrique du Nord (**Gouasmia, 2017**).

En Afrique du Nord, l'échinococcose kystique sévit avec une forte endémicité. Ainsi, elle constitue en Algérie, un problème majeur de santé publique et économique (**Bardonnet et al., 2003**). Cette forte incidence démontre la nécessité de renforcer la surveillance et le contrôle de la maladie. Les chiens s'infestent habituellement après ingestion de viscères contaminés avec des kystes hydatiques qui n'ont pas été détruits après l'abattage des animaux destinés pour la consommation humaine aidant ainsi à maintenir le cycle de vie d'*Echinococcus granulosus* (**Daryani et al., 2009**). Pour rompre le cycle épidémiologique entre les hôtes définitifs et intermédiaires, il est impératif d'empêcher les chiens de s'infester par les organes parasités, et éviter ainsi la transmission de l'échinococcose kystique aux humains et aux animaux réceptifs (**Kayoueche, 2009**).

Application d'un programme de lutte adapté nécessite d'abord la collecte de données relatives à la prévalence de l'échinococcose kystique chez le bétail domestique et celle relative à l'évaluation du téniasis à *E. granulosus* chez les

## Introduction

---

chiens. Les données épidémiologiques recueillies régulièrement serviront comme référence pour mesurer les progrès de contrôle à l'encontre de la maladie (Bouchbout, 2018).

Dans la région de Laghouat, l'insuffisance des épidémiologiques récentes et fiables sur maladie de kyste hydatique ainsi que impacts à la fois économiques et socio-sanitaires nous a incités à apporter cette modeste contribution qui aura comme objectifs essentiels :

- ✓ Evaluer la prévalence de cette zoonose (hydatidose) chez les ovins au niveau de l'abattoir de Laghouat
- ✓ Ce l'étudie la fréquence et de la fertilité des kystes hydatiques chez les ovins
- ✓ Recenser les cas d'hydatidose humaine dans la même région pour connaître la situation de cette zoonose.

Ce travail est subdivisé en trois chapitres, dans la première présente une généralité sur le kyste hydatique. Le seconde présent le matériels et méthodes, et le dernier : Résultats et discussion, regroupe la fertilité et la prévalence d'hydatidose chez les ovins dans l'abattoir et en fin une conclusion.



# Chapitre I

### 1. Historique

L'hydatidose est une affection connue depuis l'antiquité, Hippocrate écrivait : « Quand le foie est plein d'eau, il se rompt dans l'épiploon, le ventre se remplit d'eau et le malade succombe », et même le Talmud a rapporté l'existence de "boules d'eau dans les viscères d'animaux sacrifiés rituellement **(Hidki, 2013)**.

Le kyste hydatique était connu depuis l'antiquité. Hippocrate et Galien y font allusion dans leurs écrits et signalent sa présence dans le foie humain. A la fin du XVIIème siècle, Redi avec d'autres auteurs soupçonnent l'origine parasitaire du kyste hydatique, mais c'est seulement en 1782 que Goeze démontre qu'il s'agit d'un cestode en retrouvant les scolex en abondance dans la cavité de la tumeur **(Ouzzouit, 2018)**.

Les principales dates qui ont marqué la caractérisation de la maladie sont : **(Lamine, 2015)**.

- ♣ 1821 : identification du parasite par Breshner .
- ♣ 1835 : identification de son mode de transmission et son cycle évolutif par Von Siebold, qui lui donne le nom d'Echinococcose
- ♣ 1869 : première description clinique de la maladie par Trousseau.
- ♣ 1887 : réalisation de la périkystéctomie par Pozzi **(Ben hamdame ,2013)**
- ♣ 1910 : mise au point de l'intradermo-réaction par Casoni, qui portera son nom
- ♣ 1950 : étude de la thérapeutique de la maladie à l'occasion du premier congrès mondial sur le kyste hydatique, à Aigre.
- ♣ 1954 : réalisation de la résection du dôme saillant par L'agro.

## Chapitre I : Généralité sur kyste hydatique

---

♣1981 : mise en place d'une Classification Internationale du Kyste hydatique à l'échographie qui est utilisée jusqu'à ce jour et qui rend bien compte de l'évolution de cette parasitose par **(Gharbi Sakhri et Ben Ali, 2004)**.

♣ 1961-1996 : établissement des tests immunologiques par Fisherman, de l'électrophorèse par Capronen et utilisation de l'ultrasonographie pour le diagnostic du kyste hydatique **(Aliane et Atilous, 2017)**.

En Algérie : Les premiers cas d'hydatidose humaine en Algérie furent signalés par Berthérand en 1862. L'infestation humaine a été rapportée tout au long des années du siècle passé

. - En 1903, Lemaire traite dans sa thèse 14 observations de kyste hydatique du poumon et de la plèvre **(Larbaoui et Alloula 1979)**.

- En 1911, Alberti effectue une étude sur l'hydatidose infantile.

- En 1915 Kadi réalise une étude sur 17 ans portant sur 222 cas de kyste hydatique **(Mokhtari 1966)**.

- En 1926 Senevet et Witas effectuent une étude statistique sur 25 ans portant sur 226 cas **(Sevenet et al., 1926)**.

- En 1935, ces mêmes auteurs étudièrent 2078 cas de kyste hydatique dépistés en 75 ans. L'infestation humaine est rapportée par Sieur en 1939-1940, par Delvoye en 1945- 1950, par Ruff 1953.

- En 1951, s'est tenu le premier congrès mondial sur le en kyste hydatique Algérie **(Zait, 2017)**.

### 2. Définition

L'hydatidose est une helminthiase cosmopolite à caractère infectieux provoquée par le développement chez l'homme et divers mammifères de la forme larvaire d'un cestode de très petite taille, (**Blibek, 2009**) L'hydatidose est une cestodose larvaire à caractère infectieux, inoculable, non contagieuse.

L'échinococcose ou hydatidose est une maladie due au parasite *Echinococcus granulosus*. Le cycle s'effectue entre l'hôte définitif, un chien ou un autre canidé, et l'hôte intermédiaire, un herbivore ou omnivore comme les ovins, les caprins, les bovins, les porcins, les Equidés ou les Camélidés. Chez ce deuxième hôte, il se forme des kystes dans différents organes, principalement le foie et les poumons, qui infecteront le chien qui les consommera (**Ripoche , 2009**).

### 3. Synonymie

L'Hydatidose a plusieurs appellations ,maladie hydatique , maladie du kyste hydatique , échinococcose , échinococcose- larvaire (**Garber et perrotin ,1983 : Buissieras et chermette, 1998**) la maladie chez l'animal est appelée uniloculaire , hydatidose kystique ou échinococcose(**Abdellaoui et, Etcherifi ,2018**) .

### 4. Répartition géographique

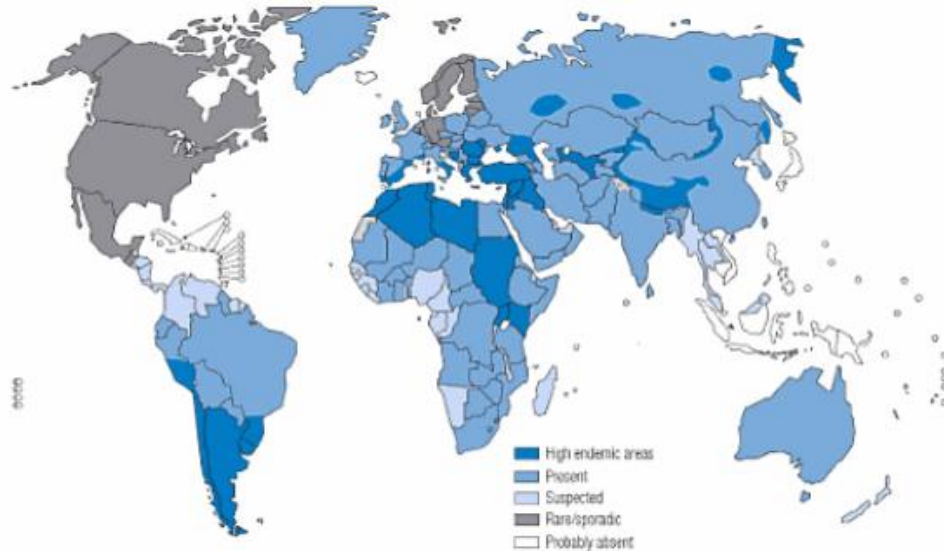
L'hydatidose est un problème de santé publique dans les zones d'endémie représentées par tous les pays d'élevage du mouton et en particulier, les pays du pourtour méditerranéen (**Rouiessi, 2008**)

#### 4.1. Dans le Monde

Globalement, les vers plats constituent un problème courant chez les animaux domestiques du monde entier, *Echinococcus granulosus* est le plus couramment observé en Afrique, au Moyen-Orient, en Europe du Sud, en Amérique latine et dans le sud-ouest des États-Unis. Dans les régions

## Chapitre I : Généralité sur kyste hydatique

endémiques (où le parasite est établi dans les populations animales locales), de 2 à 51 % des chiens (sauvages ou domestiques) peuvent être infectés (**Saimot, 1981**).



**Figure 01** : distribution de l'échinococcose kystique dans le monde  
(**Organisation Mondiale de la Santé, 2010**)

En Amérique Latine, la maladie est surtout rencontrée en Argentine, au Brésil, au Pérou, en Uruguay et au Chili (**Carmo et al ,2008**). En Afrique du Nord, elle concerne surtout la Tunisie, le Maroc et l'Algérie. En Afrique de l'Est, c'est au Kenya dans la région de Turkana que l'incidence la plus élevée au monde est retrouvée (220 cas par 100 000 habitants) elle s'explique par la promiscuité entre le chien et l'homme (**Eckert et al., 2001**). On ne connaît pas précisément les raisons de la rareté de l'hydatidose humaine en Afrique de l'Ouest et Australe, alors que la maladie est présente dans le bétail, l'hypothèse de l'existence d'une souche d'*E. granulosus* particulière a été évoquée.

En Océanie, l'échinococcose intéresse l'Australie. La parasitose a été éradiquée en Islande et les taux d'incidence régressent en Nouvelle-Zélande, à Chypre et en Tasmanie.

## Chapitre I : Généralité sur kyste hydatique

---

en Europe, les pays du pourtour méditerranéen sont atteints : Grèce, Italie, Espagne et Portugal, avec près de 800 cas annuels, l'hydatidose n'est pas rare en France (**Dakkak, 2010**), elle est due à l'existence de petits foyers endémiques autochtones, situés principalement en Aquitaine, dans le Massif Central, en Normandie et en Corse (10cas par100 000 habitants), cette répartition est liée à la présence de nombreux immigrants originaires de contrées où l'hydatidose sévit à l'état endémique (Afrique du Nord).

Cependant la répartition peut être extrêmement variable comme le montre les chiffres suivants :

- la Grèce annonce une incidence de 13 cas pour 100 000 habitants ;
- l'Uruguay de 75 pour 100 000 habitants ;
- les provinces rurales de l'Argentine de 143 pour 100 000 habitants ;
- la région de Xinjiang en Chine de 197 pour 100 000 habitants ;
- le district de Turkana au Kenya de 220 pour 100 000 habitants.

Dans les pays en voie de développement, les cas sont plus fréquents en raison d'une mauvaise hygiène et de conditions de malnutrition favorisant alors le développement de la maladie(4,5).

Les deux principaux sites d'hydatidose humaine sont africains. Ce sont l'Afrique du Nord et l'Afrique de l'Est (**Giraud, 2003**).

En plus des foyers classiques de la maladie, l'hydatidose tend à être considérée dans certains pays comme une maladie réémergence. C'est le cas dans les républiques de l'ex-union soviétique et l'Europe de l'Est où l'incidence connaît une forte augmentation ces dernières années (**Blibek, 2009**).

### 4.2.En Algérie

L'Algérie, comme les pays du bassin méditerranéen, est une zone d'endémie : La maladie existe sur l'ensemble du territoire national, plus particulièrement au niveau des hauts plateaux, zone d'élevage traditionnel où

l'incidence opératoire est élevée. L'index hydatique se situe à 7 pour 100 000 habitants, l'affection touche aussi bien l'homme que le bétail occasionnant ainsi des dégâts considérables devenant « un véritable fléau » posant un grand problème de santé publique (**Zahaoui et al., 1999**).

L'incidence chez l'homme est de 2,06 cas pour 100.000 habitants. En 2002, les chiffres rapportés par l'INSP (Institut national de sante publique) montrent que l'incidence la plus élevée de l'échinococcose kystique humaine est enregistrée dans les régions à grand élevage ovin (M'sila : 44 cas, Médéa : 63 cas, Tiaret : 38 cas) (**Kohil, 2008**). De même, l'évaluation de la prévalence chez l'hôte définitif est très importante. En effet, (**Bentounsi et al, 2009**) ont montré que la prévalence de l'infestation canine par *E. granulosus* atteint 16 et 42% dans deux villes du nord-est algérien, Batna et Constantine, respectivement. De même, chez les animaux d'élevage, des taux élevés de kyste hydatique ont été observés chez les animaux de production (**Zait et al., 2016**).

### .5. Importance économique et sanitaire de l'échinococcose

#### .5.1.Importance économique

L'hydatidose engendre des pertes économiques considérables soit directement par la saisie des organes infectés ou indirectement par la baisse de productivité des animaux atteints (la croissance, sur les productions de lait et de laine, sur la quantité et la qualité de la viande).

