

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Institut des Sciences  
Vétérinaires- Blida

Université Saad  
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du

## **Diplôme de Docteur Vétérinaire**

**Etude du kyste hydatique au niveau d'abattoir de Khemis Miliana**

**Présenté par :**

**BOUKHATEM HibaTallah  
Bouzar kouadri Fatima Zahra**

**Devant le jury:**

<b><u>Président(e) :</u></b>	Kelanemar. R	M.C.B	ISV BLIDA
<b><u>Examineur :</u></b>	Ghazali Kahina	M.A.B	ISV BLIDA
<b><u>Promoteur :</u></b>	Boukert. R	M.A.B	ISV BLIDA

**Année: 2016 – 2017**

# **REMERCIEMENT**

**Ce modeste travail n'aurait jamais vu le jour sans la collaboration de plusieurs personnes qui nous ont permis de les cotoyer et aux quelles nous tenons à manifester notre sincere et profonde gratitude.**

**Je tiens à remercier notre promotrice DR Boukerte.R ; qui nous a guide pour la realisation de ce travail.**

**Il est très agréable de remercier tous ceux qui ont contribue de prés ou de loin à l'élaboration de ce present mémoire, et de remercier spécialement DR Bouazghi Younes qui a contribue à mener à bien et à sa fin ce travail, sans oublier les conseils et l'effort moral qui ont ete donnés par DR Salah abd elhakim et DR Ben chaban (inspecteur vétérinaire).**

**Mes remerciements au president et à tous les members de jury.**

# DEDICACE

Au nom de **DIEU**, le tout miséricordieux, le très Miséricordieux

Je remercie le Dieu le tout puissant de m'avoir motivé a réaliser Ce modeste travail, également je remercie infiniment mes parents, qui mon encouragé et aidé à arriver à ce stade de ma formation.

Je dédie ce laconique travail à ma très chère mère, qui m'a accompagné durant les moments les plus rudes de ce long parcours de mon éducation, celle qu'a fait preuve de ces plus copieux desseins pour me permettre de goûter le fardeau de ce monde et de rechercher la voie de ma vie avec ces précieux conseil, dont je devais incessamment être de grande compétence et motivation. Cependant. Je prie Dieu Miséricordieux qu'il te portera récompense, car la mienne ne sera guère complète.

A Mon père et ma mère qui a sacrifié SA vie afin de me voir grandir et réussir dans le parcours de l'enseignement. Celui qui a toujours resté à mes cotés dans les moments pénibles de ma vie.

- A mes frères : Hamza, Mokhtar
- A ma soeur : asmaa et ses filles aridj et lina
- A mes très chère amis : Zahra, khouloud, hafidha
- Sans oublier le docteur Y. Bouazghi qui ma aidé beaucoup

...ET tous ceux qui ont contribué de loin ou de près à réalisation de ce mémoire.

En fin, à tous ceux qui m'aiment.

*HIBA*

# DEDICACE

Je dédie ce modeste travail à tous ceux qui me sont chers :

A mes chères parents, pour tous les sacrifices et le soutien morale et matériel, dans les moments difficiles avec un tant d'amour et d'affection et m'éduquer afin que j'atteigne ce niveau.

A mes sœurs et mes frères qu'ils m'encouragent à chaque fois.

A mes chères amies

A tous ce que j'ai en l'honneur de connaitre tout au long de mon cursus universitaire.

A tous ceux que j'aime et qui m'aiment.

*FATIMA*

## **Résumé :**

L'hydatidose c'est une maladie due au parasite *Echinococcus granulosus*. Le cycle s'effectue entre l'hôte définitif, un chien et l'hôte intermédiaire, et un herbivore.

Vue l'importance d'hydatidose dans notre pays, nous avons mené cette étude ou nous avons fixé l'objectif suivant :

D'abord détecté la proportion de l'hydatidose au niveau d'abattoir de la wilaya de Ain Defla (Khemis Meliana) durant les quatre mois de l'année 2017 afin d'estimer la proportion des bovins AVEC kyste hydatique 7.22 % ET les ovins 4.67% ou nous avons constaté que les bovins sont les plus touchés de même que les femelles aussi plus touchées chez les deux espèces par cette parasitose (bovin 67% et ovin 68%) Nous avons constaté que l'hydatidose sévit toujours de façon endémique.

**Mots clefs :** hydatidose, *Echinococcus granulosus*, taux d'infestation bovins, ovins, caprins.

## ملخص:

الكيس المائي هو مرض يسببه طفيل المشوكة الحبيبية. الدورة تتم بين المستقبل النهائي بين كلب و آكل العشبي أكلة الأعشاب.

ونظرا لأهمية هذا الداء في بلادنا، لقد أجرينا هذه الدراسة، والتي وضعناها في الهدف التالي:

في البداية الكشف عن أول نسبة الكيس المائي في المذبح البلدي لولاية عين الدفلى (خميس مليانة) خلال الأشهر الأربعة للتربص لسنة 2017 لتقدير نسبة الماشية المصابة بمرض الكيس المائي 7.22% والأغنام 4.67% أين وجدنا أن الماشية هي الأكثر تأثرا حتى الاناث أيضا مصابة أكثر في هذين النوعين من هذه العدوى (67% الماشية والأغنام 68%) لقد خلصنا إلى أن الكيس المائي لا يزال متفشيا.

**الكلمات المفتاحية:** الكيس المائي، المشوكة الحبيبية، معدلات الإصابة الأبقار، الأغنام، الماعز.

## **Abstract:**

Hydatidosis is a disease caused by the parasite *Echinococcus granulosus*. The cycle takes place between the final host, a dog and the intermediate host, and an herbivore.

Looking at the importance of hydatidosis in our country, we conducted this study or we set the following goal:

First, the proportion of hydatidosis at the wilaya of Ain Defla (Khemis Meliana) was detected during the four months of the traineeship in 2017, in order to estimate the proportion of cattle with hydatid cyst 7.22% AND ovine 4.67% where we found that cattle are the most affected, as well as females also affected by this parasitosis (67% bovine and 68% sheep). We found that hydatidosis is still endemic.

**Keywords:** hydatidosis, *Echinococcus granulosus*, infestation rates of bovine, ovine, goat.

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>8</b>
<b>La Liste Des Tableaux</b> .....	<b>9</b>
<b>La Liste Des Figures</b> .....	<b>10</b>
<b>LISTE DES SECTEURS</b> .....	<b>11</b>
<b>LISTE DES HISTOGRAMMES</b> .....	<b>12</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>13</b>
<b>L'ETUDE BEBLIOGRAPHIQUE</b> .....	<b>14</b>
<b>CHAPITRE 1</b> .....	<b>15</b>
<b>Generalites</b> .....	<b>16</b>
<b>Historique de la repartition de la maladie En Algerie</b> .....	<b>16</b>
<b>III.Prevelance de l'hydatidose</b> .....	<b>17</b>
<b>III-1- Chez l'homme</b> .....	<b>17</b>
<b>III-2- Chez animal</b> .....	<b>18</b>
<b>IV.Morphologie du parasite</b> .....	<b>18</b>
<b>IV-1-La ver adulte</b> .....	<b>18</b>
<b>IV-2-Les œufs</b> .....	<b>19</b>
<b>IV-3-L'hydatitose STADES LARVAIRES</b> .....	<b>20</b>
<b>3-1-L'oncosphère</b> .....	<b>20</b>
<b>3-2-Les métacestodes</b> .....	<b>20</b>
<b>V-La game d'hôte</b> .....	<b>21</b>
<b>V-1-L'hote intermediaire</b> .....	<b>21</b>
<b>V-2-L'hote definitive</b> .....	<b>21</b>
<b>CHAPITRE 2</b> .....	<b>22</b>
<b>Epidémiologie de kyste hydatique</b> .....	<b>23</b>
<b>VI-1- Modalité d'infestation</b> .....	<b>23</b>
<b>VI-1-1-Chez l'hôte définitif (chien et les autre carnivore)</b> .....	<b>23</b>
<b>L1 contracte le téniasis echinococcique en dévorant des viscères porteur d'hydatidose fertiles les loups s'infestent par prédation (euzeby ; 1998)</b> .....	<b>23</b>
<b>VI-1-2- Chez l'hôte intermédiaire</b> .....	<b>23</b>
<b>VI-1-3- Chez l'homme</b> .....	<b>24</b>
<b>VI-2-Cycle évolutif</b> .....	<b>25</b>



