

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA



**Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires et Biologiques
Département des Sciences Vétérinaires.**

**Projet de fin d'études
En vue de l'obtention
Du diplôme de docteur vétérinaire**

Thème

**Contribution à l'étude du kyste hydatique chez les bovins, les ovins et les
caprins : cas de la wilaya de Tébessa.**

Présenté par:

MAACHE FAROUK

MABDOUA FOUAD

Encadré par :

Mr. SAIDI RADHWANE

MEMBRE DE JURY :

| | | | |
|---------------------------|---------------------|----------------------------|-------------|
| Mr .BERBER ALI | Président | M.C.A | USDB |
| Mme.DJELLATA NADIA | Examinatrice | M.A.B | USDB |
| Mr .DELLALI RAMZI | Examineur | Docteur vétérinaire | USDB |

Année universitaire : 2009/2010

DÉDICACE

*J'ai l'immense plaisir de dédier ce modeste travail de fin d'étude
à ceux qui j'aime les plus au monde, mes*

*très chers parents ahmad et fatma zohra et mon frère aîné said qui
m'ont apporté leur soutien moral, dans les moments difficiles.*

*avec un tant d'amour et d'affection et qui ont souffert sans se
plaindre m'élever et m'éduquer afin que j'atteigne ce niveau .*

A mes chers frères : mohamed amin, mourad , abde raouf , badisse,

A mes cher sœurs : djamila, lila, soumaia, hamar .

A tous mes oncles et mes tantes.

A tous ma famille et mes proches.

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

*A mon binome fouad boulahia que dieu le garde, lui et sa
famille.*

*A mes confrères : hakou, hama, dolfe, faride, richam, houssam, brahim
atbib, raou, alae tounssi, mida, amine Mostafa hawasse, amine
sghir. omar chalaba*

*A mes amis (es) : hani, kalim, adele, kssen, adel
inspecteur , hakim, nadir*

Et a toute perssone proche de mon cœur .

DÉDICACE

***Je m'inclin devant Allah tout puissant qui m'a ouvert la
porte du savoir et***

m'a aidé à la franchir .

Je dédie ce modeste travail :

***A ma chère et tendre mère, source d'affection et d'affectation
de courage et d'inspiration qui autant sacrifiée pour me voir
atteindre ce jour.***

***A mon père Lakhdar source de respect, en témoignage de ma
profonde reconnaissance pour tout l'effort et le soutien incessant
qui m'a toujours apporté.***

***A ma grand sœur : assma et tes enfants
A mes ptites sœurs maha rihab.***

***A mes chers oncles en particulier mon oncl nadjib.
A tous ma familles.***

A mes confères : belk bire, saidi, mida, hakou.

A mon binôm farouk tbessi et sa famille

A tous mes confères de la promotion 2009/2010.

***A tous mes amis sans exception et qui me connais de près et de
loin.***

REMERCIEMENT

Au premier lieu, nous tenons à remercier dieu qui nous a donné courage et la volonté pour terminer ce travail

Nous tenons à remercier vivement tous ceux qui nous ont aidé à élaborer cet ouvrage et en particulier notre promoteur Mr SAIDI RADHWAN pour son aide et ces orientation précieuse.

Nous tenons également à remercier les membres du jury Mr BERBER ALI, Mme DJELATA NADIA et Mr DELLALI RAMZI, pour l'honneur qu'ils nous ont accordé en acceptant de juger notre travail.

Nous remercierons aussi l'ensemble des enseignants de l'institut de vétérinaire qui ont contribués à notre formation.

Que tous ceux au celle qui nous ont apporté leur soutien et qui nous ont aidé de loin ou de près pour l'achèvement de ce projet trouvent ici l'expression de notre vive et sincère reconnaissance, en particulier nos parents, nos familles et nos amis.

RÉSUMÉ :

L'importance d'hydatidose dans notre pays, nous a amené à l'étudier. 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'Est algérien.

L'objectif de ce présent travail est d'étudier d'abord l'évolution (progressive ou régressive) de l'hydatidose au niveau des abattoirs de la wilaya de Tébessa durant les quatre dernières années afin d'avoir une idée sur la situation actuelle de cette redoutable zoonose (étude rétrospective) et en second lieu, de réaliser une étude ponctuelle sur les saisies d'abats rouges (foies et poumons) des bovins, ovins et caprins durant 3 mois au niveau d'une tuerie (commune de hammamet) dans la même wilaya. A l'échelle régionale (wilaya de Tébessa), l'hydatidose sévit toujours de façon endémique, les données récoltées auprès de la DSA le révèlent de façon très claire.

Mots clefs:

Hydatidose, *Echinococcus granulosus*, Taux d'infestation, Bovins, Ovins, Caprins.

SUMMARY:

The importance of hydatid disease in our country, led us to study. The first part is a literature review on the parasite *Echinococcus granulosus* and its impact on human health. The second part, we try to study the evolution of cases of hydatid cyst in slaughterhouses in a wilaya in eastern Algeria. The objective of this work is to study first the evolution (progressive or regressive) of hydatidosis in abattoirs in Tébessa the past four years to get an idea on the current situation This terrible zoonosis (retrospective study) and secondly, to conduct a time study on seizures of offal from cattle, sheep and goats over three months at a killing in the same wilaya. At the regional level (Tébessa), hydatidosis is still with so rampant, the data collected from the DSA revealed very clearly.

Keywords:Hydatidosis, *echinococcus granulosus*, infection rate, cattle, sheep, goats.

ملخص:

اهمية الكيس المائي في بلادنا جعلتنا ندرسه. الجزء الاول من عملنا خصص لدراسة هذا المرض من الجانب النظري. في الجزء الثاني نحاول دراسة تطور عدد الحيوانات المصابة بهذا المرض في مزابح ولاية من الشرق الجزائري.

الهدف من هذا العمل هو دراسة تطور هذا المرض في مزابح ولاية تبسة خلال الاربع سنوات الماضية من اجل الحصول على واقع هذا المرض و ايضا دراسة واقعية لنسبة الحجز للاعضاء بسبب هذا المرض للبقرة، الغنم و الماعز في مسلخ من مسالخ هذه الولاية. على المستوى المحلي، هذا المرض مازال منتشرا بصفة واضحة و هذا من خلال احصائيات مديرية المصالح الفلاحية.

كلمات البحث: الكيس المائي، نسبة الاصابة بالبقرة، الغنم، الماعز.