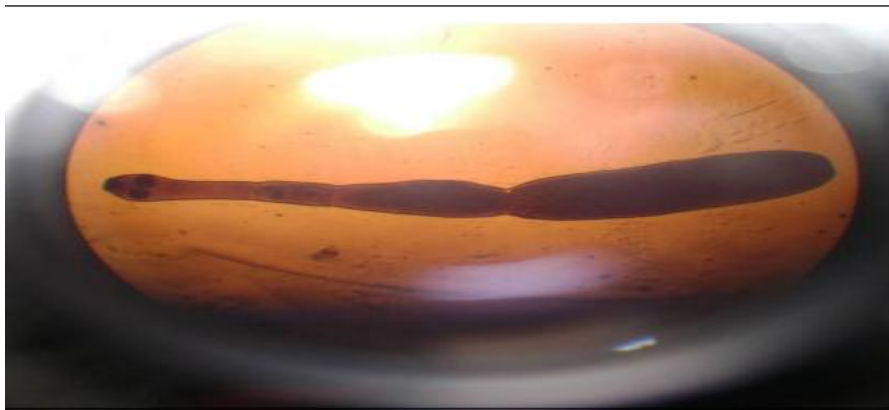
Dans les zones d'enzootie, l'hydatidose, en tant que zoonose majeure, engendre des coûts importants du fait du dépistage et du traitement des personnes infestées. Par exemple, le coût était estimé à 14 000 dollars américains en 1995 (**Lefèvre et al., 2003**).

### 5.2 Importance sanitaire

L'hydatidose intéresse surtout les vétérinaires en temps qu'hygiéniste, en raison de l'infestation possible de l'homme, celui –ci pouvant s'insérer dans le cycle biologique des ténias échinocoque. or l'hydatidose a une très grande importance en médecine humaine, en raison de la fréquence avec laquelle elle sévit dans certaines régions et la gravité qu'elle revêt souvent (**Euréby, 1966**). Dans les zones d'enzootie, l'hydatidose en tant que zoonose majeure, engendre des coûts importants du fait du dépistage et de traitement des personnes infestées et aussi par la perte de nombreuse journée de travail (**Eckert et al, 2000**).

### .6. Etiologie de l'hydatidose

L'agent causal de l'hydatidose est *Echinococcus granulosus* ; un tœnia de la famille des Helminthes, vers parasites de l'homme et des animaux. Il appartient à l'embranchement des plathelminthes qui correspondent à des helminthes caractérisés par leur corps plat. (**Deddouche et Boubeker ,2014**)



**Figure 02** : *Echinococcus granulosus* adulte observé au microscope optique (**Kahil, 2008**)

### .6.2. Classification d'*E. granulosus*

Le débat taxonomique se poursuit encore aujourd'hui au sein d'*E. granulosus*. Ce dernier présente une grande diversité (Zeghir-bouteldja, 2018). Cependant ce parasite est classé comme suit (Boutra et Louni, 2018).

**Règne :** Metazoa

**Embranchement :** Platyhelminthe

**Classe :** Cestoda

**Sous classe :** Eucestoda

**Ordre :** Cyclophyllidea

**Famille :** Taeniidae

**Genre :** *Echinococcus*

**Espèce :** *Echinococcus granulosus* (Batsch,1786).

Le genre *Echinococcus* dispose de différentes espèces, la classification de ceux-ci se base sur la morphologie des parasites adultes et des formes larvaires, en combinaison avec des paramètres biologiques et épidémiologiques (Aliane et Atilous, 2017)

#### Espèces :

*Echinococcus granulosus* (provoque l'hydatidose ou kyste hydatique)

*Echinococcus multilocularis* (provoque l'échinococcose alvéolaire)

*Echinococcus vogeli* (provoque l'échinococcose polykystique)

*Echinococcus oligarthrus* (dans de rares cas provoque l'échinococcose humaine)

*Echinococcus schiquicus*. (Connue uniquement chez les renards du Tibet en

Chine) (Kayoueche , 2009)

**Tableau 1 : Caractéristiques utiles pour l'identification des espèces d'*Echinococcus* (Xiao et al, 2006)**

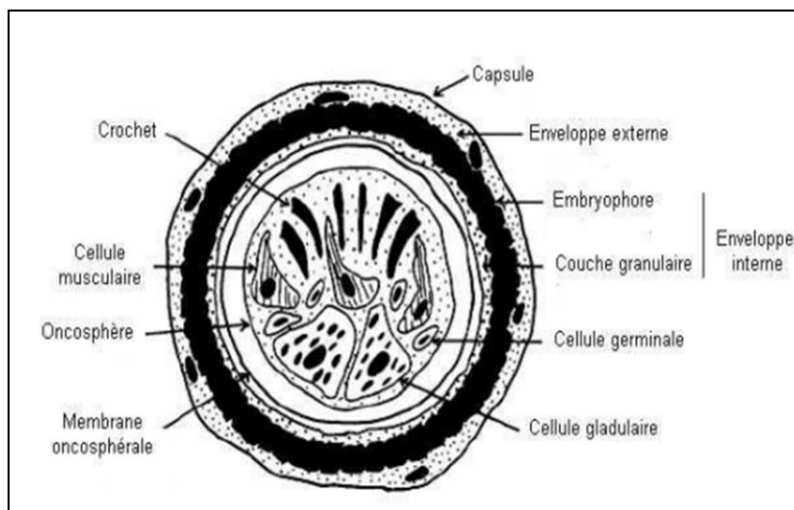
	<i>E. granulosus</i>	<i>E. multilocularis</i>	<i>E. oligarthus</i>	<i>E. vogeli</i>	<i>E. shiquicus</i>
<b>Répartition</b>	Cosmopolite	Région holoarctique	Région néotropicale	Région néotropicale	Plateau du Tibet
<b>Hôte définitif</b>	Chiens	Renards	Félins sauvages	Chien sauvage des buissons	Renard du Tibet
<b>Hôte intermédiaire</b>	Ongulés	Campagnols	Rongeurs néotropicaux	Rongeurs néotropicaux	Pika du plateau
<b>Adulte Longueur du corps (mm)</b>	2,0 - 11,0	1, 2 - 4,5	2, 2 - 2,9	3,9 - 5,5	1,3 - 1,7
<b>Nombre de segments</b>	2 à 7	2 à 6	3	3	2 à 3
<b>Longueur des grands crochets (µm)</b>	25,0 - 49,0	24,9 - 34,0	43,0 - 60,0	49,0 - 57,0	20,0 - 23,0
<b>Longueur des petits crochets (µm)</b>	17,0 - 31,0	20,4 - 31,0	28,0 - 45,0	30,0 - 47,0	16,0 - 17,0
<b>Nombre de testicules</b>	25 à 80	16 à 35	15 à 46	50 à 67	12 à 20
<b>Utérus gravide</b>	Branchements latéraux	Sacciforme	Sacciforme	Tubulaires	Sacciforme
<b>Métacestode</b>	Uniloculaire dans les viscères	Multivésiculaire dans les viscères	Polykystique dans les muscles	Polykystique dans les viscères	Uniloculaire dans les viscères

### **.6.3.Morphologie**

Le taenia *Echinococcus granulosus* se présente sous trois formes : l'adulte qui vit fixé entre les villosités de l'intestin grêle de l'hôte définitif, l'œuf qui contient un embryon hexacanthé à six crochets et la larve ou kyste hydatique(Chraibi , 2014)

### .6.3.a. L'œuf

D'*Echinococcus granulosus* est de forme sphérique ou ellipsoïde (Deddouche et Boubeker , 2014). Ce sont des éléments microscopiques de 35 à 45 µm de diamètre légèrement ovalaires et morphologiquement semblables aux œufs de *Tænia hydatigena* et *Tænia pisiformis* et donc ne peuvent pas être différenciés entre eux. Les œufs d'*E.granulosus* sont de forme sphérique à ellipsoïde, de 30-50 µm sur 22-24µm de diamètre. Ils sont entourés d'une coque épaisse, ou embryophore, striée transversalement, contenant à l'intérieur un embryon hexacanthé pourvu de six crochets disposés par paires, appelé encore oncosphère. La maturation de l'œuf se réalise dans le milieu extérieur (Euzéby, 1966) Ils sont résistants dans le milieu extérieur et devront être ingérés par l'hôte intermédiaire réceptif pour poursuivre leur évolution (Marion, 2009).



**Figure 03** : schéma d'un œuf d'*Echinococcus granulosus* (Aliane et Atilous, 2017)

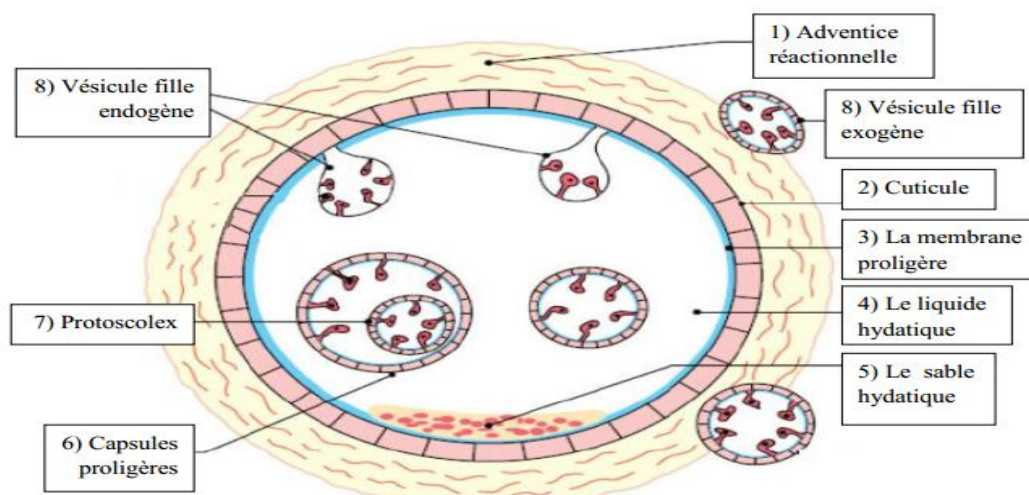
### .6.3.b. Forme larvaire

Une fois fixé dans les viscères de l'hôte intermédiaire ou accidentel, l'embryon hexacante perd ses crochets, se vacuolise, développe une vésiculation centrale et prend alors une forme kystique. Sa croissance se fera de façon concentrique à la manière d'une tumeur bénigne. La vitesse de maturation est lente, dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité (**Boutra et Louni , 2018**).

La larve d'*E. granulosus*, parfois désignée sous l'appellation de *Echinococcus polymorphus* ou hydatide, possède des dimensions très variables, mais elle a habituellement le volume d'une noix et atteint souvent celui d'une orange, parfois celui de la tête d'un enfant (**Euzeby, 1998**). La forme larvaire, *E. polymorphus* appelée aussi vésicule échinococcique ou hydatide, est de couleur blanche, globuleuse et de taille variable (**Kohil et 2008**).

(Le kyste hydatique) Composé de l'extérieur vers l'intérieur :

vésiculaire d'un scolex, elles sont soit endogènes, soit situées à la périphérie du kyste (Zinelabiddine, 2014).



**Figure 04** : schéma d'une larve d'*Echinococcus granulosus* (Garoi et al, 2008)

### • Péri kyste ou Adventice

L'adventice (périkyste) est le résultat de la réponse inflammatoire de l'organe dans lequel le parasite s'installe. Il se compose de trois couches : une couche interne, qui est lisse et brillante, semblable à une membrane séreuse, avec peu de fibres et de cellules, une couche intermédiaire, qui est de nature fibreuse et une couche externe, avec une inflammation active. Il n'existe pas de plan de clivage entre le périkyste et le parenchyme hépatique sain ((**Hidki , 2013**)).

### • Membrane proligère ou germinative

Blanche, souple, très fragile, c'est une couche syncytiale de 20µm d'épaisseur. Elle est à l'origine des vésicules proligères et des protoscolex (**Blibek, 2009**). Elle est riche en acides aminés, lipides et glycogène. Elle a un quadruple rôle :

- Assurer la croissance de la larve.
- Sécréter le liquide hydatique qui maintient l'hydatide sous tension.
- Générer les strates de la cuticule périphérique.
- Assurer la reproduction asexuée par polyembryonie en bourgeonnant des scolex (protoscolex) qui représentent les futurs tænia adultes de l'hôte définitif.

Dans les vieux kystes, la membrane proligère peut se détacher de la cuticule au niveau du pôle supérieur et apparaître « flottante » sur le liquide hydatique en imagerie. Les scolex peuvent être directement bourgeonnés par la membrane proligère (**Ouassou, 2008**).

### • Vésicules proligères

La membrane proligère forme sur sa face interne des bourgeons qui se vésiculisent et constituent des vésicules proligères (300 à 800 µm) Les vésicules proligères peuvent se fissurer et libérer des scolex dans le liquide hydatique. Elles peuvent aussi se détacher et flotter libres dans le liquide hydatique (**Ouzzouit, 2018**).

- **Vésicules filles**

Dont le nombre est variable et dont la structure est semblable à celle de l'hydatide d'origine. Véritables duplicatas de la vésicule mère, elles sont douées des mêmes potentialités évolutives.