<b>VI-2-1-Cycle de vie d'E. Granulosus.....</b>	<b>25</b>
<b>CHAPITRE 3.....</b>	<b>27</b>
<b>VII-Etude Clinique.....</b>	<b>28</b>
<b>VII-1-Symptome.....</b>	<b>28</b>
<b>VII-1-1-HI –herbivore.....</b>	<b>28</b>
<b>VII-1-2- HD- chien.....</b>	<b>28</b>
<b>VII-1-3- HI –home.....</b>	<b>28</b>
<b>VII-2-Pathogène.....</b>	<b>29</b>
<b>VII-3-Diagnostique.....</b>	<b>29</b>
<b>VII-3-1-l’hote intermédiaire=herbivore.....</b>	<b>29</b>
<b>A-diagnostic épidémiologie.....</b>	<b>29</b>
<b>B-diagnostic clinique.....</b>	<b>29</b>
<b>C-diagnostic d’orientation.....</b>	<b>29</b>
<b>D-diagnostic differential.....</b>	<b>29</b>
<b>E-diagnostic sérologique.....</b>	<b>29</b>
<b>VII-3-2- l’hôte définitive =le chien.....</b>	<b>30</b>
<b>A-diagnosticépidémio-clinique.....</b>	<b>30</b>
<b>B-diagnostic de laboratoire.....</b>	<b>30</b>
<b>CHAPITRE 4.....</b>	<b>31</b>
<b>VIII –Traitements ET prophylaxies.....</b>	<b>32</b>
<b>VIII-1-Traitement.....</b>	<b>32</b>
<b>VIII-1-1-Traitement chirurgical.....</b>	<b>32</b>
<b>VIII-2- Prophylaxy.....</b>	<b>32</b>
<b>PARTIE EXPÉRIMENTAL.....</b>	<b>34</b>
<b>1-Zone d’étude.....</b>	<b>35</b>
<b>2-période d’étude.....</b>	<b>35</b>
<b>A-Matériels et méthodes.....</b>	<b>35</b>
<b>1- Matériel biologique.....</b>	<b>35</b>
<b>2- Matériels non-biologique.....</b>	<b>35</b>
<b>Chapitre V Résultat.....</b>	<b>38</b>
<b>V.1.Effectif des animaux abattus.....</b>	<b>38</b>
<b>V -2-effectifs des animaux suspects de kyste hydatique.....</b>	<b>39</b>

<b>Discussion</b> .....	<b>44</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>46</b>
<b>Recomendations</b> .....	<b>xx</b>
<b>ANNEXE</b> .....	<b>47</b>
<b>Les Référence bibliographique</b> .....	<b>49</b>
<b>Les Référence bibliographiques</b> .....	<b>50</b>

## LA LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1:</b> le nombre des animaux abattus au niveau de l'abattoir de khemismiliana.....	39
<b>Tableau 2:</b> La répartition des animaux suspects de Khemis Miliana.....	40
<b>Tableau 3:</b> pourcentagedes bovin et ovin malade pendant la période de 4 mois.....	41
<b>Tableau 4:</b> La répartition des animaux malades selon le sexe.....	41
<b>Tableau 5 :</b> la répartition des animaux malade par apport à leur localisation.....	43

## LA LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Les différents stade de parasite d'E.granulosus.....	<b>17</b>
<b>Figure 2</b> : L'oeuf d'Echinococcus granulosus.....	<b>18</b>
<b>Figure 4</b> : Cycle de vie d'E granulosus.....	<b>24</b>
<b>Figure 5</b> : Poumon d'un bovin avec kyste hydatique.....	<b>42</b>
<b>Figure 6</b> : Foie d'un ovin avec kyste hydatique.....	<b>42</b>

## **LISTE DES SECTEURS**

<b>Secteur 1</b> : Répartition des bovins infeste par le kyste hydatique selon le sexe.....	42
<b>Secteur 2</b> : Répartition des Ovins infeste par le kyste hydatique selon le sexe.....	42

## LISTE DES HISTOGRAMMES

<b>Histogramme 1</b> : les nombres des animaux abattus dans les 4 mois.....	37
<b>Histogramme 2</b> : La répartition des animaux atteinte au niveau de la tuerie de Khemis Miliana...	38
<b>Histogramme 3</b> : pourcentaged'animaux malade pendant la période de 4 mois dans l'abattoir de Khemis Miliana.....	39
<b>Histogramme 4</b> : La répartition des animaux malades par apport aux l'organe saisie.....	41

# **INTRODUCTION**

## **INTRODUCTION:**

L'hydatidose ou maladie du kyste hydatique est une zoonose parasitaire due au développement dans l'organisme des larves d'un tout petit cestode, *Echinococcus granulosus*. Le ver exige des hôtes définitifs, des carnivores, notamment des canidés comme le chien et des hôtes intermédiaires, généralement un herbivore (mouton, bétail). Le ténia échinocoque adulte se développe dans l'intestin grêle de l'hôte définitif et pond des oeufs expulsés dans ses selles. Les hôtes intermédiaires s'infectent par ingestion des oeufs qui éclosent et libèrent des embryons minuscules hexacanthés (munis de trois paires de crochets), des oncosphères (= coracidiums), qui traversent la paroi du tube digestif et circulent dans le sang. ils se fixent dans divers organes : foie, poumons, reins

L'hydatidose est une affection cosmopolite dont la prévalence est très variable en fonction des régions et des modes d'élevage. Cette affection est asymptomatique chez les ruminants voire porcins, camélidés et équins. Toutefois, cette maladie parasitaire est à l'origine de pertes économiques parfois considérables du fait de la saisie des organes infestés, 50 % des animaux pouvant être atteints dans certaines régions (**Institut de l'élevage - *Maladies des Bovins*. Paris: Éditions France Agricole, 2008, 4e édition, 797 p.**). À l'échelle mondiale, l'impact économique de cette maladie serait estimé à plus de 1, 65 milliard d'euros / an en terme de production animale et plus de 577 millions d'euros / an en terme de santé publique (**OMS** )

Notre travail comprend deux parties : La première partie concerne une étude bibliographique sur le parasite: *Echinococcus granulosus* et son impact sur la santé humaine. En seconde partie nous tenterons d'étudier l'évolution des cas de kyste hydatique au sein des abattoirs situés dans une wilaya de l'ouest algérien.



**L'ETUDE  
BEBLIOGRAPHIQUE**

# CHAPITRE I

## **I. Generalites:**

Au 20ème siècle, avec le développement de nouvelles techniques, des progrès ont été Accomplis dans l'étude des échinococcoses en matière de diagnostic, d'épidémiologie, de Traitement, d'immunologie et de biologie moléculaire. Cette maladie ne cesse de susciter L'intérêt des scientifiques à Travers le monde, y compris en paléoparasitologie (**Bouchet et al, 1998**).

L'échinococcose hydatique ou hydatidose, encore appelée maladie hydatique ou Maladie du kyste hydatique, échinococcose uniloculaire ou échinococcose cystique, est une zoonose majeure. A l'exception de l'Antarctique, l'hydatidose est une maladie cosmopolite.

L'hydatidose est une cestodose larvaire à caractère infectieux, inoculable, non contagieuse, commune à l'homme et à certains animaux. Elle est due au développement dans l'organisme de l'hôte intermédiaire et particulièrement dans le foie et / ou le poumon ainsi que d'autres organes (cerveau, utérus, reins, coeur, rate...), de larves vésiculaires de type échinocoque (*Echinococcus granulosus*) (**Torgerson, 2003; Torgerson et Budke, 2003**).

L'échinococcose humaine et animale est causée par la forme larvaire d'un cestode, le Ténia saginata due à *Echinococcus granulosus*. C'est une helminthose larvaire, determine par le parasitisme des larves vésiculaires de cestodes parasites des mammifères carnivores, canidés et plus rarement Félidés. Le chat domestique n'est pas infectant car il ne permet pas le développement complet du ver (**Euzeby, 1997**).

L'échinococcose uniloculaire peut être une maladie de « colonisation » comme c'est le cas en Australie (**Jenkins, 2005**).

L'échinococcose alvéolaire causée par *Echinococcus multilocularis*, a été toujours assimilée au kyste hydatique. Elle n'a été décrite qu'au début du 19ème siècle.

L'échinococcose cystique et l'échinococcose alvéolaire peuvent coexister chez les Mêmes individus (**Yang et al., 2006**). Il y a à peine un siècle qu'il a été admis que les deux maladies étaient causées par deux espèces différentes de parasites (**Eckert, 2007**).

## **II. Historique de la repartition de la maladie En Algerie :**

L'Algérie est un pays d'élevage traditionnel de type pastoral, et comme certains pays du bassin méditerranéen, c'est une zone d'endémie. De nombreuses études ont été faites dès le

début du siècle dernier par Kadi (1915) cité par Larbaoui et Alloula, (Orlandi) a recensé 222 cas observés en 17 ans alors qu'en 1926, et en 1937, Senevet et Witas font une étude rétrospective sur 75 ans (2078 cas) (Tabet-Derraz et al., 1975). En 1950 a lieu à Alger le premier Congrès International d'Hydatidologie. En mai 1966, les Deuxièmes Journées Maghrébines Médicales furent consacrées au kyste hydatique du foie. Larbaoui et Alloula, (1979) à partir d'une enquête rétrospective auprès des médecins des hôpitaux d'Algérie, ont trouvé que la tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 0 à 20 ans suivie par les personnes âgées entre 21 et 40 ans. Les jeunes dont l'âge se répartit entre 0 et 40 ans sont la frange de la population la plus atteinte avec des localisations hépatiques et pulmonaires de 45.7 % et de 43.4 %.