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|----------|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| SYNTHESES BIBLIOGRAPHIQUE..... | 2 |
| CHAPITRE I : GENERALITES..... | 2 |
| I. 1. Définition et synonymie..... | 2 |
| I.1.1.Définition..... | 2 |
| I.1.2.Synonymie..... | 2 |
| I. 2. Historique..... | 2 |
| I.3. Systématique..... | 2 |
| I.4. Répartition géographique..... | 3 |
| I.5. Prévalence de l'hydatidose..... | 4 |
| I.5.1. Prévalence chez l'homme..... | 4 |
| I.5.2. Prévalence chez l'animal..... | 4 |
| I.6. Morphologie du parasite..... | 4 |
| I.6.1. Le ver adulte..... | 4 |
| I.6.2. Les œufs (les embryophores)..... | 5 |
| I.6.3. L'hydatide (forme larvaire)..... | 5 |
| I.7. La gamme d'hôtes..... | 6 |
| I.7.1. Les hôtes définitifs (H.D.)..... | 6 |
| I.7.2. Les hôtes intermédiaires..... | 6 |
| I.8. Importance d'hydatidose..... | 6 |
| I.8.1. Importance en santé publique..... | 6 |
| I.8.2. Importance économique..... | 6 |
| CHAPITRE II : EPEDEMOLOGIE DU KYSTE HYDATIQUE..... | 7 |
| II.1. MODALITES D'INFESTATION..... | 7 |
| II.1.1. Mode d'infestation chez les animaux..... | 7 |
| II.1.1.1. Chez l'hôte définitif (le chien et les autres carnivores)..... | 7 |
| II.1.1.2. Chez l'hôte intermédiaire..... | 7 |
| II.1.1.3. Le cas chez l'homme (hôte intermédiaire)..... | 7 |

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|----|
| II.1.2. Cycle de vie d' <i>echinococcus granulosus</i> | 8 |
| GENERALITE III. ETUDE CLINIQUE..... | 10 |
| CHAPITRE III.1.Les symptômes..... | 10 |
| III.1.1.Chez les animaux..... | 10 |
| III.1.1.1. Chez les herbivores..... | 10 |
| A. La localisation hépatique..... | 10 |
| B. La localisation pulmonaire..... | 10 |
| C. La localisation cardiaque..... | 10 |
| D. La localisation osseuse..... | 10 |
| E. La localisation cérébrale..... | 11 |
| III.1.1.2.Chez le chien..... | 11 |
| III.1.2. Chez l'homme..... | 11 |
| III.2. LES LESIONS..... | 13 |
| III.2.2. Les lésions macroscopiques..... | 13 |
| III.2.2.1. Aspect des organes parasites..... | 13 |
| III.2.2.2. Structure du kyste hydatique..... | 13 |
| III.2.2.3. Contenu du kyste hydatique..... | 14 |
| III.2.3. Lésions microscopiques..... | 15 |
| III.3. LA PATHOGENIE..... | 16 |
| III.4. LE DIAGNOSTIC..... | 16 |
| III.4.1. Le diagnostic ante mortem..... | 16 |
| III.4.1.1.Le diagnostic clinique..... | 16 |
| III.4.1.2. Le diagnostic expérimental..... | 16 |
| III.4.1.2.1. Les méthodes immunologiques..... | 17 |
| III.4.1.2.1.1. Exploration de l'immunité humorale..... | 17 |
| III.4.1.2.1.1.1. Chez l'hôte intermédiaire (animal)..... | 17 |
| III.4.1.2.1.1.2. Chez l'hôte définitif..... | 17 |
| III.4.1.2.2. Les méthodes coprologiques..... | 17 |
| III.4.1.2.2.a. Recherche des œufs dans les matières fécales..... | 17 |
| III.4.1.2.2.b. Détection des copro-antigenes chez l'hôte définitif..... | 17 |
| III.4.1.2.2.c. Recherche du parasite adulte..... | 18 |

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|----|
| III.4.2. Le diagnostic post mortem..... | 18 |
| III.5. Le pronostic..... | 18 |
| III.5.1. Chez les animaux..... | 18 |
| III.5.2. Chez l'homme..... | 18 |
| CHAPITRE IV : LES MOYENS DE LUTTE | 18 |
| IV.1. Le traitement..... | 18 |
| IV.1.1.Chez l'hôte intermédiaire..... | 18 |
| IV.1.1.1.Chez les animaux..... | 18 |
| IV.1.1.2. Chez l'homme..... | 19 |
| IV.1.2.Chez l'hôte définitif..... | 19 |
| IV.2. Prophylaxie..... | 19 |
| PARTIE PRATIQUE..... | 20 |
| I. OBJECTIF..... | 20 |
| II. MATERIELS ET METHODES..... | 20 |
| II. 1.Matériels..... | 20 |
| II. 2. Méthodes..... | 21 |
| III. RESULTATS Et DISCUSSION..... | 22 |
| IV. CONCLUSION..... | 34 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | |

LISTE DES TABLEAUX

± PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

1- Principales variétés de *Echinococcus granulosus*.....03

± MATERIELS ET METHODES

2- situation épidémiologiques de region d'étude.....20

± RESULTATS

3- Taux d'animaux infestés par l'échinococcose par rapport aux animaux abattus par année (2006 jusqu'à 2009) et par espèce animale (bovine) dans les abattoirs de la wilaya de Tébessa22

4- Taux d'animaux infestés par l'échinococcose par rapport aux animaux abattus par année (2006 jusqu'à 2009) et par espèce animale (ovine) dans les abattoirs de Tébessa.....23

5- Taux d'animaux infestés par l'échinococcose par rapport aux animaux abattus par année (2006- 2009 et par espèce animale (caprine) dans les abattoirs Tébessa23

6 - Le taux d'infestation par le kyste hydatique en fonction de l'espèce animale, durant les mois Juin, Juillet, Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa.....25

7- Le taux d'infestation des bovins par le kyste hydatique en fonction de sexe, durant les mois de Juin, Juillet et Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa26

8- Le taux d'infestation des ovins par le kyste hydatique en fonction de sexe, durant les mois de Juin, Juillet et Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa27

9- Le taux d'infestation des caprins par le kyste hydatique en fonction de sexe, durant les mois Juin, Juillet, Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa.....27

10- Le taux d'infestation des bovins par le kyste hydatique en fonction de l'age, durant les : mois Juin, Juillet et Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa28

11-Le taux d'infestation des ovins par le kyste hydatique en fonction de l'age, durant les mois : Juin, Juillet et Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa29

12- Le taux d'infestation des caprins par le kyste hydatique en fonction de l'age, durant les mois : Juin, Juillet et Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa30

13- Taux d'infestation de foies et de poumons par le kyste hydatique durant la période d'étude au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa (Par espèces animales)31

LISTE DES FIGURES

✚ PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

- 01** : Distribution géographique d'*Echinococcus granulosus* à travers le monde.....**03**
02 : Cycle évolutif d'*Echinococcus granulosus*..... **09**