On distingue deux types de vésicules filles (**Dafiri al, 2002**)

- **vésicules filles endogènes**

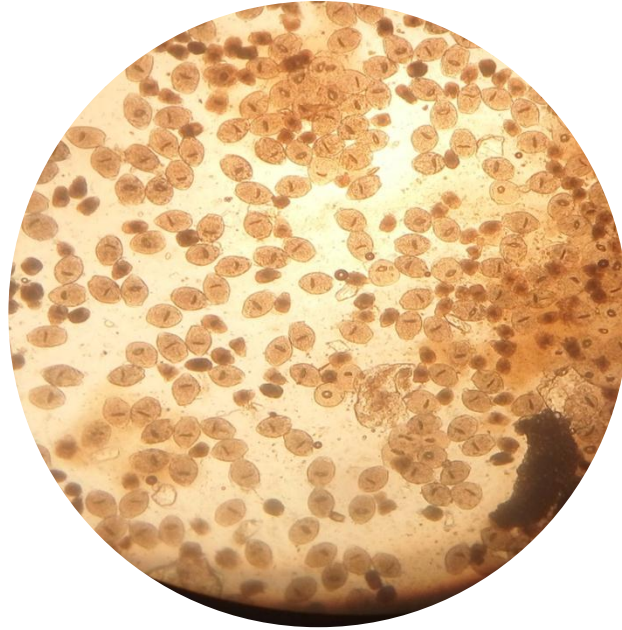
Elles flottent dans l'hydatide mère, elles ont une constitution et un rôle reproducteur, identique avec bourgeonnement interne de nouvelles capsules prolifères (**Gemeli al, 1986**)

- **Les vésicules filles exogènes**

S'enclavent dans les feuillettes de la cuticule. Elles sont peu à peu refoulées vers l'extérieur, comme une hernie, donnant à l'hydatide un aspect bosselé qui déforme l'image radiologique classique très régulièrement circulaire ((**Hidki, 2013**)).

- **Sable hydatique**

Dans ce liquide flottent des capsules prolifères détachées, des vésicules filles endogènes, des protoscolex et les crochets libres qui une fois tombés au fond du kyste constituent un dépôt appelé : le sable hydatique (**Diaz et al., 2011**)

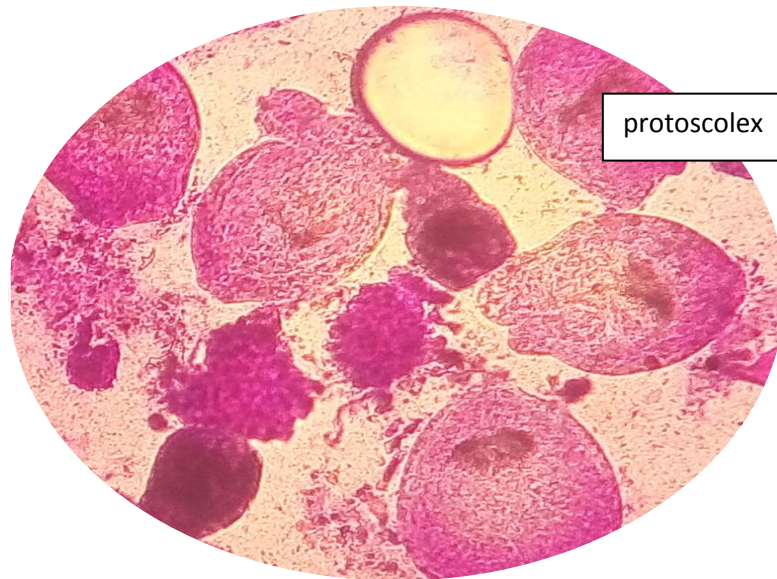


**Figure 05** : sable de kyste hydatique observé au microscopique à (GX4)  
photo originale

- **Les protoscolices**

Contenus dans les kystes sont les répliques miniatures des futurs parasites adultes. Leur développement complet est caractérisé par la présence de crochets sur le rostellum invaginé. Un protoscolice est une tête de ténia invaginée, il est composé de 4 ventouses et d'une double couronne de crochets au fond d'une fente (**Rousset, 1995**).

Un protoscolice mesure environ 100 à 200  $\mu\text{m}$  de diamètre. Chaque protoscolice absorbé par un canidé évolue en ténia adulte en six semaines environ dans l'intestin du chien. Leur production est endogène, assurée par la prolifération d'un groupe de cellules de la couche germinale (**Deddouche et Boubeker, 2014**)



**Figure 06** : protoscolex vu au microscope optique l'objet 10 (photo originale)

### .6.3.c. Forme adulte

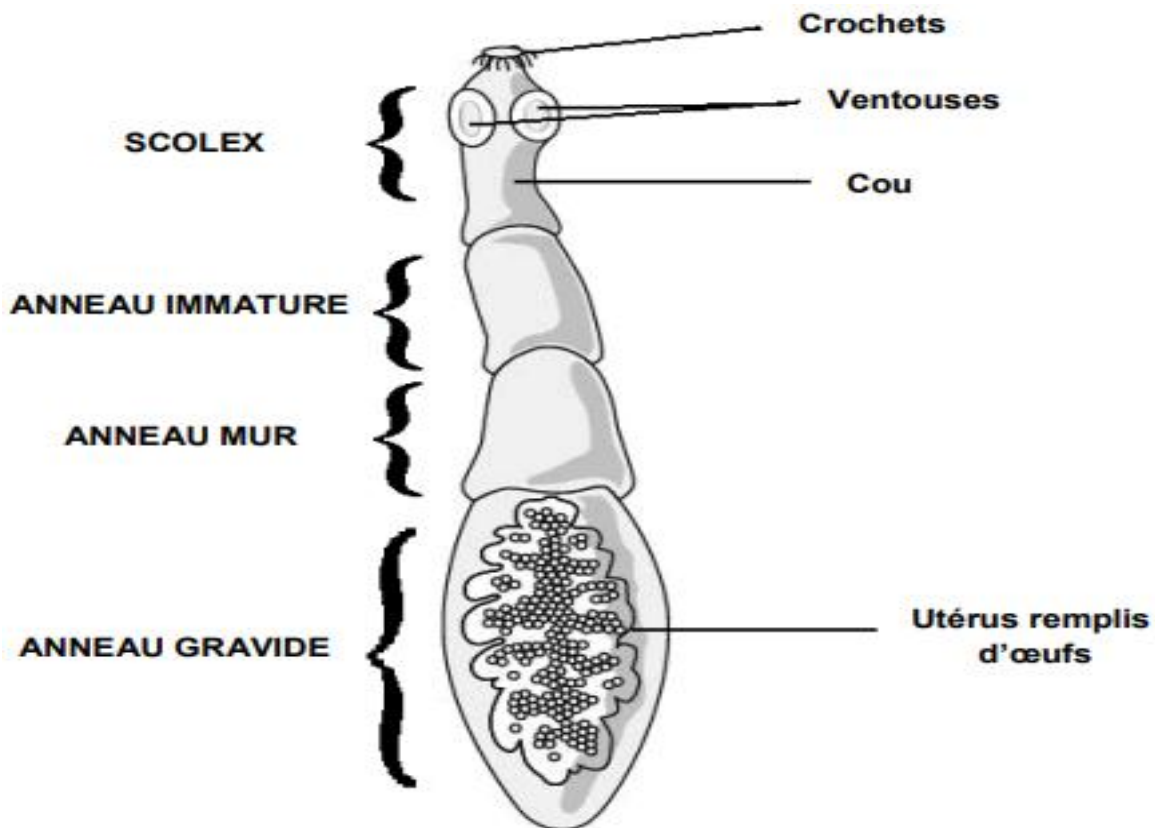
Le stade adulte des échinocoques est sous la forme d'un ver plat de couleur blanche présentant une partie antérieure, le scolex et une partie postérieure, le strobile composé de quelques segments ou proglottis (**Gérald, 2017**). Le parasite adulte vit dans l'intestin de l'hôte définitif appartenant à la famille des canidés (le chien et plus rarement le chacal, le cerf, le loup, etc.). (**Hamdi, 2019**).

C'est un tænia d'environ 5 mm de long composé d'une tête et d'un corps constitué de 3 ou 4 anneaux. Le dernier anneau, encore appelé anneau germinatif, renferme 400 à 800 œufs. Une fois mature, l'anneau germinatif se détache du corps du tænia et s'élimine dans le milieu extérieur avec les déjections du chien (**Laytimi, 2011**).

Sa longévité varie entre 6 mois et 2 ans. On lui reconnaît 3 portions qui sont la tête, le cou et le corps :

♣ La tête ou scolex est d'aspect piriforme. Elle est pourvue de 4 ventouses arrondies et d'un rostre saillant armé d'une double couronne de crochets. Les

ventouses et les crochets assurent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte.



**Figure 07** : forme adulte d'*Echinococcus granulosus* (klaitz, 2002)

### I.6.4.Cycle de vie

Le cycle parasitaire comprend deux hôtes, un hôte définitif (HD) et un hôte intermédiaire (HI) **Bonstein et Klotz ,2005** .Il existe deux type cycles: cycle domestique entre chien et les animaux domestique et cycle Sylva tique entre les canidés et les mammifère sauvages .dans les zones d'interface les deux cycles peuvent coexister avec une interaction entre eux (**Zaghbia et Aoulia, 2019**)

- **L'hôte définitif**

S'infecte en ingérant des kystes contenus les organes de des animaux infécté, aprêr ingestion les protoscolex s'évangile s'attache à la muqueuse intestinale et se développement en 32à80gours .L'Hôte définitif qui est le chien ou un autre canidé, hébergele taenia Echinocoque capable de produire des-il œufs" ou oncosphères (**Ould Ahmedou, 1998**).

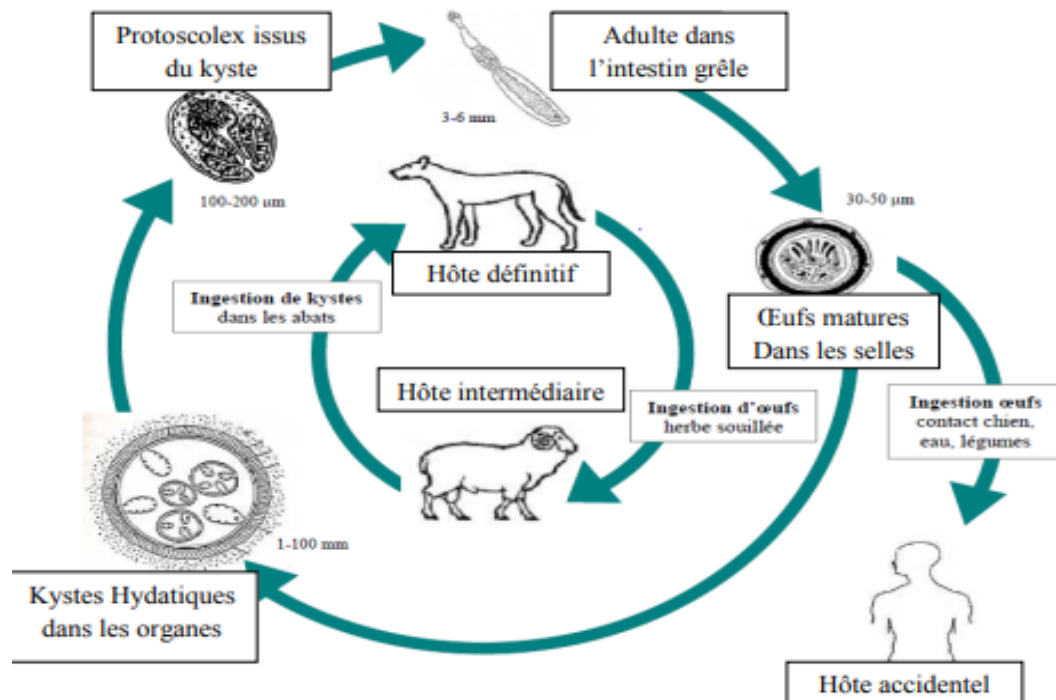
- **L'hôte intermédiaire**

Un herbivore ou un omnivore, se contamine en ingérant ces œufs présents dans l'environnement, c'est-à-dire en consommant l'herbe, le foin, la paille ou les concentrés souillés par les excréments de chiens infestés. Une fois ingérés, les œufs libèrent les oncosphères qui vont traverser la paroi intestinale et s'enkyster dans un organe, le plus souvent le foie ou les poumons, formant ainsi les kystes hydatiques contenant les protoscolex qui infecteront l'hôte définitif. De nombreuses espèces réceptives ont déjà été répertoriées, notamment chez les ongulés , mais l'hôte le plus favorable reste le mouton (**Ripoche, 2009**).

- **L'homme est un hôte accidentel**

Qui contracte l'infestation par contact direct avec un chien parasité, chez lequel les segments ovigères s'accumulent dans la région péri anale où ils se désintègrent en libérant des œufs. Le chien disperse ces œufs avec la langue sur différentes parties de son corps et l'homme (enfant surtout) s'infeste en caressant le pelage de l'animal puis en portant la main chargée d'œufs dans la bouche. Un contact étroit et un manque d'hygiène sont des facteurs favorables à sa contamination. Les végétaux (légumes, fruits) ou eau souillée par les œufs du parasite jouent aussi un rôle dans la transmission de cette parasitose. L'homme peut être aussi contaminé dans le cadre de maladies professionnelles exposées en tant que : berger, vétérinaire, éleveur. (**lamine ,2015**).

. Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères



**Figure 08 :** cycle évolutif d'*Echinococcus granulosus* (Ripoche, 2009)

### 7. Les espèces affectées et mode de contamination (Transmission)

#### Les espèces affectées

*E. granulosus* affecte un grand nombre d'espèces de mammifères domestiques et sauvages. Les larves se rencontrent chez les ovins, les caprins, les bovins, les buffles, les camélidés, les cervidés, les suidés, les équidés et l'homme ainsi que les animaux sauvages (Lefèvre *et al.*, 2003)

#### mode de contamination (Transmission)

- **Chez l'hôte définitif**

Le mode d'infestation essentiel de l'hôte définitif se fait par la consommation des viscères (poumons et foie surtout) infectés par la larve hydatique contenant les protoscolex (Gouasmia, 2017).