En Algérie, les premières études épidémiologiques ont été réalisées par Senevet en 1928 puis en 1935, articles paru dans "Algérie Médicale" (**Tabet-Derraz et al., 1975**). Une étude épidémiologique a eu lieu dans les années 1970 par Larbaoui et Alloula (1979) à travers une enquête rétrospective portant sur 10 ans. A l'issue de la première étude ces auteurs montrent une nette prédominance de l'hydatidose en zone rurale (74 %) contre 16.7 % en zone urbaine. Les tranches d'âge les plus touchées sont comprises entre 0 et 40 ans (75.3 %) contre 18.1 % pour ceux dont l'âge est compris entre 41 et 60 ans.

### **III. Prevalance de l'hydatidose :**

#### **III-1- Chez l'homme :**

L'homme s'infecte en ingérant des oeufs d'*E. granulosus* produits par un carnivore infecté. L'infection est acquise en manipulant des fèces contaminées, des plantes contaminées par des oeufs (salades, fruits...) ou directement par des mains souillées mises dans la bouche, en caressant un chien contaminé. Selon **Campos-Bueno et al. (2000) cités par (Eckert et Deplazes, 2004)** ), une boisson souillée par des oeufs peut également être une source de contamination. Waikagui et al. (2006), constatent que les ténias en général, persistent en Thaïlande à cause des pratiques culinaires mais **Bussiera et Chermette (2001)** quant à eux affirment que l'homme ne peut s'infecter même s'il consomme des kystes.

L'infection prénatale ne semble pas jouer un rôle dans les facteurs de risque. Le mode de transmission des oeufs d'*E. granulosus* n'est pas bien connu (**Eckert et Deplazes, 2004**) **Rodriges et Seetharam, 2008**).

En Espagne, ainsi qu'en Algérie, plusieurs facteurs de risque ont été évalués: le sexe, l'âge et la résidence. Le nombre de malade augmente avec le nombre de chien et le nombre d'années de coexistence homme/chien dans les familles (Eckert et Deplazes, 2004; Larbaoui et Alloula, 1987).

### III-2- Chez animal:

Les *Echinococcus spp*, requièrent deux Mammifères pour compléter leur cycle. C'est un cycle à deux hôtes ou cycle dixène ou mono-hétéroxène (Euzéby, 1997). Les segments ovigères ou les oeufs, sont libérés dans les fèces de l'hôte définitif qui est un carnivore. Les oeufs, sont alors ingérés par un hôte intermédiaire ou un hôte accidentel ou aberrant en l'occurrence l'homme. Le cycle est complet quand l'hôte définitif, un carnivore mange l'hôte intermédiaire (Thomson et Mcmanus, 2001). Il faut remarquer que les cycles impliquant le porc sont plus dangereux pour l'homme (Eddi et al., 2006).

## IV.Morphologie du parasite:

### IV-1-La ver adulte :

*Echinococcus granulosus* adulte mesure de 2 à 7mm. Il est formé d'une tête ou scolex et d'un corps ou strobile



**Figure 1** : les différents stades de parasite d'*E.granulosus*.

## IV-2-Les oeufs

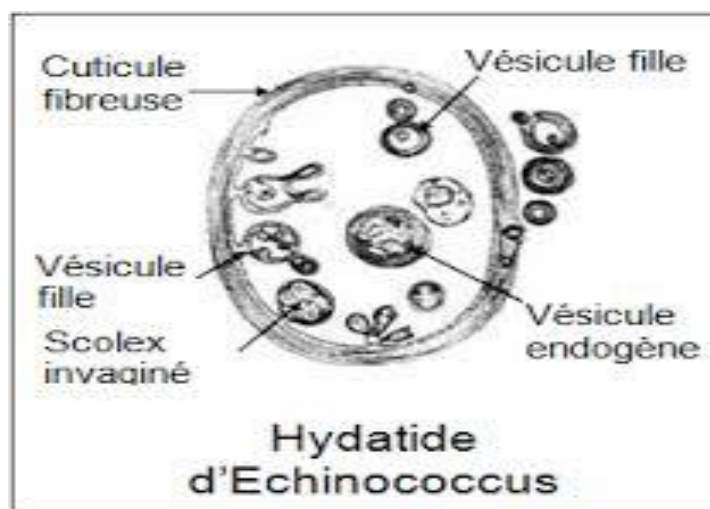
Les oeufs d'*Echinococcus* sont morphologiquement identiques aux oeufs de *Taenia*. Leur différenciation se fait par PCR (Polymerase Chain Reaction) ou par l'utilisation d'antigènes monoclonaux (Craig et Larrieu, 2006).

Les oeufs sont ovoïdes et mesurent de 30 à 40 µm de diamètre. Ils contiennent un embryon hexacanthé entouré d'enveloppes. Les crochets des protoscolex présentent un polymorphisme qui dépend de l'hôte, de l'organe infecté et de la géographie. Ainsi les protoscolex des kystes hydatiques du poumon, sont moins larges que ceux du foie (Almeida et al., 2007; Ahmadi et Dalimi, 2006). L'hôte intermédiaire déclenche également des changements dans les caractères morphologiques du parasite (Constantine et al., 1993 ; Karpathios et al., 1985).

Les oeufs sont très résistants dans le milieu extérieur. Ils peuvent rester infectants plusieurs mois et même une année à des températures comprises entre +4°C et 15°C. Cependant ils sont sensibles à la dessiccation. Pour une humidité relative de 25%, les oeufs d'*Echinococcus granulosus* sont tués en 4 jours et en 1 jour pour une humidité relative de 0%.

Les températures comprises entre 60 à 80°C tuent les oeufs d'*Echinococcus granulosus* en 5mn. Les oeufs d'*Echinococcus* survivent plus longtemps à de basses températures (Thomson et Mcmanus, 2001).

La figure ci dessous montre l'oeuf d'E.granulosus.



**Figure 2** : l'oeuf d'*Echinococcus granulosus*

## **IV-3-L'hydatitose STADES LARVAIRES:**

### **3-1-L'oncosphère:**

L'oncosphère est le premier stade larvaire, il est entouré d'une paroi formée de plusieurs couches kératinisées qui donnent à l'oeuf son aspect sombre et strié. L'oncosphère est très résistant dans le milieu extérieur. La capsule externe disparaît rapidement quand les oeufs sont libérés par l'hôte (**Thomson et Mc Manus, 2001**). Les oeufs sont trouvés dans la région péri anale mais aussi sur les flans et les pattes (Torgerson et Heath, 2003), (Eckert et Deplazes 2004). Les oeufs peuvent survivre plusieurs mois et plusieurs facteurs contribuent à leur dispersion dans la nature mécaniquement, par les oiseaux et les arthropodes (**Craig et Larrieu, 2006**).

### **3-2- Les métacestodes :**

Le métacestode est la seconde phase du développement larvaire de l'échinocoque. C'est une vésicule entourée d'une membrane externe acellulaire et d'une membrane interne ou membrane germinative qui peut bourgeonner pour donner des vésicules filles. Les Protoscolex sont produits à partir de cette même membrane. La structure et le développement des métacestodes sont différents chez les quatre espèces d'*Echinococcus*. Tous les métacestodes ne sont pas fertiles c'est-à-dire qu'ils ne produisent pas tous des protoscolex (**Thomson et Mcmanus, 2001**). Les métacestodes sans protoscolex sont dits stériles.

Les protéases jouent un rôle important dans la virulence des pathogènes et plus particulièrement des parasites. Elles interviennent à différents niveaux de l'interaction hôte-parasite. Elles facilitent la pénétration du parasite au sein de l'hôte et y assurent sa nutri



**Figure 3** : larve hydatide ouverte.

## **V-La game d'hôte:**

### **V-1-L'hote intermediaire:**

Les mammifères se contaminent par l'ingestion d'oeufs *d'Echinococcus*. Les oncosphères sont libérés après action des enzymes gastriques et intestinales. L'oncosphère pénètre activement dans la muqueuse intestinale grâce à l'action de la bile, des mouvements des crochets et probablement à des sécrétions de l'oncosphère. Il arrive à une veinule ou lactéal. Il est transporté passivement jusqu'au foie. La plupart des oncosphères infestent le foie et quelques un atteignent les poumons. Un petit nombre atteint les reins, la rate, les muscles, le cerveau ou les autres organes.

Tous les mammifères, l'homme y compris, infectés par des métacestodes sont dits « hôtes intermédiaires ». En épidémiologie il faut faire la distinction entre « l'hôte intermédiaire » qui perpétue le cycle et « l'hôte aberrant ou accidentel » qui est considéré comme un cul de sac écologique et ne joue pas un rôle dans la transmission de la maladie. Cela est dû au fait que le métacestode ne donne pas des kystes fertiles ou parce qu'il n'interagit pas dans le cycle. Le Kenya, constitue le seul pays où l'homme est un véritable « hôte intermédiaire » (**Bourée et Bisaro, 2007**).