✚ RESULTATS

- 03** : Le taux de bovins atteints d'Echinococcose durant les années 2006 2007 2008 et 2009 au niveau des abattoirs de Tébessa**22**
04 : Le taux d'ovins atteints d'Echinococcose durant les années 2006, 2007, 2008 et 2009 au niveau des abattoirs de Tébessa**23**
05: Le taux de caprins atteints d'Echinococcose durant les années 2006, 2007, 2008 et 2009 au niveau des abattoirs de Tébessa**24**
06 : Le taux de bovins parasités par le K.H en fonction de l'espèce durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa).....**25**
07 : Le taux de bovins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa).....**26**
08 : Le taux d'ovins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa).....**27**
09 : *Le taux de caprins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa)28*
10 : Le taux de bovins parasités par le K.H en fonction de l'âge durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa).....**29**
11 : Le taux d'ovins parasités par le K.H en fonction de l'âge durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa).....**30**
12 : Le taux de caprins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa).....**31**
13 : taux d'infestation de foies et de poumons par le kyste hydatique durant la période d'étude au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa (Par espèces animales)..... **32**

LISTE DES PHOTOS

✚ PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

| | |
|--|----|
| 1 : Ténia échinocoque adulte | 04 |
| 2 : Embryon hexacanthé Directement infestant | 05 |
| 3 : Protoscolex | 05 |
| 4 : Nombreux kystes hydatiques | 05 |
| 5 : Foie d'ovine poly kystique | 14 |
| 6 : kyste cérébral de bovin | 14 |
| 7 : Vésicules filles détachées | 15 |
| 8 : Poumon de bovin poly kystique | 15 |
| 9 : Lésions de l'échinococcose sur frissure chez un ovine..... | 15 |

SYNTHESE

BIBLIOGRAPHIQUE

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'hydatidose est une affection parasitaire provoquée par la forme larvaire d'un cestode, à savoir un *taenia* de très petite taille dénommé *Echinococcus granulosus*, vivant dans le tube digestif du chien et d'autres canidés (Bezzari et al., 1999 ; Eckert et al., 2000).

✱ Cette affection parasitaire sévit de façon endémique dans de nombreux pays du bassin méditerranéen, surtout au Maroc, en Algérie, en Tunisie, en Italie, en Grèce, en Turquie, ainsi qu'en Océanie et en Amérique du Sud. Ces régions ont en commun un certain nombre de facteurs qui peuvent expliquer la fréquence de cette maladie, à savoir l'élevage de mouton, le nombre de chiens errants et l'humidité propice pour l'entretien des embryophores dans le milieu extérieur, facteurs auxquels s'ajoutent parfois les règles d'hygiènes insuffisantes.✱

Selon les données du ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière, l'hydatidose fait partie des zoonoses qui sévissent encore à l'état endémique sur toute l'étendue de notre territoire (I.N.S.P/2004)

✱ L'importance de l'hydatidose est non seulement sanitaire mais aussi économique à savoir la diminution de rendement des animaux infestés, et les pertes économiques suite aux saisies des organes atteints surtout le foie et les poumons.✱

✱ L'importance de cette zoonose dans notre pays, nous a amené à l'étudier. Nous avons réalisé une étude rétrospective sur les saisies d'abats rouges(foies et poumons) de bovins, ovins et de caprins pour cause d'hydatidose sur une période de quatre ans (2006-2009), à partir des données obtenues des archives de la D.S.A de la wilaya de Tébessa et une étude ponctuelle durant 3 mois (Juillet, Août et Septembre) de l'année 2009 au niveau d'une tuerie dans une commune de la même wilaya pour comparer le taux de saisies des abats rouges pour les mêmes causes, et déterminer l'organe le plus touché (poumons ou foies).

-Notre étude a porté également sur l'évaluation de la variation de l'infestation par les kystes hydatiques en fonction de l'espèce animale (bovine, ovine et caprine), de l'âge (jeune, adulte) et du sexe (mâle, femelle).

CHAPITRE I : GENERALITES

Les Echinococcoses animales sont des Helminthoses dues au parasitisme de cestodes Taeniidés appartenant au genre *Echinococcus*, les «Ténias échinocoques » (Fosse et Magras, 2004).

I. 1. Définition et synonymie

I.1.1.Définition

L'échinococcose hydatique est une cestodose larvaire, inoculable, non contagieuse, commune à l'homme et à diverses espèces animales, due au développement dans l'organisme, et particulièrement dans le foie ou les poumons, de larves vésiculaires de type échinocoque, de parasite vivant à l'état adulte dans l'intestin grêle de carnivores (Bussieras et Chermette, 1988 ; Bouree, 1994).

Le terme échinococcose désigne généralement un ensemble de zoonoses médicalement et socialement graves, provoquées par les formes larvaires de petits cestodes parasites des tissus appartenant au genre *Echinococcus* «famille des teaniidae» (Chartier et *al.*, 2000).

I.1.2.Synonymie

Hydatidose, Maladie hydatique, Maladie de kyste hydatique, Echinococcose-hydatidose, échinococcose larvaire (Graber et Perrotin, 1983 ; Bussieras et Chermette, 1988).

La maladie chez l'animal est appelée Hydatidose uniloculaire, Hydatidose kystique, Échinococcose (Fosse et Magras, 2004).

I. 2.Historique

La forme larvaire du *Tenia* échinocoque est connue depuis l'antiquité puisque Hippocrate savait déjà que les kystes hydatiques étaient emplis d'un liquide qui, lorsqu'il se répandait dans la cavité péritonéale du porteur à la suite d'une rupture, pouvait provoquer la mort subite. Il fallut cependant attendre le 19^e siècle avec Von Siebold (1852) pour que soit découvert le *Tenia* échinocoque adulte, trouvé dans l'intestin grêle de chien (Ripert, 1998). En 1925, le cycle fût élucidé définitivement par Dew.

I.3. Systématique

Embranchement: *Plathelminthes* ;

Classe : *Cestodes* ;

Ordre : *Cyclophyllidés* ;

Famille : *Taeniidae* ;

Genre : *Echinococcus* ;

Espèce : *Echinococcus granulosus*

Sous Espèce : *Echinococcus granulosus granulosus* (En Algérie).

Il existe plusieurs variétés d'*Echinococcus granulosus* (tableau I).