- **Chez hôte intermédiaire**

Hôte intermédiaire ingère les œufs des parasite : présent sur l'herbe ou dans l'eau plus rarement par coprophagie qui est leur conféré des tendances coprophagie dans tous les cas C'est un contact étroit avec les chien qui est à l'origine de l'infestation. L'infestation peut entrer réalise par vois placentaire qui rare mais possible (**Abdellaoui et Etcherifi , 2018**).

- **chez l'homme**

La contamination humaine est accidentelle Par la voie digestive

- **Transmission indirecte**

Elle fait par l'ingestion de boissons ou d'aliments souillées directement par les fèces des chiens (végétaux ou ras du sol consommés crus ou par le biais comme vecteur des ou esparcie de fèces (**Pandez et Zym, 2003**)

- **Transmission directe**

Est assurée par les œufs ou segments ovigères (entiers ou fragments) présentes dans le pelage du chient et transmise à l'homme qui caresse l'animale et met ses doigts souilles dans la bouche (cas souvent des enfants La transmission peut aussi être assurée par le chien après l'échange de l'homme ou des assiettes (chien ayant lui-même à lèche son anus suite aux prurits lies à la présence de segment ovigères. La contamination peut concerner par l'aliment des vétérinaire des agents vétérinaire des techniciens de laboratoire et d'autre personnel suas cour leur activité professionnelle (**Abdellaoui et Etcherifi, 2018**).

### .8. Les facteurs favorisent

Plusieurs facteurs favorisent l'infestation par *Echinococcus granulosus*, dont des facteurs de nature sociale et environnementale (**Gouasmia, 2017**). L'infestation d'un animal par une espèce parasitaire dépend toujours de deux séries de facteurs : intrinsèques et extrinsèques. Dans les cas de l'Hydatidose, nous retiendrons comme facteurs intrinsèques, l'espèce et l'âge et comme facteurs extrinsèques l'origine des animaux et le mode d'élevage (**Oulad Ahmed, 1988**).

- **Facteurs de réceptivité (intrinsèque)**

- **Chez le bétail**

Plusieurs facteurs ont été retrouvés tels que l'âge et le sexe des animaux.

En effet, les animaux femelles (dont l'abattage est tardif) et les plus âgés (faible acquisition immunitaire) ont une prévalence élevée de kyste hydatique. Concernant l'espèce, des taux élevés de l'infection sont observés chez les petits ruminants. Les moutons enregistrent un risque plus élevé. L'infestation des chèvres est moins fréquente en raison de leur mode de vie (**Carmena, 2013**). Celles-ci brouteraient le haut des plantes, moins contaminées par les œufs. La prévalence de kyste hydatique chez les bovins et camélidés (abattage tardif) est une des plus élevée (**Otero-Abad et Torgerson, 2013**).

- **.Facteur extrinsèque**

- **.Facteurs de l'environnement**

Le climat conditionne la répartition géographique d'*E. granulosus*. Ainsi en Afrique par exemple, l'aire de survie est restreinte et s'organise autour des points d'eau (**Kayoueche, 2009**).

## Chapitre I : Généralité sur kyste hydatique

---

Mode de l'élevage : les pratique d'élevage facilitent la contamination du fait de la variabilité des espèces qui pâturent ensemble et accroissent les chances de contamination ((Zaghbi etAoulia, 2019).

- La transhumance

Les déplacements dans tous les sens du bétail tendent à répandre et il uniformiser l'infestation hydatique à tout le pays et même à l'exporter les pays voisins, dont l'armature sanitaire reste encore très fragile. Surcharge des pâturages. (Gouasmia, 2017).

La première conséquence fâcheuse de la surcharge des pâturages est le picage qui pousse les animaux à brouter tout ce qui est à leur portée et notamment la terre souillée par les fèces de chien d'innombrable sembryohores.

L'abreuvement(Oulad Ahmed ,1988 ).

. Pendant la saison des pluies, les camelins s'abreuvent dans des mares non protégées aux côtés des chiens de bergers de moutons, la source

D'abreuvement étant la même. La nuit, des chacals ont l'accès libre à ces points d'eau à ciel ouvert

- Présence de chiens errants dans les milieux urbain et rural

- **Facteurs socio-économiques**

- Hygiène défectueuse surtout en milieu rural

- Abattoirs sous équipés, notamment les tueries en milieu rural

- Prédisposition de certaines professions (bouchers, bergers agriculteurs)

(Laamrani El Idrissi, 2007)

- **. Facteurs socioculturels**

L'analphabétisme et l'ignorance du danger de la maladie et son mode de transmission La promiscuité de homme avec les chiens et les ovins et habitudes universelle de donner des viscères aux chiens lors d'abattage à domicile, ont créé les conditions optimales pour la perpétuation des vers et la

transmission à l'homme. Aussi, d'autres facteurs peuvent aider à la persistance de kyste hydatique dans une région donnée :

- Le taux d'analphabétisme qui, en absence de sensibilisation, participe à l'expansion inconsciente de la maladie.
- Coutumes et traditions (fêtes familiales, fête religieuse du Sacrifice).
- Hygiène défailante ou une fausse conception de l'hygiène.
- L'absence d'infrastructures convenables pour l'application des mesures d'hygiène au niveau des abattoirs et des foyers.
- L'abattage clandestin non soumis à l'inspection vétérinaire (**Tahiri, 2019**)

Le devenir des viscères parasités découverts lors des abattages clandestins, est un facteur important de l'intervention de l'homme dans le cycle épidémiologique d'*E. granulosus* et donc dans la contamination du chien et des animaux et de l'homme (**Benabid et al., 2007M570-726**).

### .9. Évolution du kyste

Les hydatides filles exogènes peuvent être expulsées à l'extérieur du kyste et métastaser dans l'organisme, c'est l'échinococcose secondaire. Cette diffusion peut être provoquée par la manipulation opératoire du kyste. Spontanément (**Holcman et Heath ,1997**).

La taille du kyste peut atteindre 1 à 15 cm, voire plus de façon exceptionnelle. La vitesse de croissance du kyste a pu être évaluée par échographie dans une étude menée au Kenya (**Arift et al, 2008**).

Environ 30% des kystes ont une croissance lente (1 à 5 mm/an), 45% ont une croissance modérée (6 à 15 mm/an) et 11% une croissance plus rapide (30 mm/an) jusqu'à atteindre le volume d'une tête d'enfant en plusieurs années (**Ben moussa, 2019**).

La dégénérescence ou mort spontanée survient chez 16% des kystes. Enfin une fissuration partielle ou franche est toujours redoutée. Le kyste

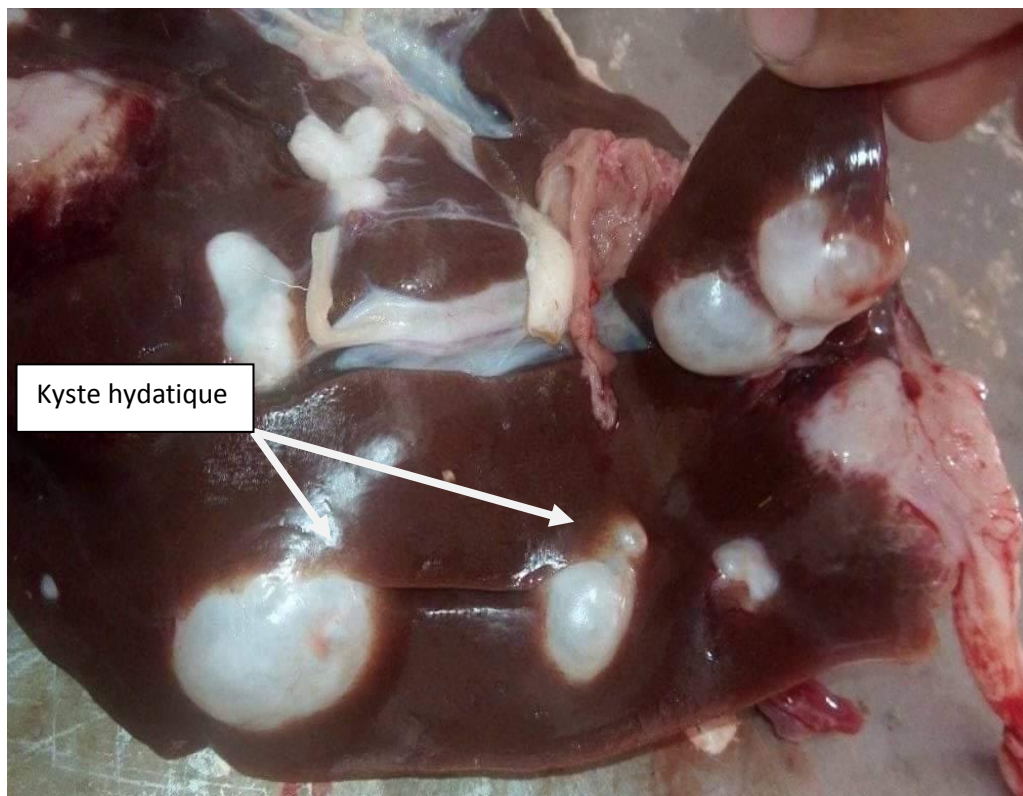
hydatique se présente sous deux formes anatomocliniques distinctes. Le kyste sain est univésiculaire, rempli de liquide eau de roche, et au périkyste fin et souple. Il s'oppose au kyste malade, ancien, multivésiculaire, au contenu biliopurulent, au périkyste épais et rigide, avec une ou plusieurs fistules kystobiliaires (Ripoche, 2009).

### **.10. Les différentes localisations du kyste hydatique**

La localisation hépatique est la plus fréquente, puis vient la localisation pulmonaire les autres localisations sont beaucoup plus rares (Makaci, 2017)

#### **.10.1. La localisation hépatique**

La localisation hépatique est la plus fréquente environ 76% concernant le kyste hydatique. Les symptômes varient selon la situation dans le foie, la taille et le caractère hermétique ou fissuré du kyste. Les symptômes cliniques sont très tardifs (plusieurs années) par rapport à l'installation du scolex dans le foie (Bourée et Bisaro, 2007). Elle est le plus souvent symptomatique, révélée par des signes indirects secondaires à des compressions de voisinages telles que : ictère, hypertension, nausées...



**Figure 09 : kyste hydatique du foie (photo originale 2020)**

### **.10. 20.La localisation pulmonaire**

La localisation pulmonaire du kyste hydatique vient au deuxième rang des localisations viscérales après la localisation hépatique (Yucel *et al.*, 2016) avec une fréquence de 15%. Elle est primitive ou secondaire, la latence clinique est moins longue. Le plus souvent asymptomatique, elle peut se révéler par une toux, une douleur thoracique, une hémoptysie (phase primitive) (Bourée et Bisaro, 2007)



**Figure 10** : kyste hydatique du poumon (**photo originale 2020**)

### **10.3. Les localisations rares**

Le KH est rencontrée dans d'autres localisations moins fréquente, cérébrale (1 à 2%), Splénique (0.5 à 4%), osseuse (0,5 à 2,5 %), rénal et cardiaque. Et d'autres rares, thyroïdiennes, ovariennes, pancréatiques, cutanées et musculaires. Mais elles sont rares ((**Makaci ,2017**)).

### **.11. Etude Clinique**

#### **11.1. Les symptômes**

- **L'hôte définitif**

A une haute tolérance pour *E. granulosus* et ne présente jamais de signe clinique, quel que soit le nombre de vers dans son intestin. On peut parfois observer un prurit anal induit par la pénétration de segments ovigères dans les glandes anales (**Euzeby, 1971**). Les œufs n'étant pas visibles à l'œil nu, aucun signe externe ne permet de repérer l'infestation.

- **l'hôte intermédiaire**

Les symptômes n'apparaissent généralement pas et les animaux domestiques restent asymptomatique tout au long de vie, mais la maladie cause

des pertes importantes dans la plupart des aliments d'origine animale au moment de l'abattage saisi des organes infectés. Lorsque les kystes sont de grande taille hydatidose peut provoquer des symptômes chez les animaux en raison d'une atrophie sous pressions ou des organes touchés.

Les kystes se trouvent principalement dans le foie et les poumons mais peuvent être présent dans la rate, le cœur, rein et autre organe .Les kystes sont responsables de réduction de la croissance et de la production laitière en particulier chez les animaux de rente (**Zaghli et Bezghauo, 2019**)

- **Chez l'homme**

Les symptômes dépendent de la localisation des kystes, ainsi que de leur taille et de leur nombre ou de la masse du métacestode.

L'échinococcose kystique hépatique : Les formes hépatiques peuvent prendre un aspect tumoral avec présence d'une masse hépatique régulière, non douloureuse, ou un aspect biliaire avec un tableau d'ictère nu ou d'angiocholite (**Bronstein & Klotz, 2005**). Des symptômes digestifs peuvent apparaître (Vomissement, douleurs abdominales, distension abdominales), le kyste hydatique peut se compliquer par l'obstruction des canaux biliaires. Infection bactérienne secondaire, hypertension porte et saignements gastro-intestinaux (**Villeneuve, 2003**). L'ictère peut traduire la fistulisation du kyste dans les voies biliaires, ou simplement la compression des voies biliaires par le kyste.