### **V-2-L'hote definitive :**

L'hôte définitif peut aussi développer la maladie et être considéré comme un hôte aberrant (**Eckert, 2004**)

Le chien est l'hote definifif.



# **CHAPITRE II**

## **VI. Epidémiologie de kyste hydatique:**

L'épidémiologie est l'étude des maladie et des facteurs de santé dans une population du fait de sou importance dans la compréhension des phénomènes de transmission, elle concerne tous les domaines de recherche des sciences de la vie : humaine, animaux .....(toma et al. 2001) des études et une évaluation des risques ont été faites pour répondre dans le monde de la santé à des priorités politiques, économiques et sociales (bouyer et al.... 1995) l'épidémiologie est largement répandue dans les enseignements universitaire et elle est à la base de tout travail scientifique pour tenter de comprendre les facteurs de risque d'une maladie, les association entre maladie (beaucage et bonnierviger .1996)

Les zoonoses se définissent comme des maladie infections ou infestations qui se transmettent naturellement des animales vertèbres à l' hommeet vice – versa leur definition.

### **VI-1- Modalité d'infestation**

#### **VI-1-1-Chez l'hôte définitif (chien et les autre carnivore):**

L1 contracte le téniasis echinococcique en dévorant des viscères porteur d'hydatidose fertiles les loups s'infestent par prédation (euzeby ; 1998).

#### **VI-1-2- Chez l'hôte intermédiaire :**

L'hôte intermédiaire ingère les œufs des parasite ; présente sur l'herbe (phytophagagir) ou dans l'eau plus rarement, par coprophagie qui est possible dans les pays pauvres, ou les animaux carencés sont les victimes de pica, qui leur confère des tendances coprophages, dans tous les cas, c'est un contact étroit avec les chiens qui est à l'origine de l'infestation (euzeby, 1998) L'infestation peut être réalise par vois placentaire qui est rare mais possible .on peut trouver de kyste hydatiques développés chez des sujets morts peu après la naissance (bussieras ET chermette, 1988

#### **VI-1-3- Chez l'homme :**

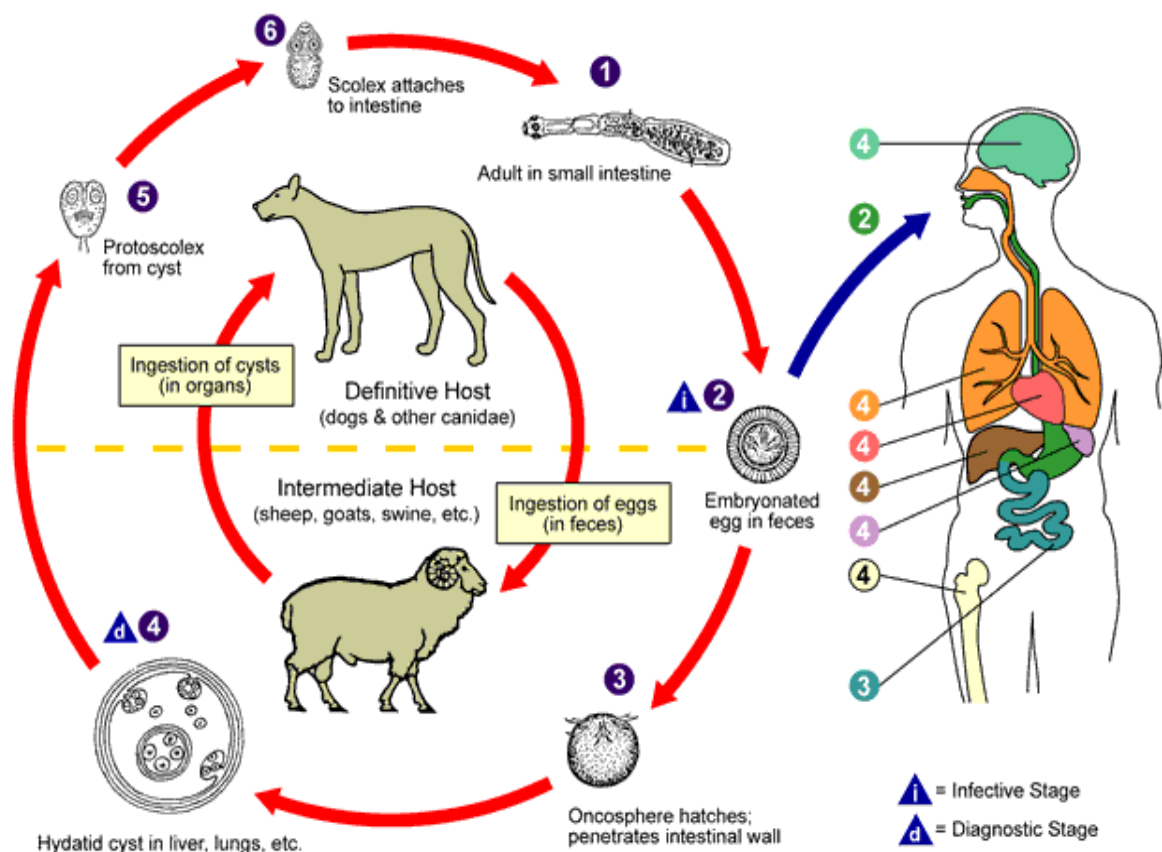
L'homme ne peut héberger que la forme larvaire .il constitue un hôte intermédiaire accidentel et représente une impasse de cycle biologique l'infection humaine résulta du commensalisme et de la cohabitation avec les chiens attients de téniasis à E.granulosus.

Des enquête épidémiologique ; autopsiques et sérologiques, ont été menées pour préciser le niveau de portage animal dans plusieurs foyers. Le taux d'infection moyen du chien est par exemple 14% en Jordanie, 22% en Tunisie et 30% en Uruguay. En Chine, les chiffres peuvent s'élever à 71% pour les chiens et 90% pour les moutons (CHAI.JJ. Environ Sci 1995 ;8 :122-136)

L'homme contracte la maladie par ingestion des œufs selon 2 modalités :

- Par voie directe : car le chien qui se lèche l'anus souille d'œufs sa langue et son pelage en faisant sa toilette et contamine l'homme en lui léchant le visage ou en se faisant caresser.
- Par voie indirecte : s'effectue par l'eau de boisson, les fruits ramassés à terre et les légumes crus souillés par les œufs. Les œufs sont dispersés passivement par le vent, la pluie, les ruisseaux, les mouches coprophages ; les arthropodes mais aussi par les chaussures de l'homme ou les pattes des animaux (CARMONA.C, PERDROMO.R..... 1998:58:599-605 (O. BOUCHAUD.2004: 216-225).

### VI-2-Cycle évolutif:



**Figure 4 :** cycle de vie d'E granulosus.

### **VI-2-1-Cycle de vie d'E. Granulosus :**

1-les adultes résident dans l'intestin grêle d'hôte définitif qui peut être un chien ou un canidé.

Les œufs sont libérés par les segments ovigère gravidés

2-les œufs libérés passent dans les feces, après ingestion par un hôte intermédiaire sensible (dans les conditions naturelles : ovins, caprins, porcins, bovins, chevaux et camélidés). Les œufs sont acheminés dans l'intestin grêle et libèrent des oncosphères.

3-les oncosphères traversent la barrière intestinale elles migrent via la voie sanguine vers divers organes, particulièrement le foie et les poumons. Dans ces organes l'oncosphère se développe dans un kyste.

4-Il se développe graduellement, produit des protoscolex et des vésicules filles qui emplissent l'intérieur du kyste. L'hôte définitif s'infeste en ingérant le contenu des kystes provenant d'organes infectés. Après ingestion des protoscolex.

5- Ils s'attachent à la muqueuse intestinale,

6- Se développent jusqu'à l'âge adulte en 32 à 80 jours.

# CHAPITRE III

## **VII- Etude Clinique :**

### **VII-1- Symptome :**

#### **VII-1-1- HI –herbivore :**

Chez l'hôte intermédiaire, le kyste hydatique a une croissance très lente sur plusieurs années .on peut observer quelques Signe's frustres chez des animaux poly-parasités mais ces signes sont non spécifiques : fractures spontanées, troubles nerveux ... et le lien avec l'hydatidose est difficile à établir (**Eckert et .deplazes .2004**)

#### **VII-1-2- HD- chien:**

L'hôte définitif a une hote tolérance poue 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 segment ovigères dans les glands anales (**Euzeby, 1971**),

Les œufs n'étant pas visibles à l'œil nu, aucun Signe externe ne permet de repères l'infestation

#### **VII-1-3- HI –home:**

Chez l'homme, on retrouve le même phénomène que chez les herbivores. Ies kystes peuvent se retrouve dans tout l'organisme: dans le fois (65%),

les poumons(25%),ies muscles(5%),les os(3%),ies riens(2%),la rate(1%), le cœur(1%) ou le système nerveux central (1%) (**Khuroo, 2002**).la croissance des kystes est très lente (9mm/an)ce qui rend l'infestation le plus souvent asymptotique pendant plusieurs années (**Eckert et deplazes,2004**)

Mais la taille du kyste peut finir par devenir très important du fait de la longévité de l'homme : allant de la taille d' une noisette à celle d'une orange , selon la localisation, la taille et le nombre de kystes ,il ya alors apparition de symptômes liés à la gène occasionnée .telle que la compression d'organes adjacent (conduit biliaire .système vasculaire.arbrerespiratoire) ou un problème d'encombrement stérique (au niveau de cerveau notamment) mais ces symptômes ne sont jamais pathognomonique (Ammann eEckert,1996) la rupture spontanée secondaire gravissime et souvent fatale, ou un choc anaphylactique violant avec œdème pulmonaire (**Eckert et al...2001a**).