Tableau 01 : Principales variétés de *Echinococcus granulosus* (Bussieras et Chermette, 1988).

| Sous espèce | Distribution géographique | Principaux H.I. | H.D. |
|-------------------|--------------------------------|--|-----------------------|
| <i>Granulosus</i> | Cosmopolite | Ruminants, porc, homme (foie et poumons) | Chien, loup et chacal |
| <i>Equinus</i> | Grande Bretagne, France Suisse | Equidés (foie) | Chien |
| <i>Borealis</i> | Canada | Elan et autres cervidés. Homme (poumons surtout) | Loup, coyote et chien |
| <i>Canadensis</i> | Canada | Renne, homme (poumons) | Chien et loup |
| / | Afrique (zone sahélienne) | Dromadaire (foie et poumons) | Chien et chacal |
| / | U.R.S.S. (bielorusse) | Porc, homme (foie) | Chien |

HI :Hôte intermédiaire

HD :Hôte défénitif

I.4. Répartition géographique

L'hydatidose est une affection cosmopolite (Magras et Fosse, 2004).

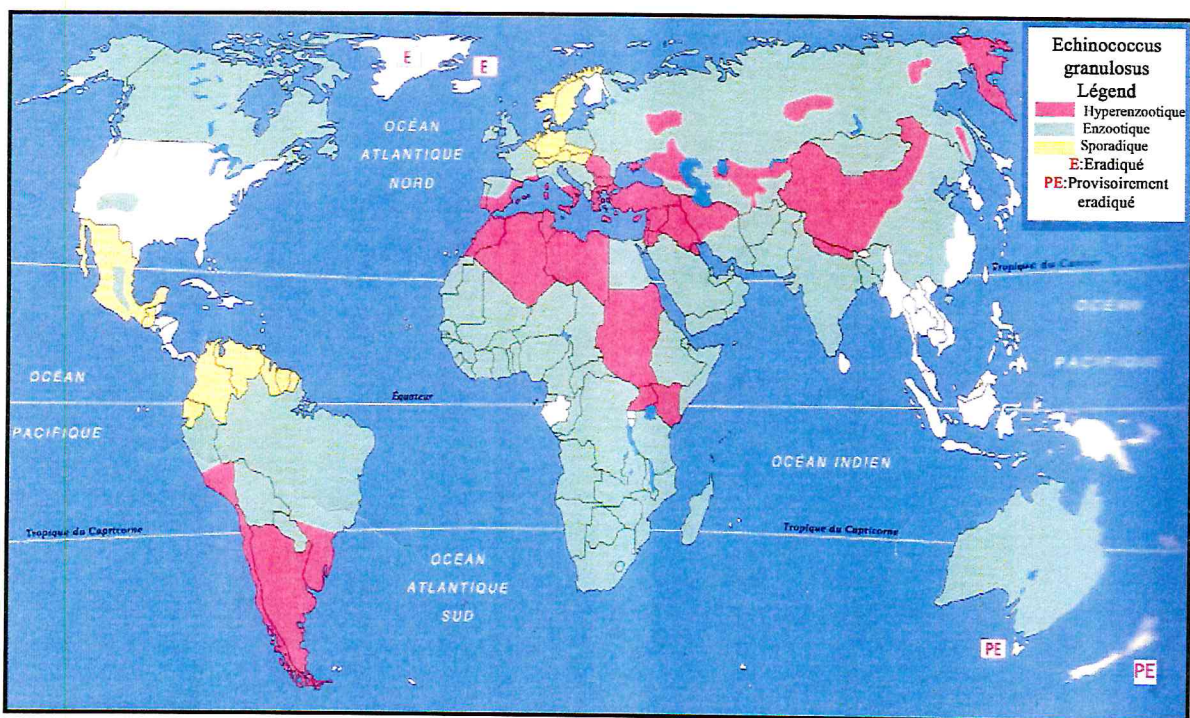


Figure 01 : Distribution géographique d'*Echinococcus granulosus* à travers le monde (Pandey et Ziam, 2003 ; Magras et Fosse, 2004).

I.5. Prévalence de l'hydatidose

I.5.1. Prévalence chez l'homme

L'incidence de l'hydatidose humaine en France en 1980 était de 0,1% en corse, 0,053% dans les Pyrénées et 0,024% dans les landes et en provence. Soule parle de 24 cas humains en corse et 55 cas en région paca pour l'année 1987. En Europe, l'incidence varie selon les pays : le nombre de cas recensés en 1998 était de 283 en Espagne, 7 en suède, 1 en Finlande, 36 au Pays-Bas, soit des taux d'incidence compris entre 1 et 20 pour 100.000 habitants (Fosse et Magras, 2004).

En Algérie, 573 cas d'hydatidose ont été enregistré en 2004 selon les statistiques de l'I.N.S.P. (Institut National de la Santé Publique).

I.5.2. Prévalence chez l'animal

Lauzier rapporte, pour les années 1984 à 1986 dans la région Rhône-Alpes, une prévalence chez le mouton comprise entre 0 et 18,5%. Pour sa part, Soule évoque pour l'année 1989, une prévalence de 7,2 p. mille chez les ovins et les caprins adultes et 1,3 p. mille chez les bovins adultes (Fosse et Magras, 2004). Cependant, 10.297 cas chez les bovins et 35.578 cas chez les ovins ont été signalé en Algérie selon les statistiques du Ministère de l'Agriculture (2005).

I.6. Morphologie du parasite

I.6.1. Le ver adulte

-Echinococcus granulosus, à l'état adulte, ne mesure que quelques millimètres (3 à 6 mm). La tête (ou scolex) porte quatre ventouses et une double couronne de crochets ce qui permet au parasite de vivre dans l'intestin grêle de son hôte définitif : le chien. Le corps est fait de trois anneaux dont le dernier abrite des centaines d'œufs (Villeneuve, 2003).

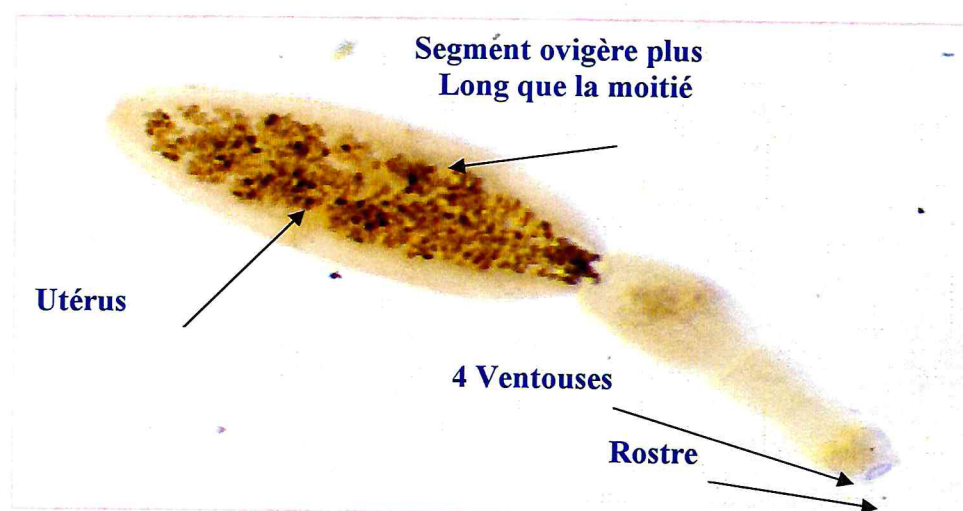


Photo 01 : Ténia échinocoque adulte (Faculté de médecine de Strasbourg, 2005)

I.6.2. Les œufs (les embryophores)

Ils mesurent 35 à 45 micromètres, légèrement ovalaires et morphologiquement semblables aux œufs de *Taenia saginata* et *Taenia solium* (Moulinier, 2003).