L'échinococcose kystique pulmonaire : Les manifestations pulmonaires sont très souvent asymptomatiques jusqu'au moment de la rupture du kyste, qui provoque une vomique dans les branches ou dans la cavité thoracique, pouvant entraîner une dissémination pulmonaire parasite et une échinococcose secondaire. Des complications comme pneumothorax, emphysème peuvent apparaître (**Bronstein & Klotz, 2005**).

### .11.2. Le diagnostic

#### Diagnostic chez l'hôte définitif (HD)

Chez le chien vivant

\*Détection des œufs et de proglottis Il n'est pas possible d'établir un diagnostic du ténia à *Ténia échinocoque* chez les canidés par un simple examen microscopique d'un échantillon fécal, parce que les œufs sont morphologiquement semblables, avec les œufs d'*E. multilocularis* et les autres espèces de *tænia*. Les œufs peuvent être détectables par la technique de flottation de routine ou sur la peau autour de l'anus après l'utilisation de ruban collant fixé sur l'anus, puis l'examen microscopique (Deplazes et Eckert., 1988).(36 hydatydose)

#### Diagnostic chez les hôtes intermédiaires

Les techniques immunologiques, ne sont généralement pas appliquées aux animaux domestiques en raison de leur faible spécificité et de leur faible sensibilité.

- L'examen post mortem des animaux domestiques : Permet de poser le diagnostic dans les abattoirs ou dans les usines de conditionnement des viandes.
- Diagnostic par imagerie médicale : Cette technique couplée à des investigations cliniques a été appliquée à de nombreux parasites dont *E. granulosus* (Kayoueche, 2009).

#### Diagnostic chez l'homme

Le diagnostic de l'échinococcose chez l'homme se base sur les symptômes qui appariassent suite à l'altération de fonction de l'organe atteint suite à son compression par le kyste hydatique. Une rupture traumatique accidentelle d'un kyste avec des réactions d'hypersensibilité aiguë sont aussi des signes d'appel. Plusieurs techniques sont utilisées telles l'échographie, la

tomographie, la radiographie, et sont confirmées par la détection des anticorps sériques spécifiques par une méthode immunologique qualitative immunoélectrophorèse (IEP), ou une méthode quantitative immunofluorescence indirecte (IFI), la technique ELISA ,hémagglutination indirecte (HI) (**Wen et al ., 1993**). Des techniques spéciales comme le western blot, PCR (polymerase chain reaction), sont utilisées pour les autres localisations et pour les kystes calcifiés (**Biava et al, 2001**).

### .11.3 . Le traitement

- **Chez homme**

En général, le traitement médical est prescrit en cas de KH multiples ou disséminés, en cas de contre-indications majeures à l'acte chirurgical ou en cas de refus de la chirurgie. Il est administré avant l'intervention pour prévenir les conséquences d'une rupture possible des kystes et est aussi utilisé en tant que complément à la chirurgie pour éviter les récurrences (**Bonstein, 2005**) Le traitement médical est basé sur l'efficacité des dérivés benzimidazolés particulièrement efficace sur les formes larvaires du genre *Echinococcus*. Le mébendazole et l'albendazole semblent être les plus efficaces d'entre eux.

#### Mébendazole

Vermox : La tolérance clinique et biologique est excellente, même en cures prolongées, et le produit est efficace, en prise unique ou répétée. Il est utilisé à des doses progressives de 1500 mg à 4500 mg / jour pendant plusieurs mois.

#### Flubendazole

Fluvermal : Il est utilisé dans le traitement des échinococcoses compliquées à la posologie de 50 à 100 mg / Kg / jour, pendant plusieurs mois ou plusieurs années.

Albendazole Zentel , Eskazole : Il est utilisé dans le traitement des échinococcoses compliquées à la posologie de 10 à 25 mg / Kg / jour réparties

## Chapitre I : Généralité sur kyste hydatique

---

en 2 prises en cure de 3 à 4 semaines séparées par 2 semaines de repos pendant plusieurs mois (**Bruno,2010**)

Largement employée dans les pays d'endémie, la chirurgie demeure encore la meilleure alternative dans les formes compliquées. Cette chirurgie du kyste hydatique a bénéficié ces dernières années des progrès de la réanimation et de la chirurgie hépatique en général, ainsi que de l'apport des nouvelles techniques d'exploration (échographie peropératoire) ou de section parenchymateuse qu'ont accru l'efficacité et la sécurité des techniques radicales en particulier

( **Deddouche et Boubekou 2014**).

La chirurgie, quand elle est possible, demeure le traitement de choix de la maladie hydatique dans le cas de kystes, peu nombreux, évolutifs non encore calcifiés, à localisation hépatique, pulmonaire, rénal et splénique. Cela par l'exérèse de la masse tumorale parasitaire ou par ponction aspiration injection réaspiration . Les objectifs du traitement c'est l'élimination complète du parasite et la prévention de la récurrence, ce qui réduit la mortalité et le risque de morbidité. Pour atteindre ces objectifs, il est essentiel de choisir le traitement le plus approprié en ce qui concerne les caractéristiques spécifiques de la maladie (numéro de kyste, taille, site (**Aliane et Atilous, 2017**)).

- **Chez l'hôte intermédiaire**

Il n'existe actuellement aucun traitement de routine contre *E.granulosus* .L'utilisation des benzimidazoles aux doses efficaces est trop coûteuse par rapport à la valeur de l'animal, notamment en élevage ovin. En effet, pour tuer les protoscolex présents chez le mouton, il faut utiliser par exemple du mébendazole à la dose quotidienne de 50mg/Kg **PV** pendant trois mois (**Gasser, 1994**). L'alternative au traitement anti-parasitaire est la vaccination. La recherche sur un vaccin est actuellement en cours. Mais là encore, le problème du coût se posera en élevage ovin. Chez les animaux de boucherie, il faut détruire les kystes avec du formol concentré (protoscolexicide) ou par le feu.

Sinon, les cadavres doivent être enterrés profondément et recouverts de chaux vive pour éviter que les carnivores ne les déterrent (**Gouasmai, 2017**).

- **Chez l'hôte définitif**

Chez les animaux, seule la chimiothérapie est utilisée chez les Canidés. En raison du coût élevé de la chimiothérapie. Chez le chien, l'échinococcose intestinale peut être traitée par : l'epsiprantel (**Eckert et al., 2001**) – Praziquantel : 5 mg / Kg de poids vif par voie orale et 5,7 mg / kg de poids vif par voie intramusculaire. – Epsiprantel : 5,5 mg / Kg de poids vif par voie orale (**Kayoueche, 2009**) .

### **I.11.3. Prophylaxie :**

Les mesures de prophylaxie de l'hydatidose sont théoriquement simples à formuler, mais malheureusement bien plus difficile à appliquer sur le terrain, notamment dans le monde rural. Elle impose d'agir sur tous les niveaux de la chaîne épidémiologique de façon concomitante, suivie et soutenue (**Dehbi, 2017**) Ainsi, il faut : Lutter contre l'infestation de l'hôte définitif Plusieurs mesures doivent être entreprises :

- **Protège l'hôte définitif**

- \_ Les chiens doivent être tenus loin des abattoirs.
- \_ Lutter contre l'abattage clandestin et réglementer l'abattage
- \_ L'enterrement et l'incinération des viscères parasités après l'abattage.
- \_ Abattage ou mise en fourrière des chiens errants.
- ∞\_Le traitement des chiens utiles parasités (**Ouassou, 2008**)

- **Protéger l'hôte intermédiaire**

– Eviter le contact chien- mouton semble difficile dans les zones d'élevage. – Le sacrifice précoce des ovins vers 4 à 5 mois est un excellent moyen prophylactique.

– L'idéal se trouve réalisé dans les élevages clos, ne nécessitant pas la présence de chiens de bergers. Il faut que chaque bête qui succombe soit enfouie ou incinérée, pour éviter qu'elle ne soit dévorée par le chien (**Rouiessi, 2008**)

– L'avenir : la vaccination des animaux domestiques (moutons, bovins) par un vaccin (vaccin EG95), obtenu par génie génétique, est en cours d'évaluation : résultats encourageants et protection estimée à 95% (**Bennis, 2018**).

- **Protégée humain**

Ces mesures sont du ressort de chaque individu pour assurer sa propre protection et celle de sa famille. Elles peuvent se résumer comme suit :

- éviter le contact avec des chiens ;
- éviter d'être léché par un chien aux mains ou au visage ;
- faire surveiller les chiens à propriétaires par des vétérinaires pour des traitements vermifuges ;
- ne jamais oublier de bien se laver les mains après un contact avec un chien ;
- apprendre surtout aux enfants à se laver systématiquement les mains après avoir joué avec des chiens ou touché des ustensiles ou autres objets souillés par des chiens ;
- laver soigneusement avec eau javellisée les légumes destinés à être mangés crus (3 à 4 gouttes par litre d'eau) ;
- détruire les viscères infestés de ténia échinocoque ;
- empêcher les chiens de se nourrir des viscères infestés par le ténia échinocoque ;
- écarter les chiens des habitations et des potagers (**Elalouani,2013**).



# Chapitre II

### L'objectif de travail

L'objectif de la présente étude est d'évaluer le taux de prévalence des kystes hydatiques d'une part et de déterminer le taux de fertilité des hydatides pour évaluer l'implication des divers hôtes intermédiaires comme sources d'infestation du chien d'autre part. Ceci nous permettra de situer le degré d'endémicité de la maladie dans la région étudiée.

### 1 .Situation de la région étude

La wilaya de Laghouat regroupe actuellement 10 daïra et 24 communes .sa superficiel est de 27561.6Km<sup>2</sup>.elle est limite au nord par la wilaya Tiaret, à l'est par la wilaya de Djelfa, au sud par la wilaya de Ghardaïa et l'Ouest par la wilaya d'el Bayadh.

Elle est située au centre du pays à 400km ou sud de la capitale Alger celle –ci est située essentiellement à caractère –agro pastorale. Son climat saharien est aride (Mechraoui et Rezigui ,2017)



**Figure 11:** Situation géographique de la wilaya de Laghouat (Google,2020)

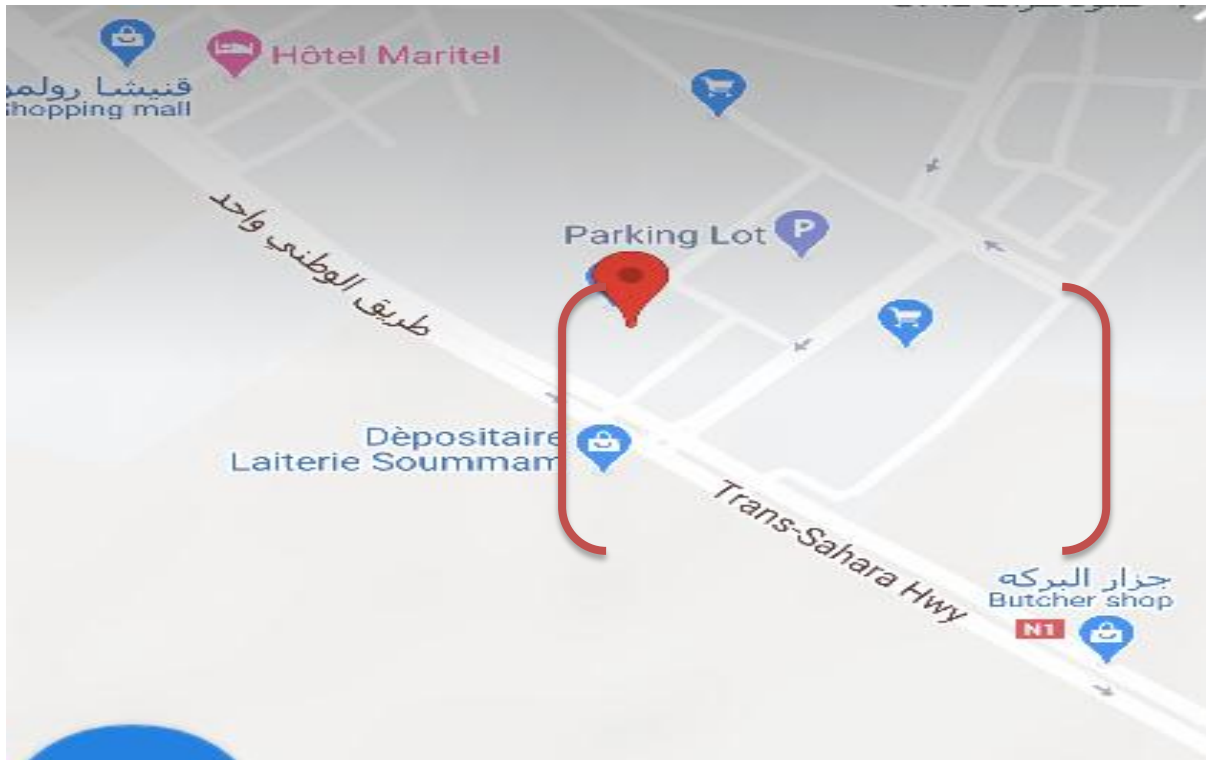
### 3. Evaluation de la prévalence de kyste hydatique chez les ovins dans l'abattoir de Laghouat

#### 3.1 Présentation et description de l'abattoir de Laghouat

L'abattoir de la municipalité de Laghouat est situé dans la partie sud de la ville, dans le quartier de Sadiquiya, sur le bord de la route nationale numéro 1 (route de Ghardaïa), il est le plus important de la région. Cet établissement comporte une entrée principale, qui s'ouvre sur une grande cour, où sont rassemblés les animaux avant leur entrée dans la salle d'abattage, se trouve une salle d'abattage et d'habillage des carcasses, bureau pour l'inspecteur vétérinaire, une salle de pré stockage des cuirs, aussi d'une chambre froide mais ne utilise pas. L'abattoir comprend un groupe d'égorgeurs et. Vétérinaire.