## **VII-2-Pathogène:**

-Action mécanique : de décélération, de compression et d'obstruction.

-Action irritative : d'où réaction de l'hôte avec formation de l'adventice par l'hôte.

-Action toxique : Le liquide hydatique diffusant à Travers la paroi peut être à l'origine de cachexie ou d'infantilisme.

-Action antigénique : une immunité acquise s'installe une infestation unique protège les ovins des infestations pendant 6 à 12 mois et provoque une sensibilisation de l'organisme, permettant un diagnostic immunologie mais faisant aussi courir un risque de choc anaphylactique (**Bussieras et chermette, 1988, Ripert, 1998**).

## **VII-3-Diagnostique :**

### **VII-3-1-l'hote intermédiaire = herbivore :**

#### **A- Diagnostique épidémiologie :**

- Des zones d'élevage avec cohabitation (ovin /bovin-chien)
- Mode pastoral sans programme de lutte.

#### **B- Diagnostique clinique :**

- Aspécifique, confusion avec tumeur.

#### **C- Diagnostique d'orientation :**

- Eosinophile inconstante à la phase clinique.
- Imagerie : masse liquidienne arrondi de diamètre supérieure de 2 centimètres

#### **D-diagnostic différentiel :**

- Abscès: 1 seule membrane
- kyste banal : absence de sable hydatique
- Boule d'eau : flasque en pendeloque, un seul scolex visible à l'œil nu.

### **E-diagnostic sérologique :**

-Recherche d'anticorps circulant par : Immuno-Electrophorétique / Elisa / Electrosynérèse / dosage des immunoglobuline (E) spécifiques/test cutané: IDR de casoni.

### **VII-3-2- l'hôte définitive = le chien :**

#### **A-diagnosticépidémio-clinique :**

#### **B-diagnostic de laboratoire :**

- Coprologie : présente d'œuf de taeniidés non différenciable

**Sérologie :** testCopro-Elisa/recherche d'Antigènes spécifique d'granulosus /test Sensibilité-spécificité.



# CHAPITRE IV

## **VIII –Traitements ET prophylaxies :**

### **VIII-1-Traitement :**

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 en général, ainsi que de l'apport des nouvelles techniques d'exploration (échographie peropératoire).

Le traitement du kyste hydatique est longtemps resté purement chirurgical, l'apparition récente d'autres possibilités thérapeutiques amène une ère nouvelle dans la prise en charge de cette affection

#### **VIII-1-1-Traitement chirurgical :**

Pour les patients qui peuvent le tolérer, et dans le cas où le kyste est facilement accessible, le traitement chirurgical est le traitement de choix. Cela permet une guérison dans 90 % des cas. Le traitement chirurgical doit répondre à trois objectifs : stérilisation et ablation du parasite, premier temps commun à toutes les techniques. Suppression de la cavité résiduelle qui est partielle avec les méthodes conservatrices et complète avec les méthodes radicales.

Enfin, identification, traitement des fistules biliaires, contrôle de la vacuité de la voie biliaire principale. Les indications ont été récemment redéfinies Il s'agit : des kystes hépatiques de diamètre supérieur à 10 cm. des kystes infectés, des localisations pulmonaires, rénales, osseuses, intracérébrales ou au niveau d'un autre organe. Les contre-indications sont le mauvais état général, un âge avancé, la grossesse, l'existence d'une multikystose ou de kystes d'accès difficile, enfin les kystes calcifiés ou morts.

#### **VIII-2- Prophylaxy :**

Elle repose sur l'interruption du cycle du parasite 61, Ce qui demande la conjuguure des efforts de plusieurs intervenants, notamment des department ministériels qui ont des attributions différentes en matière de lutte contre l'hydatidose.

Par ailleurs, l'éducation sanitaire reste une composante essentielle des programmes de lutte contre l'hydatidose .la plupart des personnes vivant dans les régions endémique ne connaissent ni l'agent causal ni la manière dont la maladie est transmise Ils ne savent meme pas comment se protéger de la maladie.

Pour la lutte contre l'infestation humaine, plusieurs mesures doivent être entreprises :

- Supprimer les chiens errants.
- Interdire aux chiens l'accès aux abattoirs
- Lutter contre l'abattage clandestin et réglementer l'abattage rural.
- Enterer profondément les animaux morts ou abattus.
- La saisie et l'incinération des viandes et abats contaminés
- Le traitement des chiens parasités par du bromhydrate d'arécolin à 2-3 mg/kg 3-9-98 pendant deux mois

Pour la protection de l'hôte intermédiaire, c'est l'éviction du contact des moutons avec les chiens ; Ce qui reste difficile dans les zones d'élevage. Pour cela, il faut préconiser des élevages clos.

La lutte contre cette zoonose à ces deux niveaux est facile, car le parasite n'est pas bien adapté biologiquement au couple chien-mouton : il ne se maintient efficacement que grâce à l'action de l'homme qui intervient en mettant en contact le chien porteur du parasite adulte avec le mouton porteur de la forme larvaire, ceci implique donc la lutte contre la contamination de l'homme, par des campagnes d'information et de sensibilisation, moyennant la presse, la radio, la télévision et les établissements scolaires et sanitaires dont les objectifs sont :

- Éviter tout contact avec les chiens inconnus
- Limiter leur contact avec les enfants qui en font, souvent, leurs compagnons de jeux
- Les garder éloignés des lieux de repas et de préparation ou de conditionnement des aliments
- Laver soigneusement les aliments consommés crus ou cuits
- Contrôler les viandes dans les abattoirs et lutter contre l'abattage clandestin
- Prendre des mesures supplémentaires pour les professions exposées (les bouchers, les bergers, etc...) telles que le port de gants, la stérilisation des vêtements et du matériel de travail

**PARTIE**  
**EXPÉRIMENTALE**

## **1-Zone d'étude :**

Notre étude a été réalisée au niveau de l'abattoir : « Khemis Miliana »

C'est un établissement public situé au centre-ville.

Les deux structures sont équipées d' :

- Une salle d'attente pour la réception des animaux et l'examen ante mortem
- Une salle d'abattage où s'effectue l'examen post mortem
- Un coin pour le lavage du cinquième quartier (estomac et intestins)

## **2-période d'étude :**

Ce travail est réalisé pendant quatre mois à partir du mois de janvier jusqu'au avril 2017.

### ➤ **l'objective :**

Vu l'importance de cette zoonose kyste hydatique dans notre pays, nous avons mené cette étude ; pour cela nous avons réalisé une étude prospective au niveau de l'abattoir de Khemis Miliana dont le but d'évaluer la variation de l'infestation par le kyste hydatique en fonction de l'espèce animale (bovine, ovine et caprine).

## **A-Matériels et méthodes**

### **1- Matériel biologique**

#### ➤ **les animaux**

Les animaux étudiés sont les ruminants (bovin, ovin, caprin) de toute race, âges, sexe confondue durant une période de 4 mois.

### **2- Matériels non biologique:**

Le matériel utilisé est le suivant:

- Tenue de travail (blouse et bottes propres),
- des gants, un couteau,
- appareil photo numérique

## **Méthodes :**

Cette étude est effectuée au niveau des deux abattoirs nous avons réalisé les méthodes suivantes :

- **examen ante mortem** : C'est un examen sur pied obligatoire souvent négligé (signe d'agitation ; fatigue)

Réalisé peu de temps avant l'abattage (ne doit pas dépasser 24h) ; qui se déroule dans l'aire d'attente et cela pour faire le tri des animaux selon (sanction).

- Animal apparemment sain ; autorise l'abattage.
- Animal agit ou fatigué ; ne peut être abattu qu'après 24h à 48h et sous une diète hydrique sucrée.
- Animal suspect de maladie : selon l'affection.
- Animal accidenté : faire un abattage d'urgence.
- Animal suspect de l'une des maladies suivantes : -Pest bovine, la rage

Saisie sur pied et envoyé au clos d'équarrissage sous couvert d'un laissez passer.

- **Examen post mortem**

C'est un examen visuel de la carcasse du cinquième quartier (abats et issues) ; complété par des palpations et des incisions (se réalise dans le secteur sain).

Cette observation macroscopique des abats rouges est pour but d'identifier les kystes hydatiques évidents et autres néoformations (nodules, abcès).