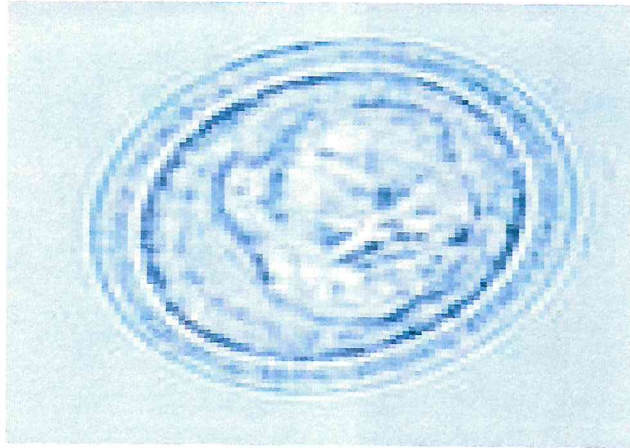


Photo 02 : Embryon hexacante
Directement infestant (Internet 228).

I.6.3. L'hydatide (forme larvaire)

Elle peut atteindre 10 cm à 15 cm de diamètre, sphérique ou plus ou moins polylobée (Photo 04). La vésicule hydatique est dite fertile si elle produit des capsules proligères "contenant des protoscolex"(photo03). Elle est dite non fertile ou acéphalocyste si elle ne contient ni capsule proligère ni protoscolex (Ripert, 1998).

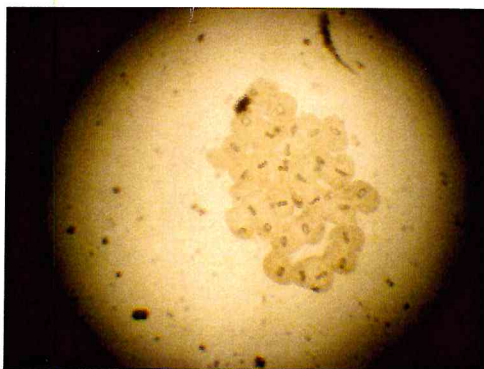


Photo 03 : Protoscolex (Saidi,
2006)

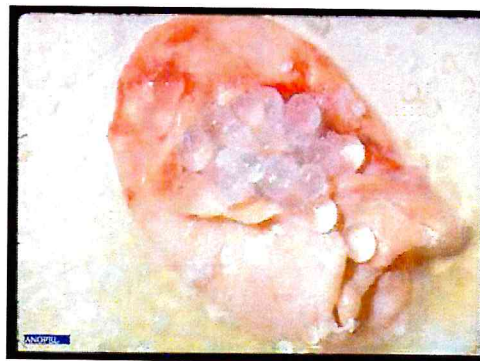


Photo 04 : Nombreux kystes
hydatiques (Duriez ,2002).

I.7. La gamme d'hôtes

I.7.1. Les hôtes définitifs (H.D.)

Les hôtes définitifs d'*E. granulosus* sont :

- **Canidae** : le Chien domestique (+++), les canidés sauvages «loup, dingo, chacal», et autres carnivores sauvages (Acha et Szyfres, 1989 ; Moulinier, 2003).
- **Hyaenidae** : Hyène tachetée.
- **Felidae** : lion, léopard (Ripert, 1998).

I.7.2. Les hôtes intermédiaires :

Les hôtes intermédiaires sont essentiellement des herbivores (moutons (+++), les bovins, les porcs, les chèvres, les chevaux, rennes élans "les cervidés", les marsupiaux, les camélidés (+++) et l'humain «hôte intermédiaire accidentel») (Acha et Szyfres, 1989 ; Moulinier, 2003).

I.8. Importance d'hydatidose

I.8.1.Importance en santé publique

Faible pour la santé des animaux, mais très grande par ses conséquences pour l'homme (zoonose parasitaire majeure) (Bussieras et Chermette, 1988).

L'échinococcose kystique affecte l'homme sur tous les continents, et elle constitue, dans certaines régions, un problème majeur en santé publique comme chez le cas de nombreux pays de pourtour méditerranéen (Lefever et *al.*, 2003). En Algérie, d'après l'I.N.S.P, le nombre des patients nécessitent une intervention chirurgicale est de 680/an.

I.8.2.Importance économique

Les incidences économiques sont favorisées par la cohabitation inter-espèces et se soldent par : des baisses de production, des saisies multiples des viscères. A titre d'exemple, durant la seule journée de l'aide, le taux de saisie des abats rouges, en 2005, a été de 11,13% selon les statistiques de l'I.N.S.P.

La saisie des viscères atteints entraîne une perte de plusieurs millions de dollars par an. A titre d'exemple, En Amérique latine, les viscères de 2 millions de bovins et de 3.5 millions d'ovins sont saisis et détruits chaque année (Schantz et *al.*, 1995).

CHAPITRE II : EPEDEMOLOGIE DU KYSTE HYDAYIQUE

II.1. MODALITES D'INFESTATION

Elles découlent directement du cycle évolutif du parasite.

II.1.1. Mode d'infestation chez les animaux

II.1.1.1. Chez l'hôte définitif (le chien et les autres carnivores)

Il contracte le téniasis échinococcique en dévorant des viscères porteurs d'hydatides fertiles. Les loups s'infestent par prédation (Euzeby, 1998).

II.1.1.2. Chez l'hôte intermédiaire

L'hôte intermédiaire ingère les œufs du parasite, présents sur l'herbe «phytophagie» ou dans l'eau. Plus rarement, par coprophagie qui est possible dans les pays pauvres, où 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 réalisée par voie placentaire qui est rare mais possible. On peut trouver des kystes hydatiques développés chez des sujets morts peu après la naissance (Bussieras et Chermette, 1988).

II.1.1.3. Le cas chez l'homme (hôte intermédiaire)

L'homme ne peut s'infecter que par ingestion des œufs du parasite présents dans le pelage ou même sur la langue de chien qui a léché son anus, siège d'un prurit consécutif au téniasis chez le chien parasité.