Figure 12 : Schéma de localisation d'abattoir de Laghouat (Google Arth ,2020)



**Figure 13** : Situation géographique de ‘abattoir de Laghouat (Google Arth, 2020)

### Activité de l’abattoir

L’abattoir est spécialisé dans l’abattage de viande rouge (bovin, ovin, caprine). L’abattoir n’a pas la structure d’abattoirs modernes. La chaîne de froid est absente totalement Les animaux sont menés à l’abattoir le matin le jour même de l’abattage et sont abattus au sol à leur arrivée, sans examen ante mortem. Après habillage partiel de la carcasse, les bovins, les ovins et les caprins sont suspendus par les pattes postérieures, l’éviscération.

Les abats des ovins sont accrochés en même temps que la carcasse L’abattage, l’habillage de la carcasse et l’éviscération se font dans la même salle Les peaux des bovins et des ovins sont traitées dans des salles différentes

## Chapitre II : Matériels et méthodes

têtes, intestins et pattes L'inspection se fait en post mortem. Les abats et les carcasses sont inspectés sous la responsabilité d'un vétérinaire inspecteur principal Les carcasses sont immédiatement enlevées après inspection et estampillage ainsi que les abats.

La saisie des abats peut être totale ou partielle selon l'étendue des lésions. Les saisies sont récupérées par les employés qui se chargent de les transporter jusqu'à l'incinérateur où à un endroit où ils seront dénaturés par l'ajout de crésyl, de poudre de javel.



L'inspection se fait en post mortem (Photo originale, 2020)



La saisie des abats



Après inspection, le scellement est fait

**Figure 14** : présentation de quelque activité de battoir. (Photo originale, 2020)

### .4. Matériel et méthodes

#### .4. 1. Matériel

- **Biologique**

L'étude a concerné ovins (poumon et foie). Les animaux proviennent de différentes régions, mais leur origine exacte est difficile, voire impossible à déterminer.

• <b>Non biologique</b>	
<b>Aux niveaux d'abattoir :</b>	<b>Au niveau de laboratoire :</b>
Boites de conserves  Bistouris, Gants,  Blouse, Bottes	Centre fugeuse  Microscope optique  Lames lamelle, boîte pétri  seringue Tubes essai

#### c) **La période d'étude et échantillonnage**

Dans notre étude la prospection de travail été fait aux niveaux du laboratoire de l'université d'Amar Tlidji de Laghouat.

Des kystes hydatiques du foie et poumon ont été collectée aux niveaux de battoir de municipalité durant une période du 02 Novembre jusqu'à 07 mars 2020.

### 4.2. Méthode

- **Méthode utilisée sur terrain**
  - **Aux abattoirs**

L'étude s'est déroulée entre Novembre 2019 et Mars 2020 à l'abattoir de Laghouat, elle a consisté à examiner tous les abats des ovins abattus au cours des jours de visite ( deux visite par semaine) à l'abattoir et à réaliser des prélèvements pour des analyses de laboratoire pour les kystes hydatiques

#### 1) prélèvement le kyste hydatique

- **Inspection post mortem des organes et des carcasses**

On fait l'objectif d'inspection post mortem pour la recherche systématique de lésion hydatique dans les viscères les organes inspection (le foie ou poumons....ex) de corps inspecté des ovins, les examens visuel de l'animale abattu, observation superficielle des organes (examen macroscopique).



**Figure 15** : Inspection post mortem des organes et prélever kyste hydatique(Photo originale, 2020)

### ➤ Transport des échantillons

Les échantillons prélevés sont conservés dans un flacon, transportés et traités au niveau du laboratoire de parasitologie de la faculté de biologie de l'Université de Amar Telidji de Laghouat.

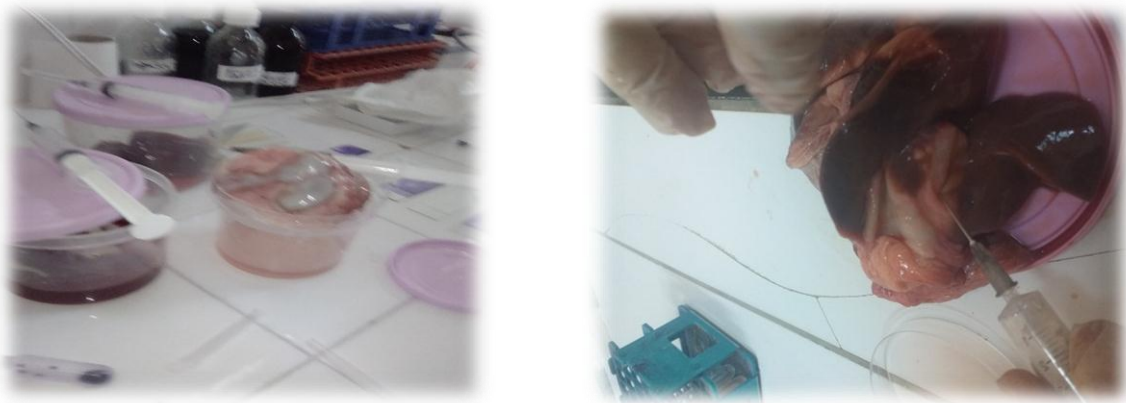


**Figure 16** : Conservation des échantillons. (Photo originale, 2020)

### Au laboratoire

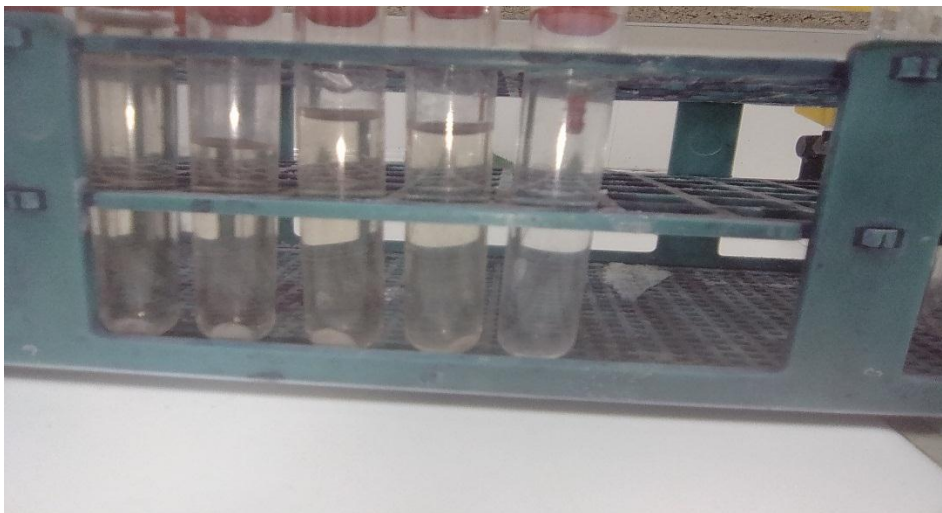
Exploration des échantillons au niveau du laboratoire pour étude de la fertilité des kystes hydatiques. Les méthodes suivantes ont été utilisées dans le but de déterminer si les kystes sont fertiles, c'est-à-dire, la mise en évidence de protoscolex ou de crochets à l'intérieur des kystes.

a) à l'aide une seringue stérile on prend le liquide de kyste hydatique pour l'étudier.



**Figure 17** : Ouverture d'un kyste et extraction du liquide hydatique( **Photo originale, 2020**)

- a) le contenu a été recueilli dans un tube afin d'examiner la fertilité kyste hydatique



**Figure 18** : Liquide dans le tube aussi pour d'examiner la fertilité kyste hydatique . ( **Photo originale, 2020**)

- b) La centrifugation du liquide hydatique : le contenu des Kyste hydatique est centrifugé pendant 30 min à 3000 tours/minute dans le but d'obtenir un liquide surnageant et un culot.

## Chapitre II : Matériels et méthodes



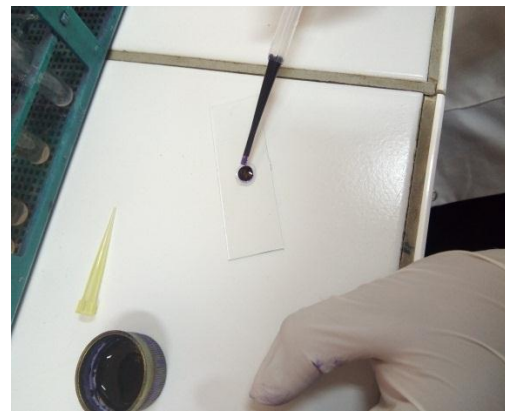
**Figure19** : La centrifugation du liquide hydatique . (Photo originale, 2020)

d) Le culot est prélevé et est placé entre une lame et lamelle à l'aide d'une pipette. (Sans coloration)

e) Une goutte de liquide hydatique fertile mélangée avec une goutte de violet de gentiane 1 p. 1000 a été placée entre lame et lamelle. Après quelques minutes



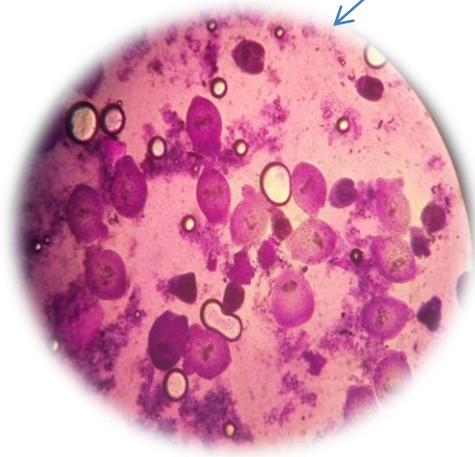
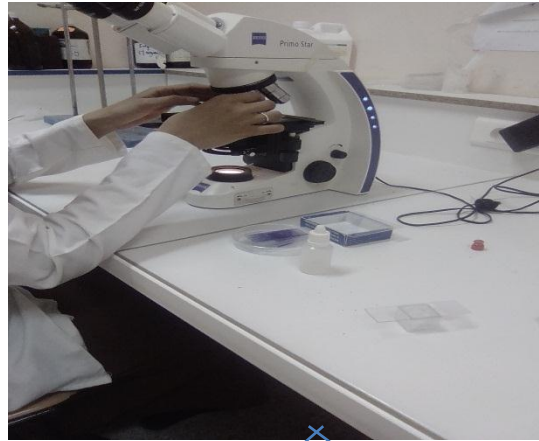
Sans coloration



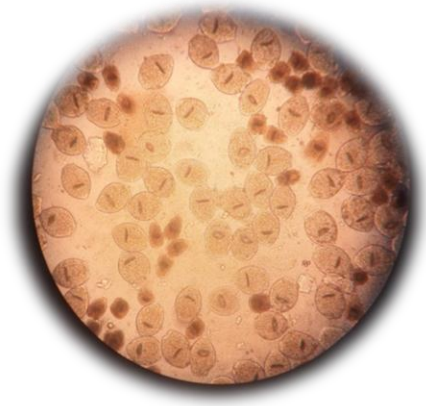
Avec coloration

**Figure 20** : Le culot kyste hydatique est placé entre lame et lamelle.

f) L'échantillon est observé au microscope optique au grossissement 10x10 puis au grossissement 10x40 (Photo originale, 2020)



Avec coloration



Sans coloration

**Figure 21** : L'observation au microscope optique sable de Kyste hydatique au grossissement 10x10 (**Photo originale, 2020**)

### ➤ Méthode de recueil des données

#### ▪ Chez les ovins

Les données collectées au niveau de l'abattoir municipale de Laghouat dans le registre de vétérinaire par le biais d'une fiche d'enquête.

#### ▪ Chez homme

L'archive des établissements hospitaliers de Laghouat a été consultée pour une période de cinq ans, de 2015 au 2019, et tous les cas opérés ont été identifiés. Les cas de l'échinococcose hydatique récoltés ont été classés selon ; l'âge, le sexe et la répartition.