# Résultats

## Chapitre V : Résultat

Nous résultats sont représentés ci-dessous :

### V.1.Effectif des animaux abattus

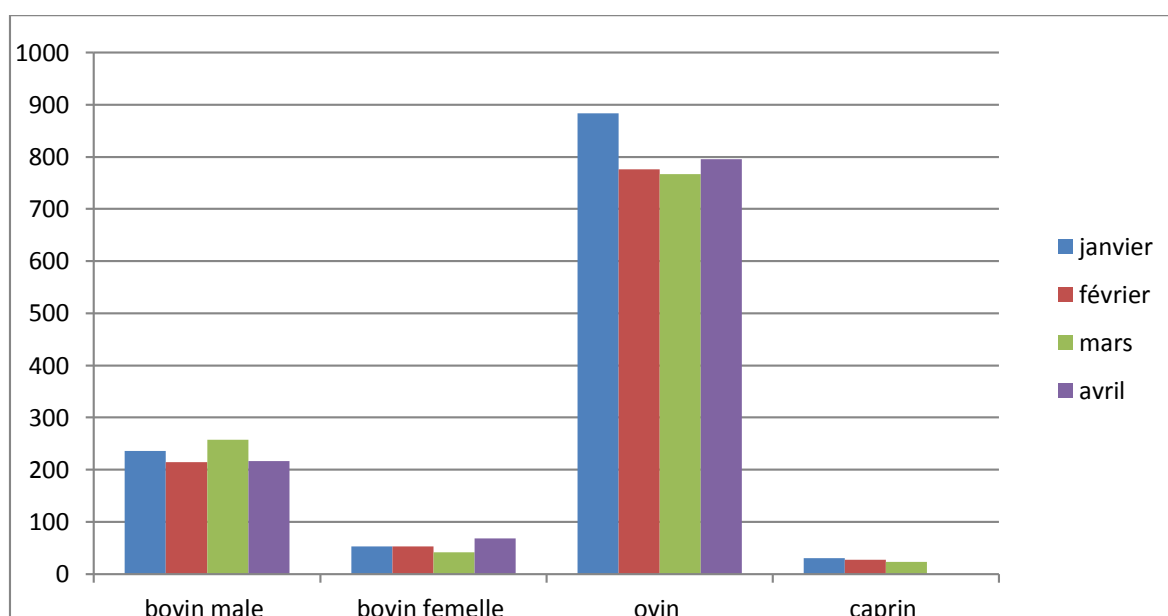
- Le tableau ci-dessous représente le nombre totale de bovin et ovin et caprin abattus durant la période de 4 mois allant de janvier 2017 jusqu'à avril 2017

**Tableau 1** : le nombre des animaux abattus au niveau de l'abattoir de Khemis Miliana.

	Bovin		Ovin	Caprin
	Male	Femelle		
<b>Janvier</b>	236	53	883	30
<b>Février</b>	214	53	776	27
<b>Mars</b>	257	42	767	23
<b>Avril</b>	216	68	795	33

La fréquence d'abattage élevé chez les bovin mâle (923), chez les femelle (216) et le nombre des ovins abattus est plus élevé (3221), que celui des bovin et caprin

- La figure ci-dessous représente le taux des animaux abattus



**Histogramme 1** : les nombres des animaux abattus dans les 4 mois



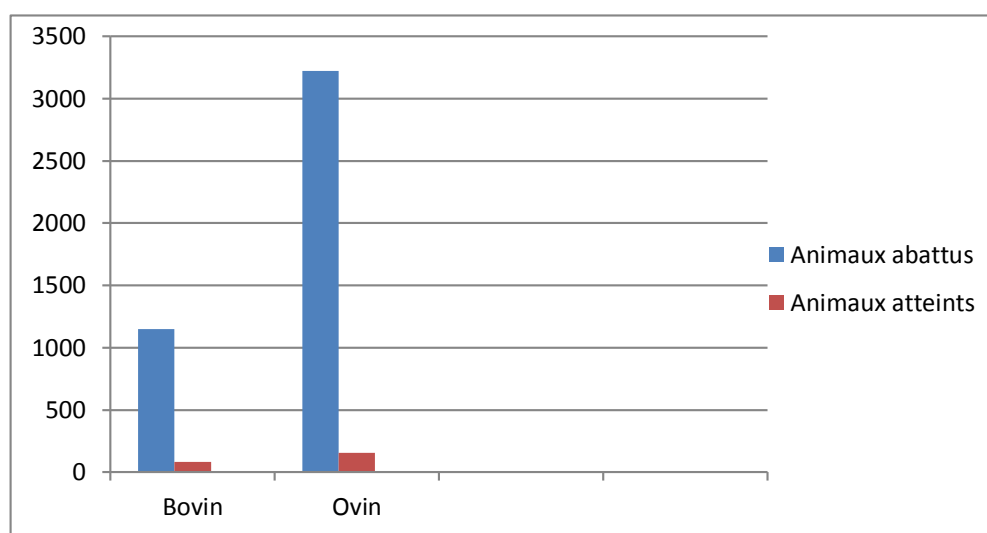
## V -2-effectifs des animaux suspects de kyste hydatique :

### ➤ Selon les espèces

Le tableau ci-dessous représente le taux d'infestation par le kyste hydatique en fonction d'espèce durant le 4 mois au niveau de la battoire de khamis miliana

**Tableau 2 :** La répartition des animaux suspects de Khemis Miliana

	<b>Bovin</b>	<b>Ovin</b>	<b>Caprin</b>
<b>Animaux abattus</b>	1148	3221	113
<b>Animaux suspects</b>	83	157	/



**Histogramme 2 :** La répartition des animaux atteinte au niveau de la tuerie de Khemis Miliana.

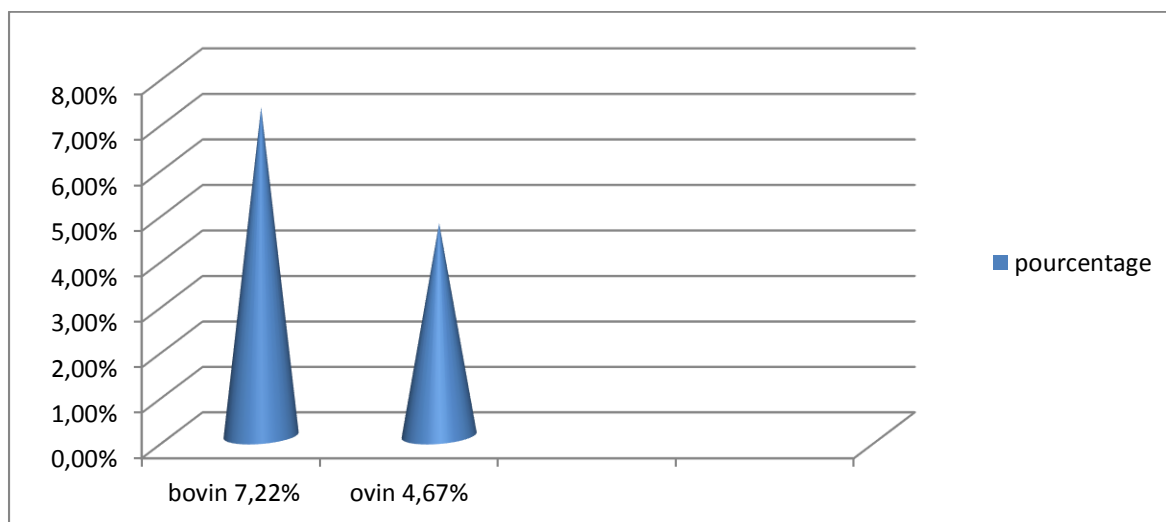
Nous avons effectué les facteurs de variation suivants : le nombre des ovins abattus est plus élevé que celui des bovins par conséquent, le taux des ovins parasite est plus élevé que celui des bovins

Pas des infestation de caprin par le kyste hydatique est due à leur habitude alimentaire

	<b>Bovin</b>	<b>Ovin</b>
<b>Pourcentage d'animaux malade(%)</b>	7.22	4.67

**Tableau 3 :** pourcentage des bovin et ovin malade pendant la période de 4 mois.

La proportion de bovin atteint et plus élevé par pour a ovin durant la période d'étude.