Les œufs sont abondants en région peri-anale en premier lieu, ainsi que sur les cuisses et la partie inférieure des membres (transmission directe).

La transmission indirecte se fait par ingestion des aliments ou une eau de boisson souillée par des excréments de chiens ou exceptionnellement par des vecteurs domestiques comme la mouche.

Une étude épidémiologique en Espagne a identifié certains facteurs facilitant l'infestation : la cohabitation avec le chien, le nombre d'années de cohabitation, le nombre de chiens et le fait que le chien soit en liberté et ait accès à des cadavres d'animaux (Villeneuve, 2003).

Le chien constitue alors le principal vecteur de transmission du parasite à l'homme (Ripert, 1998; Villeneuve, 2003).

Les coutumes de certains peuples qui consistent à ne pas enterrer leurs morts ou à les enterrer peu profondément permettent la transmission du parasite entre l'homme et les carnivores (Acha et Szyfres, 1989).

II.1.2. Cycle de vie d'*Echinococcus granulosus*

- Développement chez l'hôte intermédiaire

Après ingestion des oeufs d'*Echinococcus*, l'oncosphère libéré dans l'intestin grêle. Il traverse la paroi intestinale et est transportée par le courant sanguin dans divers organes. Au niveau de ces organes, il se développe par vésiculation, suivie d'une croissance progressive de l'embryon (Acha et Szyfres, 1989). Les larves deviennent fertiles et acquièrent des scolex contenus dans le liquide directement ou dans des vésicules filles flottant dans le liquide.

- Développement chez l'hôte définitif

Après ingestion des abats infectés de kystes hydatiques par des canidés. Il va y avoir la rupture des vésicules et la libération des protoscolex. Ces derniers donneront de futures têtes de *Taenia* portant quatre ventouses et une double couronne de 30 à 40 crochets.

Le cestode adulte vit dans l'intestin grêle de l'hôte définitif fixé aux villosités de la muqueuse (Acha et Szyfres, 1989).

Après une autofécondation (dans le même anneau) ou plus rarement fécondation croisée entre deux vers différents (cas beaucoup plus fréquent chez les grands ténias) (Moulinier, 2003), le segment ovigère, qui contient des centaines d'œufs, se détache du strobile puis est éliminé dans le milieu extérieur où il se désintègre. Chaque œuf contient un oncosphère qui doit être ingéré par un hôte intermédiaire (Acha et Szyfres, 1989).

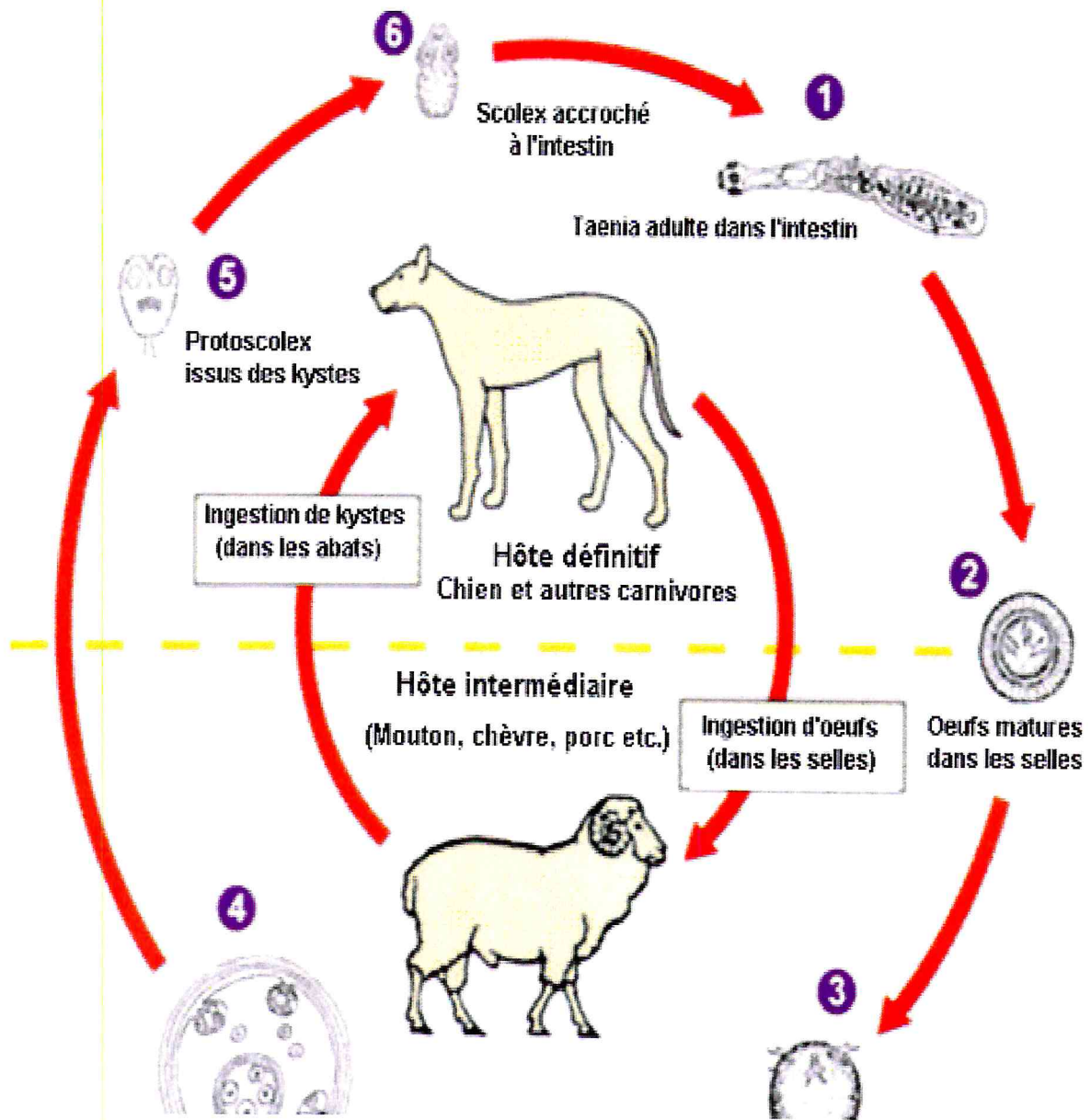


Figure 02 : Cycle évolutif d'*Echinococcus granulosus* (Anonyme 2005).