# Chapitre III

### 1. Résultats

#### .1.1. étude la prévalence et la fréquence de Hydatidose chez ovins au niveau d'abattoir de Laghouat

##### ..Effectif des ovins abattu selon sexe

**Le tableau 02 :** Présentation de Nombres des ovins abattus durant la période de 4 saisons de l'année 2019.

Saison	Abt male	Abt femelle	Total abattus
L'hiver	1350	2534	3884
Printemps	1689	1396	3085
été	1725	1643	3368
Automne	1450	1442	2892
totale	6214	7015	13229

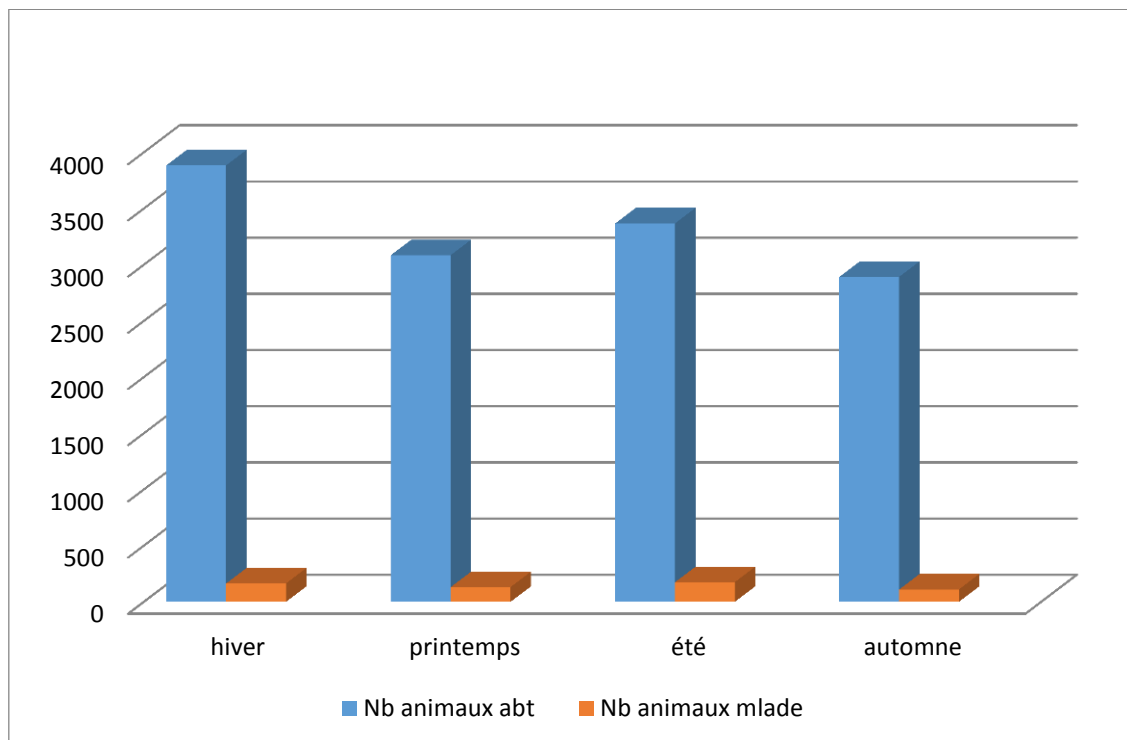
- La fréquence d'abattage élevée chez femelle (7015), male (6214)

#### 1.2. Des taux d'infestation des bêtes abattues selon la saison

Le nombre total d'animaux abattus ayant fait l'objet de notre étude s'élève à 13089, dont 580 bêtes parasitées, soit 4.43%, comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 03 : Effectifs et taux d'infestation des bêtes abattues selon la saison.**

<b>Saison</b>	<b>Male abattues</b>	<b>Femelle abattues</b>	<b>Total abattues</b>	<b>Nombres animale Malade</b>	<b>Taux d'infestation (%)</b>
<b>L'hiver</b>	<b>1350</b>	<b>2534</b>	<b>3884</b>	<b>164</b>	<b>4.22</b>
<b>Printemps</b>	<b>1689</b>	<b>1396</b>	<b>3085</b>	<b>131</b>	<b>4.25</b>
<b>été</b>	<b>1725</b>	<b>1643</b>	<b>3368</b>	<b>175</b>	<b>5.19</b>
<b>Automne</b>	<b>1450</b>	<b>1442</b>	<b>2892</b>	<b>110</b>	<b>3.80</b>
<b>totale</b>	<b>6214</b>	<b>7015</b>	<b>13229</b>	<b>580</b>	<b>4.38</b>



**Figure 22 :** Répartition de l'hydatidose selon la saison dans l'abattoir de Laghouat.

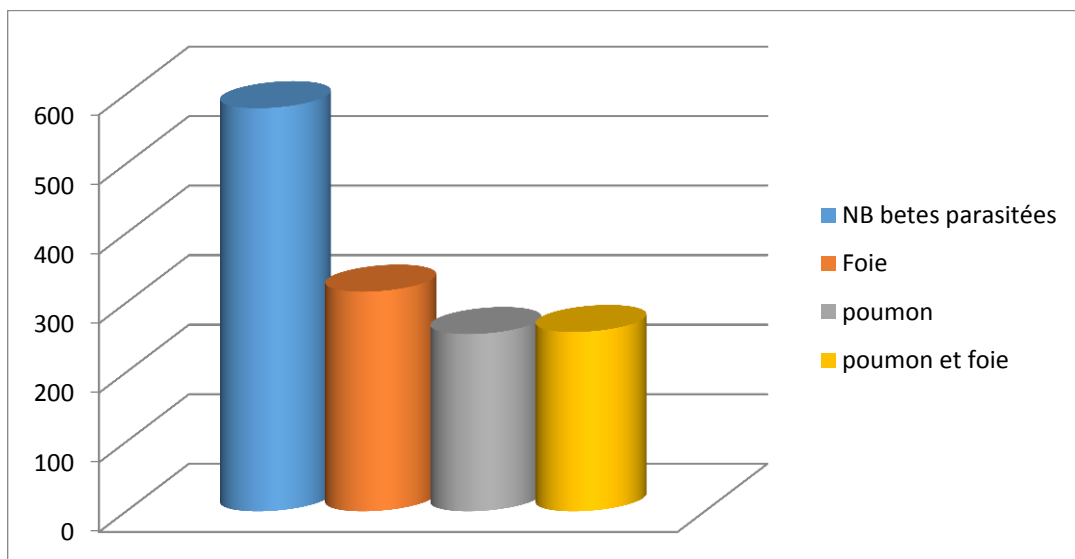
Le tableau (03) montre les taux d'infestation dans les tueries étudiées durant 4 saisons (hiver, printemps et l'été, l'automne,) de l'année 2019. La saison d'été représenté le taux le plus élevé (5.19 %). Des taux de 4.25 % et 4.22et 3.80% sont enregistrés en printemps et en hiver et automne respectivement.

### 1.3. le taux d'infestation des deux organes selon la localisation

Le tableau ci-dessous représenté le taux d'infestation des deux organes : foie et poumon par kyste hydatique .

**Tableau04** : la représentation des animaux malade par apport à leur localisation

Nb des bêtes parasitées	Les organes saisis	Le Nombre	Pourcentage(%)
580	Foie	316	54.48
	Poumon	255	43.96
	Foie et poumon	258	44.5



**Figure23** : Répartition de l'hydatidose selon localisation dans l'abattoir de Laghouat.

D'après la figure (23). Les statistiques de cette étude ont démontré que le kyste hydatique hépatique correspond au plus grand pourcentage dans presque tous les abattus (54.48%). Des atteintes mixtes (poumons/foie) ont été observées (44.5%) et poumon (43.96%) par apport les animaux abattus.

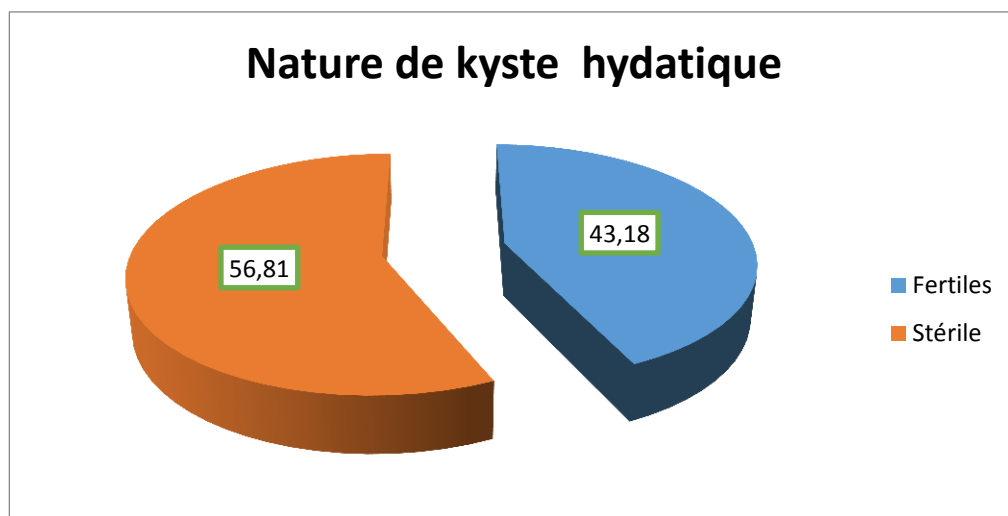
### .1.4. étude la nature des kystes hydatiques

#### Etude de la fertilité

Un total de 44 kystes collecte à l'abattoir Laghouat durant la période de novembre à mars 2020 pour l'étude la fertilité des kystes, on remarque .25 kyste stériles, 19 kystes fertiles, comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 05** : La représentation de la Prévalence selon la nature de Kyste hydatique .

Nature des kystes hydatiques	Nombre kyste	Prévalence (%)
fertilité	19	43.18
stériles	25	56.81



**Figure 24** : représentation de la Prévalence selon la nature de kyste hydatique.

L'étude de la fertilité de kyste hydatique des ovins nous a permis de recenser 19 kystes fertiles et 25 kystes stériles, soit 43.18 % et 56.81%, respectivement.

### ✚ Fertilité kyste hydatique selon l'organe

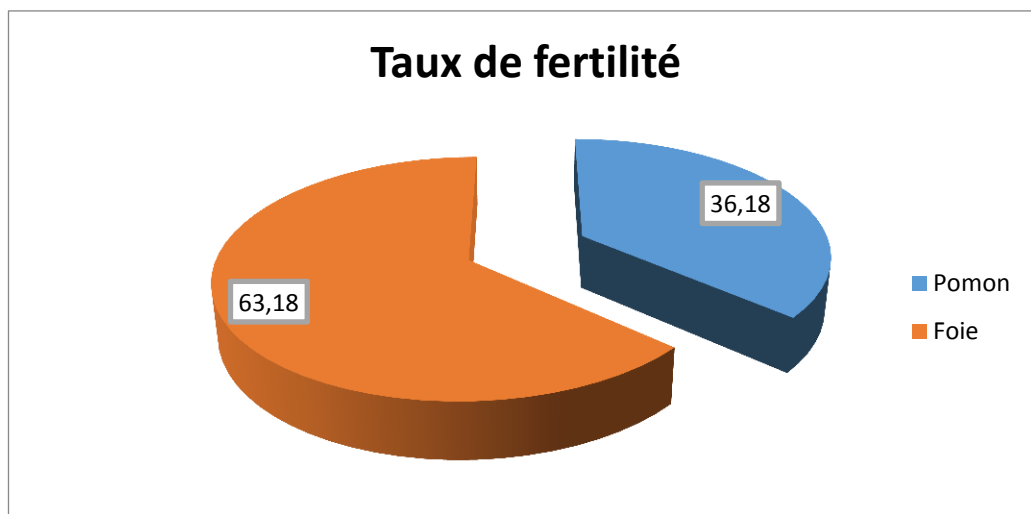
Les résultats rassemblés dans le tableau ci-dessous (tableau 06) montrent que le kyste de foie est le plus fertile (12), et le kyste hydatique de poumon est de 7.

**Tableau 06** : représentation de la nature de kyste hydatique selon l'organe.

Organe	Nb de kyste	fertile		stérile	
foie	44	19	12	25	9
Poumon			7		16

### ✚ Le taux de fertilité selon l'organe

Les résultats indiqués dans la figure révèlent un taux d'infestation largement plus élevé chez le foie (63.15%), le poumon (36.84%).



**Figure 25** : représentation de taux de fertilité selon l'organe

Les kystes hépatiques sont plus fertiles et plus viables, donc on peut conclure que le poumon parasité de l'ovin constitue une source potentielle d'infection des chiens dans la région de Laghouat.

### **.1. 2.Epidémiologique de l'échinococcose hydatique humaine- diagnostiquée au centre hospitalier Ahmed bin Agileh de Laghouat (2015 à 2019)**

Avant cinq ans caractérisés par l'absence de nouveaux cas de hydatidiose chez homme à Laghouat, une flambée de kyste hydatique a débuté l'année 2015 à 2018. Au total, 8 cas de hydatidiose sont survenus entre les Années 2015 jusqu' à année 2019. Il convient de ne noter qu'aucun décès.

#### **.1temporelle**

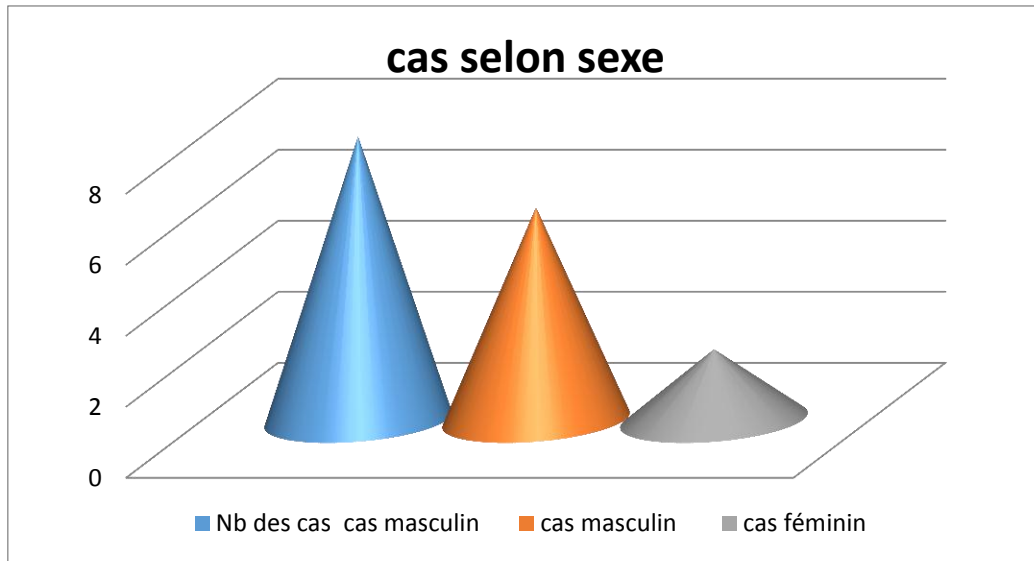
Le tableau ci-dessous représente l'Evolution de kyste hydatique durant la période 2015-2019.