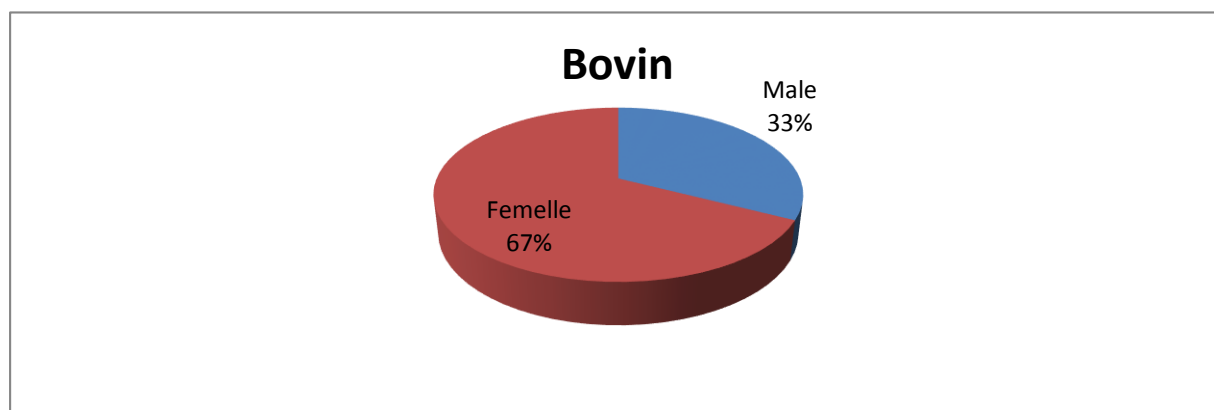
**Histogramme 3:** pourcentage d'animaux malade pendant la période de 4 mois dans l'abattoir de Khemis Miliana

➤ **Selon le sexe :**

Le tableau ci-dessous représente le taux d'infestation des bovins et ovins par le kyste hydatique selon leur sexe.

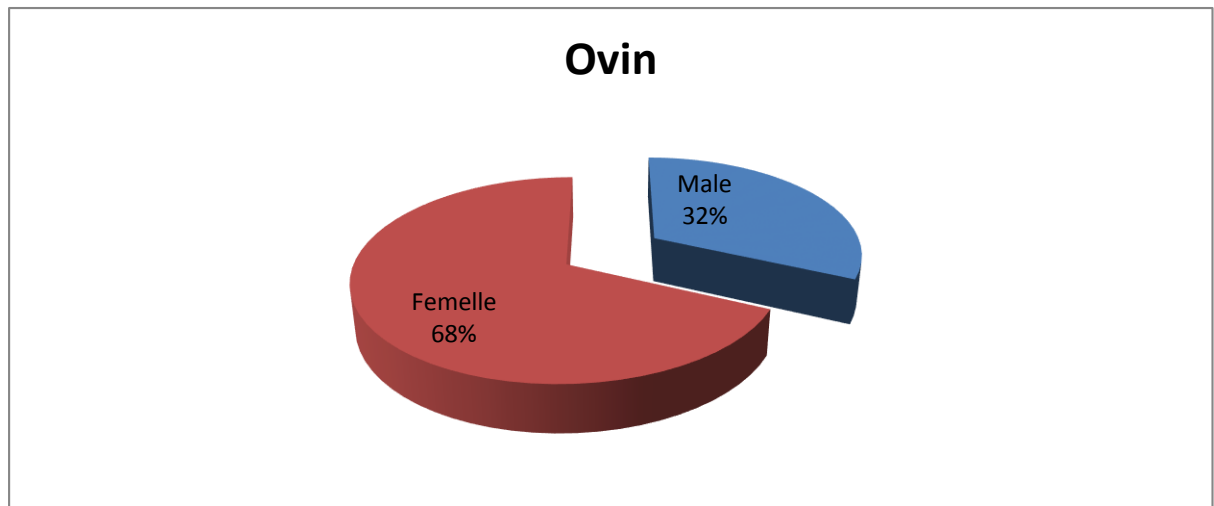
**Tableau 4:** La répartition des animaux malades selon le sexe.

Les animaux atteints	nombre	Male	femelle	%	
				F	M
<b>Bovin</b>	83	27	56	67	33
<b>Ovin</b>	157	50	107	68	32



**Secteur 1:** Répartition des bovins infeste par le kyste hydatique selon le sexe.

- Chez les bovin : les femelles sont plus touché par un pourcentage de 67% par à pour aux males à un pourcentage de 33%.

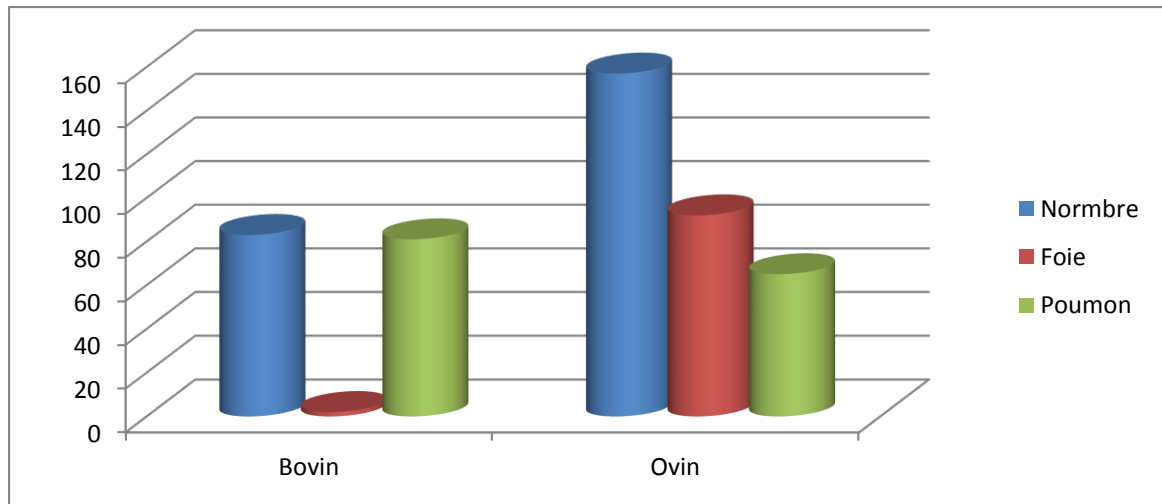


**Secteur 2** : Répartition des Ovins infeste par le kyste hydatique selon le sexe.

- Chez les ovins : les femelles sont plus touchées avec un proprtion (68%), chez les males (32%)
- **Selon la localisation :**  
Le tableau ci-dessous représente le taux d'infestation des deux organes foie et poumon par le kyste hydatique

N° Animaux Malades	Organe saisie	Nombre	Pourcentage
<b>Bovin</b>	Foie	72	<b><u>86.74 %</u></b>
	Poumon	81	<b><u>97.59 %</u></b>
<b>Ovin</b>	Foie	92	<b><u>58.95 %</u></b>
	Poumon	65	<b><u>41.40 %</u></b>

**Tableau 5** : la répartition des animaux malade par apport à leur localisation.



**Histogramme 4** : La répartition des animaux malades par apport aux l'organe saisi.

- D'après cette figure, on remarque que le poumon est l'organe le plus infeste chez les bovins (97.59%)
- L'infestation de foie (58.95%) est plus marquée chez les ovins que celle au niveau de poumon.



**Figure 5**: poumon d'un bovin avec kyste hydatique.



**Figure 6**: foie d'un ovin avec kyste hydatique

## DISCUSSION

L'hydatidose c'est une pathologie parasitaire représente de part leur incidence sur la santé publique ou bien économique.

- Notre étude réalisée dans l'abattoir de khemis miliana sera discutée par facteur de variation en fonction de l'espèce, sexe et localisation de lésion.
- La proportion d'hydatidose abattus à l'état estimé par 1148 bovins et 3221 ovins et la proportion de lésions des 7.22% bovins et supérieure à l'ovine 4.67% et les caprins abattus 113 mais durant cette étude en aura aucune cas de kyste hydatique chez les caprins.
- Les femelles ovines sont plus infectées que les mâles (68% contre 32%) et les vaches plus que les taureaux (67% contre 33%)
- Nos résultats comparables à ceux rapportés en Italie où la prévalence est de 26% chez la vache et de 16.2% pour les taureaux (**brundu d**) et en Iran (**daryani**)
- Le taux de l'infestation de foie est élevée chez les ovins (58.97%)
- Nos résultats sont comparables à ceux rapportés par **moulinier en 2003**
- Le taux de l'infestation de poumon élevée chez les bovins (97.59%), cependant dans des études en Inde et au Maroc la localisation pulmonaire était prédominante chez les animaux domestiques (ovine, bovin).
- Durant notre étude nous avons constaté que les foies et les poumons et l'organe le plus touché selon certains auteurs, ces variations de la localisation préférentielle du kyste hydatique dans différents pays pourraient s'expliquer par la différence dans la souche d'*Echinococcus granulosus* ou par la variation dans le type et des techniques d'élevage des ruminants.
- En effet, **EN TUNISIE**, chez les animaux d'élevage (ovins ; bovins), la localisation hépatique est dominante par rapport à la localisation pulmonaire (oudni-m'rad2006) (besbes et al, 2003). **AU MAROC**, dans des études au Maroc ont montré que la localisation pulmonaire était prédominante chez les animaux domestiques (les ovins; les caprins les bovins) (**kachanni et al, 1997, lefevre et al, 2003**).

# CONCLUSION

## CONCLUSION :

Au terme de ce travail, on peut admettre que le kyste hydatique est une pathologie très fréquente et inquiétante. Elle peut survenir à n'importe quel âge ; aussi bien dans le monde rural qu'urbain. C'est une maladie qui ne disparaît que grâce à des mesures prophylactiques.