CHAPITRE III : ETUDE CLINIQUE

III.1. Les symptômes

III.1.1. Chez les animaux

III.1.1.1. Chez les herbivores

La présence de kyste hydatique chez ces animaux est en général bien tolérée, même lors d'une infestation massive de foie et des poumons (découverte à l'autopsie). Dans la plupart des cas; Les symptômes sont inapparents. Lorsqu'ils se manifestent, ces symptômes dépendent de la localisation de kyste hydatique ; les organes les plus parasités étant le foie et les poumons (Lefevre et *al.*, 2003).

A. La localisation hépatique

L'hydatidose hépatique est la plus fréquente des localisations (Oudni-M'rad, 2006).

La forme habituelle est la forme tumorale avec une sensation de pesanteur de l'hypocondre droit, une hépatomégalie, une tuméfaction abdominale, lisse, déformant la paroi (Amrani et *al.*, 2000).

Elle est aussi caractérisée par des troubles digestifs suite au dysfonctionnement du foie (irrégularité de l'appétit, diarrhée, météorisation chronique chez les bovins). On observe parfois un ictère, accompagné d'une sensibilité anormale de flanc droit et une hypertrophie de foie décelable à la palpation et à la percussion (Lefevre et *al.*, 2003). Chez le mouton et le porc on observe une ascite, tandis que chez le cheval et le porc on observe un sub-ictère (Bussieras et Chermette, 1988).

B. La localisation pulmonaire

C'est la seconde localisation importante des kystes (Pedro et Boris, 1989). Le kyste hydatique pulmonaire est généralement primitif: l'embryon hexacanth traverse le parenchyme hépatique sans s'y arrêter et va se développer au niveau du parenchyme pulmonaire. L'évolution est plus ou moins lente, en l'absence d'une intervention curatrice (Golvany et *al.*, 1984).

Dans le poumon, la présence des kystes peut demeurer asymptomatique, ou se traduire par des signes de broncho-pneumonie (toux sèche et dyspnée), parfois par une déformation thoracique, une douleur du côté parasité du thorax (Pedro et Boris, 1989). On observe parfois une sub-matité et une absence locale du murmure vésiculaire (Acha et Szyfres, 1989; Euzeby, 1998).

C. La localisation cardiaque

On observe des signes d'insuffisance cardiaque à l'auscultation et de la dyspnée (Lefevre et *al.*, 2003). On peut observer également une rupture de myocarde (Euzeby, 1998).

D. La localisation osseuse

Elle a une particularité, c'est l'absence de limitation fibreuse et l'évolution extensive. Elle se traduit aussi par des boiteries, de la nécrose, des fractures spontanées et des déformations

osseuses (Lefevre et *al.*, 2003). Cette localisation représente environ 1% des cas (Acha et Szyfres, 1989).

E. La localisation cérébrale

Une encéphalite est observée évoquant la cénurose de mouton (Lefèvre et *al.*, 2003).

Lors d'infestation massive avec une localisation des kystes dans plusieurs organes, on peut observer des **signes généraux** non spécifiques d'allure chronique : Une cachexie, un retard de la croissance chez les jeunes, une diminution des performances chez les animaux de trait et de sport (Lefevre et *al.*, 2003), sténose de l'œsophage. Cependant des infestations massives peuvent n'entraîner que très peu de troubles (Bussieras et Chermette, 1988).

Certaines études indiquent que les ovins parasités prennent du poids, ce qui les rend plus attractifs pour les prédateurs et peut gêner leur fuite (Acha et Szyfres, 1989).

A ces manifestations, peuvent s'ajouter des symptômes d'intoxication et de sensibilisation anaphylactique, semblables à ceux qu'on peut observer chez l'homme (Euzeby, 1998).

III.1.1.2. Chez le chien

Les symptômes sont inexistantes chez les animaux porteurs des parasites adultes "*Tenias*" (Ripert, 1998). Chez le chien, on a rapporté jusqu'à 5.000 et 6.000 vers, sans pouvoir leur associer un signe clinique (Euzeby et Chermette et Bussieras, 1998; Villeneuve, 2002). Barriga et Al-khaldi (1986) ont obtenu aussi plus de 5.000 parasites à partir de l'intestin d'un chien asymptomatique de 8,5 kg. L'infestation du chien par un grand nombre de parasites produit probablement une entérite (Acha et Szyfres, 1989).

III.1.2. Chez l'homme

La période d'incubation est variable, allant de 12 mois à plusieurs années, selon la localisation et la charge parasitaire. Il y reste pendant plusieurs années et s'y développe lentement et silencieusement, sans occasionner de réactions tissulaires majeures ni de signes cliniques (Acha et Szyfres, 1989). L'embryon hexacanthé d'*E. granulosus* se déplace généralement dans le courant sanguin jusqu'à ce qu'il colonise une partie du foie ou des poumons. En général, les symptômes apparaissent lorsque la larve se développe suffisamment pour comprimer ou détruire les canaux ou les tissus voisins et perturber leur fonctionnement.

Les signes cliniques dépendent de l'organe atteint, de la taille du kyste et de l'interaction entre le kyste et les organes adjacents (Pedro et Boris, 1989).

La phase d'invasion du parasite se manifeste rarement de façon clinique (Dicomite et *al.*, 2000 cité par Villeneuve en 2003). La croissance des kystes est rapide chez les patients de moins de 15 ans et beaucoup plus lente chez les personnes âgées (Roming et *al.*, 1986 cité par Villeneuve, 2003).

Concernant les poumons, les symptômes n'apparaissent qu'en cas d'infestation massive et si les kystes atteignent une taille importante. On observe des bruits catarrhaux à l'auscultation. Le murmure vésiculaire s'affaiblit (Bouree, 1994). On observe aussi des crachats de sang et une gêne respiratoire, une toux sèche au début qui devient humide avec des expectorations contenant une petite quantité de mucus et/ou du pus (Bregadze et Vantsian, 1983).

Les autres localisations

La répartition des localisations inhabituelles de l'hydatidose montre une prédominance de la localisation rénale, classiquement unilatérale. L'atteinte rénale se manifeste cliniquement par des douleurs qui évoquent une pyélonéphrite ou une angiocholite. Le rein peut être totalement détruit, notamment dans les kystes de siège hilair associé à une hypertension artérielle, par compression de l'artère rénale, aboutissant à un rein muet (Wilson, 1991).

La plèvre ou le péritoine «4 à 7%», la rate «2 à 5%», le cœur «0,5 à 2%», plus exceptionnellement, les parties molles sous-cutanées et musculaires, la thyroïde (Sqalli et *al.*, 2004), le pancréas, les ovaires, les articulations, et au niveau intra-orbitaire, les muscles, les organes génitaux surtout chez la femme. L'examen histologique des pièces opératoires permet dans ces localisations inhabituelles de faire le diagnostic (Gharbi et *al.*, 1985).