**Tableau07** : représentation de l'Evolution kyste hydatique de durant la période 2015-2019

Anne	2015	2016	2017	2018	2019	total
Nbr de cas	03	0	01	02	02	08

les résultats de notre étude, et durant 5 année (de 2015 au 2019), montre que le nombre total de cas de l'hydatidose chez humain , dans la région Laghouat (8 cas ) : le 2015 année la plus élevée (3 cas), (02 cas ) dans les années 2018 et 2019 ,et un seul cas dans année 2017, avec absence cas dans l'année 2016 parce que il y a pas de contact avec la source de parasite .

**.2.1 Evolution de kyste hydatique selon sexe**



**Figure 26 :** Représentation de l'évolution de kyste hydatique selon sexe.

A partir des résultats obtenus dans figure 26 kyste hydatique touchent de plus en plus les masculins d'un taux (75%) et que les féminin (25%).

**Spatiale**

➤ **Distribution des cas d kyste hydatique selon la localisation :**

**Tableau 08 :** répartition hydatidiose chez homme déclarée selon communes de wilaya Laghouat.

Commune	Laghouat	Aflou	Ain-s-Ali	Ain-Medhi	Bennasser benchohra
Nb de cas	04	01	01	01	01

➤ Les résultats rassemblés dans le tableau 08 montrent que les Cas kyste hydatique de humain dans la commune Laghouat la plus (04) par apport les autre 01cas dans chaque communes.

### 2. Discussion

L'hydatidose c'est une pathogène parasitaire zoonose qui a une influence sur la santé publique et plan économique (perte due aux saisies des viscères au niveau des abattoirs.

Notre étude menée au niveau de l'abattoir du Laghouat, nous a permis de d'évaluer les taux d'infestation par le kyste hydatique des Ovins abattus durant une année 2019, ainsi que l'importance des cas d'hydatidose diagnostiqué chez l'homme au niveau Direction de la santé de Laghouat sur une période allant de 2015 à 2019.

L'analyse des données observées montre que le nombre de femelle des ovins abattus est plus élevé (53.03%) que celui male des ovins 46.97 % des abattages, ceci est dû au fait que , l'abattage des femelle d'ovins élevé parce que le prix des femelle d'ovin est diminué par rapport prix male d'ovins.

Nos résultats ont montré que la saison été étaient plus le taux d'infestation par les kystes hydatiques (5.19%). En comparant nos résultats avec les autres saisons ; 4.25%, 4.22et 3.80% sont enregistrés en printemps et en hiver et automne respectivement. Ceci est attribué au fait que la plupart des éleveurs utilisent des parcours comme une source d'alimentation de leur animaux, ce qui expose aux risques de contamination par les œufs d'échinococcose de l'hôte définitif (le chien) qui sont sensibles aux variations de la saison (température, humidité, précipitation.....). Dans la période d'été, l'alimentation des animaux d'élevage est basée généralement sur les parcours, alors ils sont plus exposés à l'infestation de l'hydatidose à l'inverse de les autres saisons, où la durée de pâturage est courte ce qui confirme la figure (22) ; qui montre des variations de la prévalence durant les 4 saisons d'étude.

Notre étude, a signalé que chez les ovins, des kystes hépatiques étaient plus élevée que ceux du poumon . Ces résultats sont en accord avec certains auteurs.

### Chapitre III : Résultats et Discussion

---

En Tunisie, le taux de fertilité du kyste est de 19.24 % et du poumon est de 11.01 (Lahmar *et la.*, 2012). En Algérie, les travaux de Kouidri *et al.*, ( 2012) ont montré que le taux de fertilité dans le foie est de 76.70 % et dans le poumon est de 69 %. En Ethiopie, par Getashaw et ses collaborateurs (2012) ont constaté que la fertilité des kystes hydatiques dans le poumon est supérieure à celle du foie, soit 80% des kystes hydatiques pulmonaires sont fertiles. Les mêmes résultats ont été rapporté par : Kouidri et al. (2013) ; Scala et al. (2006) en Sardaigne.

La variation du taux de fertilité entre les organes pourrait être due à la différence de résistance tissulaire entre ces organes (Kouidri *et al.*, 2013)

Notre étude, a signalé que chez les ovins, des kystes hydatiques hépatiques étaient plus élevée avec un pourcentage (54.48%). Que ceux du Poumon et foie (44.5%) et poumon et (43.96%).

La prédominance de localisation hépatique et pulmonaire pourrait s'expliquer par le trajet de migration des embryophores. En effet, ces derniers sont libérés dans la lumière intestinale, franchissent la paroi intestinale grâce à leurs crochets puis gagnent la circulation sanguine. Dans cette migration, ils rencontrent deux filtres essentiels, le foie et les poumons (**Ould Ahmed Salem, 2010**). Il est aussi possible que les embryophores entrent dans la circulation hépatique, qui peut être infecté le foie avant poumon.

L'étude de la fertilité de kyste hydatique des ovins nous a permis de recenser 19 kystes fertiles et 25 kystes stériles, soit 43.18 %. 56.81%, respectivement.

La fertilité des kystes hydatiques indique que les ovins représentent un hôte intermédiaire majeur, responsable de la transmission de cette parasitose. Les différences de fertilité des kystes hydatiques peuvent être associées à la souche

### Chapitre III : Résultats et Discussion

---

responsable. En plus, la fertilité peut être génotype dépendante (**McManus, 2006**. Cité dans **Fathi et al., 2011; Bardonet et al., 2003**).

La fertilité des kystes hépatiques (63.15%) était plus élevée que ceux du poumon (36.84%). De là cette variation pourrait être due à la différence de résistance tissulaire entre les organes.

A propos des cas d'hydatidose humaine enregistrés au niveau de Direction de la santé de Laghouat entre 2015 et 2019, 08 cas de sérums se sont avérés positifs. L'apparition des cas peut être expliquée par le contact avec les sources parasitaire et existence, actuellement, de facteurs favorables (abattage clandestin, manque d'incinérateurs, absence de clôture dans de nombreux abattoirs et tueries combinés à la présence de chiens errants dans le voisinage, l'alimentation des chiens avec des abats crus

Dans notre étude les résultats montrent une prédominance du kyste hydatique chez les masculin d'un taux (75%) et (25%) féminin parce que hommes sont plus contacte du cheptel et des chiens et la pratique des travaux agricoles. existence, actuellement, de facteurs favorable.

Les résultats rassemblés dans le tableau ci-dessous (tableau 19) montrent que les Cas de kyste hydatique humain dans la commune Laghouat la plus (04) par rapport les autres 01 cas dans chaque communes

L'atteinte des personnes dans une région à prédominance rurale comme Laghouat, peut être expliquée par les activités pastorales et agricoles qu'ils exercent dans un environnement souillé par les déjections des chiens parasités.



# Conclusion

## Conclusion

---

### Conclusion

La maladie hydatique est un problème médical et vétérinaire important en Algérie. Les hôtes intermédiaires domestiques (bovins, ovins, caprins) sont les principaux réservoirs de la maladie aussi bien que l'homme.

Cette étude a mis en lumière la fréquence de l'hydatidose ovine dans la région de Laghouat qui présente un taux d'infestation de 4.38 %, et en plus le taux d'infestation selon les saisons, c'est la saison été. Elle a montré que les localisations les plus fréquente des kystes hydatiques sont ; et le foie 54.48%., poumon et foie 44.5% et le poumon 43.96 %. Les kystes hydatiques ont un taux de fertilité de 43.18 % et leur taux de stérile a été de 56.81%. Les kystes hépatiques sont plus fertiles et plus viables dans le foie 63.15%, que dans le poumon 36.84%.

Notre étude a également montré selon l'enquête menée au niveau de direction de la santé de Laghouat que l'incidence de l'échinococcose kystique a subit une fluctuation entre 2015 et 2019 avec un nombre des cas : 8 cas. Prédominance des atteintes chez les hommes avec 75% contre 25% pour les femmes, les hommes sont plus contacte du cheptel et des chiens et la pratique des travaux agricoles. Existence, actuellement, de facteurs favorables (abattage clandestin, manque d'incinérateurs, absence de clôture dans de nombreux abattoirs et tueries combinés à la présence de chiens errants dans le voisinage, l'alimentation des chiens avec des abats crus).

Les chiens semi-errants, souvent mal nourris errent à la recherche de nourriture. Ceux-ci ont de nombreuses possibilités de s'infester, et deviennent ainsi un danger potentiel pour les humains. Ils constituent une source de contamination de l'environnement immédiat de l'homme (jardin potager...) mais aussi du bétail. Ces facteurs de risque doivent être pris en considération lors de l'application du programme de contrôle et peuvent

## Conclusion

---

expliquer la persistance de l'infection et la disponibilité d'une biomasse parasitaire suffisante dans les zones rurales mais aussi dans les zones urbaines (abattage clandestin, décharges publiques). Les mesures de contrôle doivent tenir compte des principaux facteurs de transmission, tels l'alimentation des chiens avec des abats parasités, l'accès des chiens aux abattoirs, la non destruction et l'absence d'enfouissement des viscères infestés de kystes hydatiques, et le manque de traitement antiparasitaire des chiens.

A ce jour, aucun programme officiel de lutte contre cette parasitose n'existe dans notre pays. En dehors de l'éducation pour la santé et la sensibilisation par les médias à l'approche de la fête de l'aïde lkebir, les autres mesures semblent plus difficiles à appliquer sur le terrain car c'est tout un comportement qu'il faudrait essayer de changer.

La situation endémique de l'échinococose kystique s'explique par la persistance de facteurs facilitant la transmission de la maladie à l'homme et au bétail, aussi l'application urgente d'un programme de lutte adéquat vis-à-vis de cette zoonose majeure est nécessaire pour contrôler le cycle épidémiologique du parasite.

## Résumé

L'hydatidose est une maladie due au parasite *Echinococcus granulosus*. Le cycle s'effectue entre l'hôte définitif le chien et l'hôte intermédiaire qui est un herbivore. Le présent travail a pour objectif principal l'étude de la prévalence et du taux de fertilité du kyste hydatique dans la région de Laghouat. Une enquête a été réalisée au l'abattoir de Laghouat durant l'année 2019, au total 13089 ovins abattus ont été examinés 580 ont été infectés. (63.84%) ont été trouvés dans le poumon et (63.15%) dans le foie. au total de 44 kystes collectés à l'abattoir Laghouat durant la période de novembre à mars 2020, pour l'étude de la fertilité de kyste hydatique des ovins nous a ainsi que l'évolution de la maladie Direction de la santé de Laghouat chez l'homme dans la région de Laghouat. montré selon l'enquête menée au niveau des que l'incidence de l'échinococcose kystique dans 2015 à 2019 avec un nombre de cas : 8 cas. Prédominance des chez les hommes avec 75% contre 25% pour les femmes.

**Mots-clés :** parasitose, *Echinococcus granulosus*, Ovins, prévalence, Fertilité, Abattoir Laghouat.

### summary

Hydatidosis is a disease caused by the parasite *Echinococcus granulosus*. The cycle occurs between the definitive host, the dog, and the intermediate host, which is a herbivore. The present work is given as the main objective the contribution to the study of the prevalence and the fertility rate of hydatid cyst in the region of Laghouat. An investigation was carried out at the Laghouat slaughterhouse during the year 2019, in total 13,089 slaughtered sheep are examined 580 were infected. (63.84%) was found in the lung and (63.15%) in the liver. a total of 44 cysts collected at the Laghouat slaughterhouse during the period from November to March 2020, for the study of hydatid cyst fertility in sheep as well as the evolution of the disease in humans in the region of Laghouat. shown according to the survey conducted at the hospital level as the incidence of cystic echinococcosis in 2015 to 2019 with the number of cases: 8 cases. Predominance of among men with 75% against 25% for women. **Keywords:** parasitosis, *Echinococcus granulosus*, Sheep, prevalence, Fertility, Laghouat slaughterhouse.

### ملخص

داء الهيدرات هو مرض يسببه الطفيلي المشوكة الحبيبية، وتحدث الدورة بين العائل النهائي، الكلب، والمضيف الوسيط، وهو من الحيوانات العاشبة. تم إعطاء العمل الحالي كهدف رئيسي وهو المساهمة في دراسة انتشار ومعدل الخصوبة للكيس العدارية في منطقة الأغواط. تم إجراء تحقيق في مسلخ الأغواط في عام 2019، حيث تم فحص 13089 شاة مذبوحة إصابة (63.84%) وجد في الرئة و (63.15%) في الكبد. تم جمع ما مجموعه 44 كيساً في مسلخ الأغواط خلال الفترة من نوفمبر إلى مارس 2020، وذلك لدراسة خصوبة الكيس العدارية في الأغنام. وكذلك تطور المرض لدى البشر في منطقة الأغواط. حسب المسح الذي أجري على مستوى مديرية الصحة في الاغواط حدوث داء المشوكات الكيسي في عام 2015 إلى 2019 مع عدد الحالات: 8 حالات. الغلبة بين الرجال بنسبة 75% مقابل 25% للنساء.

**الكلمات المفتاحية:** الطفيليات، المشوكة الحبيبية، الأغنام، الانتشار، الخصوبة، مسلخ الأغواط.