Notre étude a permis de mettre en évidence que :

- La population bovine est plus touchée par le kyste hydatique (représente 7.22%) par rapport à l'ovin par une proportion 4.67%.

L'hydatidose est plus remanente chez les ovins femelles (68%) car elles sont abattues à un âge où le cycle hydatique est établi et les bovins femelles 67%.

Le poumon de bovin est l'organe le plus touché, et le foie de ovin l'organe le plus touché.

Il est impératif de mettre en place un programme de contrôle de l'hydatidose mettant en collaboration entre les autorités sanitaires (médecins, médecins vétérinaires) d'une part, le ministère de l'éducation nationale d'autre part et mettant à profit les moyens modernes de communications.

## RECOMMANDATIONS :

L'hydatidose est d'autant plus dangereuse car c'est une Zoonose ayant une incidence en santé publique, un certain nombre de mesures Doivent être mise en œuvre en adéquation avec les aspects socioculturels et Économiques de la population algérienne.

Les mesures de contrôle consistent en :

- Contrôle de la population canine : abattage des chiens errants, identification des chiens (de propriétaire, des chantiers et de gardiens au niveau des cités).
- Centraliser l'abattage des animaux de boucherie dans les abattoirs qui Appliquent le contrôle vétérinaire, garantir des conditions sanitaires appropriées en Cas d'abattage réalisé au sein des exploitations et empêcher les chiens d'avoir accès À des viscères mesures individuelles ;
- Lutter contre l'abattage clandestin.
- interdire l'accès des chiens aux abattoirs.
- procéder à l'élimination des organes infestés selon les techniques recommandées pour empêche les chiens ou les animaux sauvages de les mange
- soumettre tous les chiens à propriétaire à un traitement vermifuge, au praziquantel tous les six mois et ne pas leur donner à manger de la viande crue ni les laisser manger les déchets provenant d'animaux tués pour leur viande.
- ne jamais oublier de bien se laver les mains après un contact avec un chien.

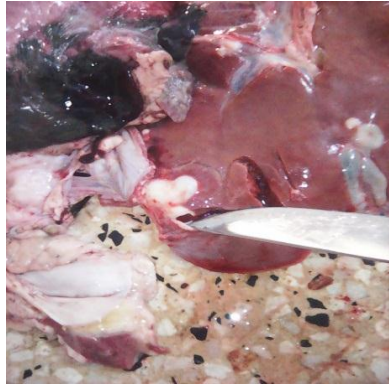
Suite à l'application de ces mesures, on peut minimiser d'une façon considérable la contamination par hydatidose.



## ANNEXES :

**Tableau récapitulatif des jours d'inspection a l'abattoir de khemis Miliana.**

Date	Nombres des animaux abattus	Nombres des animaux atteints	Sexe des animaux atteints	L'organe saisi
19-01-2017	26- bovins	03- bovins	02- femelles 01- male	Poumon
	40- ovins	01 ovin	Male	poumon
	03- caprins	/	/	/
21-01-2017	12- bovins	01- bovins	Male	Foie
	20- ovins	04- ovins	03- femelles 01- male	03- foies 01pomoun
	01- caprin	01- caprin	/	/
01-02-2017	04- bovins	01- bovin	Male	Poumon et foie
	10- ovins	01- ovin	male	Foie
04-02-2017	08-bovins	01-bovin	Femell	Poumon
	30- ovins	07- ovins	03- male 04- femelles	03- foie et 05- poumon
11-02-2017	11- bovins	02 – bovin	Femelles	foie
	22- ovins	/	/	/
04-03-2017	17- bovins	03- bovins	02- femelles 01- male	Foie et poumon
	10- ovins	02- ovins	02- male	foie
15-03-2017	15- bovins	02- bovins	01- male 01- femelle	Poumon et foie
	40-ovins	02- ovins	male	Poumon
	01- caprins	/	/	/
01-04-2017	14- bovins	01- bovin	Femelle	Foie et poumon
	22- ovins	01- ovin	Femelle	Foie
08-04-2017	06- bovins	02- bovins	Femelles	Poumon
	37- ovins	08- ovins	02- male 06- femelle	03- foie et 04- poumon



**RÉFÉRENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- (Acha et Szyfres, 2005). Bourée et Bisaro, 2007
- 2- (Almeida et al., 2007; Ahmadi et Dalimi, 2006). (beaucage et bonnierviger .1996) (Craig et Larrieu, 2006).
- 3- (CARMONA.C, PERDROMO.R ..... 1998:58:599-605 (O. BOUCHAUD.2004:216-225) (CHAI.JJ .Environ Sci 1995; 8:122-136) bussieras ET chermette, 1988) (euzeby; 1998) ... (beaucage et bonnierviger .1996) (WHO/OIE, 2001). (Acha et Szyfres, 2005).
- 4- (Eckert et Deplazes, 2004; Larbaoui et Alloula, 1987) (Thomson et Mcmanus, 2001 Craig et Larrieu, 2006).
- \*Biological, epidemiological, and clinical aspect of Echinococcus .a zoonosis of increasing concern .Clinical Microbiological Review .2004, 17, 1.  
Institut de l'élevage - *Maladies des Bovins*. Paris: Éditions France Agricole, 2008, 4e édition, 797 p
- 5- Almeida et al., 2007; Ahmadi et Dalimi, 2006). Constantine et al., 1993; Karpathios et al., 1985). Thomson et Mcmanus, 2001).
- 6- AMMANN R, W... ECKERT J.\*Cestodes: Echinococcose.
- 7- Beacage C .Bnnier Viger (1996) \*Épidémiologie appliquée .une initiation à la lecture critique de la littérature en sciences de la santé \*Ed Gaétan Morin: 143-178.
- 8- BUSSIERAS.j et CHERMETTE, R 1988: \*Abrégé de parasitologie vétérinaire, Fascicule
- 9- BUSSIERAS.J et CHERMETTE.R 1988: Abrégé de parasitologie vétérinaire ,Fascicule III :Helminthologies , information technique des services vétérinaire ,éditeur R.ROSSET paris ,pages :105-107.
- 10- CARMONA.CPERDROMO.R,CARBO.A,ALVAREZ.C,MONTI.J,GRAUERT.R ET AL  
\*Risk factor associated with human cystic echinococcosis in florida ,Uruguay :results of a mass screening study using ultrasound and serology. Am J Trop Med Hyg 1998; 58:599-605?
- 11- CHAI .JJ.\*Epidemiological studies on cystic; Echinococcosis in China A review Biomed .Envieon Sci 1995; 8:122-136.
- 12- Eckert et Deplazes, 2004), Waikagui et al. (2006), (Eckert et Deplazes, 2004) Rodrigues et Seetharam, 2008).
- 13- ECKERT J, GEMMLL M A... MESLIN F-X.. PAWLOWSKIZ .S

\*WHO OIE Manuel on Echinococcosis in humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern

**14-** ECKERT J.DEPLAZES P.

**15-** EUZEBY J. \*Les échinococcoses animaux' leurs relations avec les échinococcoses de l'homme Paris: Vigot Frère, 1971, 163p

**16-** EUZEBY,J ,1998 ,\*les parasites des viandes : Épidémiologies physiopathologie, incidence ,édition médicale internationales et édition TEC & DOC LAVOISIER ,paris ,pages :284-305

**17-** Gastroenterol.Clin, N.Am, 1996 .25, 655-689.

**18-** Helminthologie, information technique des services vétérinaire, éditeur R.ROSSET.Paris, page: 105-107

**19-** KHUROO M.S\*Hydatid disease, current status and recent advances Animal of Saudi Medicine, 2002, 22, (1-2), 56-64.

**20-** L'intérêt des scientifiques à Travers le monde, y compris en paléoparasitologie (Bouchet et al, 1998).

**21-** Le manque d'infrastructure dans les pays pauvres pour la surveillance et le contrôle de ces zoonoses dans les zones d'endémie, pose un sérieux problème de santé publique (Eckert, 2007). Yang et al., 2006).

**22-** O.BOUCHAUZ \*Parasitoses graves du système nerveux central .Réanimation 13(2004) 216-225.(Elsevier SAS).

**23-** OMS (Organisation Mondiale de la Santé) - La lutte contre les zoonoses négligées: enjeux ET voies à suivre. Note d'information INFOSAN (Réseau international des autorités de sécurité sanitaire des aliments) N° 1/2006- Zoonoses, 5 page...), de larves vésiculaires de type échinocoque (*Echinococcus granulosus*) (Torgerson, 2003; Torgerson et Budke, 2003).

**24-** Senevet et Witas font une etude rétrospective sur 75 ans (2078 cas) (Tabet-Derraz et al., 1975

**25-** Toma B ,Dufour B ,Sanaa M, Benet Jj ,Shaw A ,Mouton F,Louzà A(2001) \*notion de base en épidémiologie in Epidémiologie Appliquée à la lutte collective contre les maladies animales transmissibles majeures \*686p

**26-** World Organisation for Animal Health and World Health Organisation .Paris, 2001a