Les complications

Deux types de complications sont possibles :

1 - Une infection de la vésicule hydatique qui peut conduire à l'abcédation de l'organe concerné et une hyperthermie (Euzeby, 1998).

2 - Une rupture de la vésicule hydatique « biliaire, thoracique, péritonéale ou digestive » à la suite d'un coup ou d'une chute. La fistule kysto-biliaire est la plus fréquente qui peut avoir des conséquences graves : douleur abdominale, hépatomégalie, fièvre, angiocholite, ictère, prurit avec risque d'angiocholite urémigène, de septicémie, de choc septique (Gharbi et *al.*, 1985).

Conséquences

Une conséquence chanceuse de la rupture d'un kyste :

1. L'ouverture de la lésion dans la canalisation d'un viscère ou dans un conduit muqueux au voisinage d'un tissu infecté. Dans ce cas il peut y avoir l'élimination du parasite et guérison spontanée de la lésion.
2. On peut avoir aussi un affaissement spontané par résorption du liquide (Ripert, 1998).

III.2. Les lésions

Les lésions de base sont des kystes hydatiques.

III.2.2. Les lésions macroscopiques

III.2.2.1. Aspect des organes parasites

La topographie de l'organe parasité est modifiée ou déformée en fonction du nombre et de la dimension des kystes. Les kystes hydatiques chez les équidés sont souvent de petite taille. Les viscères infestés sont souvent hypertrophiés.

Dans les infestations massives, une grande partie du tissu est remplacé par les kystes. A la surface de l'organe, apparaissent plusieurs bosselures à contour blanchâtre. Le foie est dit en "panier d'œuf". Chez les animaux fortement infestés, le foie hypertrophié (hépatomégalie) ressemble à certains endroits à une grappe de raisins constitués d'une masse kystique avec des cordons tissulaires entre les kystes réduits au strict minimum. La surface du poumon apparaît irrégulière, en dépression ou surélevée. Le liquide sous pression dans les kystes, jaillit à la ponction de la lésion (Lefevre *et al.*, 2003). Les os infestés présentent une nécrose à l'aspect de sciure mouillée (Bentounsi, 2001). A l'ouverture de kyste, on observe **la morphologie** classique d'un kyste hydatique.

III.2.2.2. Structure du kyste hydatique

Unité lésionnelle de l'hydatidose : Le kyste hydatique est une formation généralement globuleuse, d'un diamètre de quelques centimètres "3 à 5 cm", parfois beaucoup plus. C'est le cas chez l'homme où il peut atteindre le volume d'une orange. Chez le cheval, il n'atteint que quelques millimètres.

Le kyste hydatique est constitué :

- Le kyste est constitué d'un élément parasitaire, **la vésicule hydatique** ou **l'hydatide** (photo07); qui est une vésicule remplie de liquide hydatique clair et limpide et constituée d'une cuticule anhiste et d'une membrane prolifère d'où bourgeonnent des capsules prolifères qui donnent naissance à des scolex formant ainsi le **sable hydatique**.
- D'un élément réactionnel, **l'adventice**, qui est le produit de la réaction de l'hôte, en continuité avec les tissus de l'hôte. L'adventice est le résultat de la réaction fibreuse péri kystique, compacte, blanchâtre, d'épaisseur variable atteignant souvent 6 à 10 mm. Sa face interne est lisse, non adhérente à la cuticule de parasite. Elle est constituée d'un infiltrat inflammatoire, comprenant des macrophages, des cellules épithélioïdes, des cellules géantes de type Langhans et des éosinophiles, noyés dans un tissu collagèneux fibreux; Il s'agit donc d'un volumineux granulome, que l'adventice isole bien du tissu parasité en l'enveloppant d'une véritable coque (Euzeby et Ripert, 1998).

- Enveloppes parasitaires : a) membrane cuticulaire, b) membrane germinative.
- Vésicules filles endogènes à différents stades de leur développement.
- Vésicules filles exogènes.

III.2.2.3. Contenu du kyste hydatique

- Le kyste fertile contient plusieurs centaines de milliers de scolex en fonction des dimensions de l'hydatide et après 1 à 2 ans d'évolution. Chez les ovins, les kystes sont habituellement très fertiles.
- Le kyste stérile ne contient pas de vésicules proligères ni vésicules filles. Chez les bovins, les kystes sont souvent stériles (pas de sable hydatique).
- Les kystes acéphales "acéphalocyste" contiennent des vésicules, sans scolex ni vésicules filles (Moulinier, 2003).
- La section montre un aspect caverneux. Dans la cavité, on observe la présence de débris de vésicules qui s'enroulent en cornet. Les os infestés renferment un magma rappelant la sciure de bois mouillée. On peut retrouver des vésicules sur les séreuses lors d'échinococcose secondaire. On peut trouver de nombreuses vésicules parfois petites et calcifiées : «la pseudo tuberculose hydatique » (Bussieras et Chermette, 1988).
- Quand on libère la paroi de la larve, celle-ci s'enroule sur elle-même. L'examen du liquide hydatique révèle la présence d'une masse de grains sableux, constituée par des capsules proligères et des protoscolex, signe de la fertilité de larve. Le kyste hydatique âgé peut subir des altérations soit dégénératives, soit une suppuration, soit une caséification, soit une abcédation ou encore une calcification (atteint même l'adventice). La lésion est alors dure et elle crisse sous le couteau. Sa nature hydatique n'est pas facile à déterminer, toutefois dans le cas d'un kyste fertile, on décèle la présence des protoscolex à l'examen microscopique. Liquide incolore, contenu sous pression, renferme des ions Cl^- , Na^+ , du glucose et des substances protidiques qui lui confèrent des propriétés antigéniques et toxiques (Ripert, 1998).



Photo 05 : Foie d'ovine poly kystique (Beugnet et al, 1996).

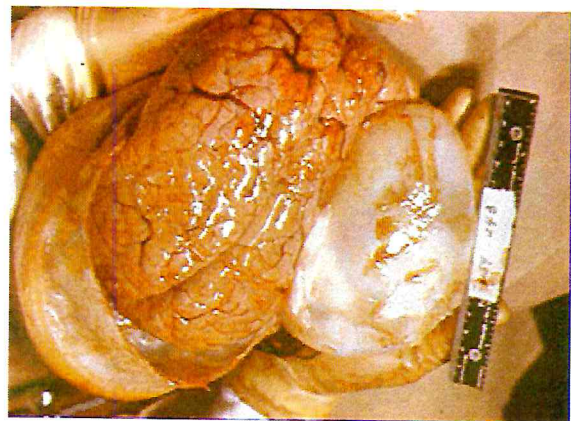


Photo 06 : kyste cérébral de bovin (Beugnet et al, 1996).

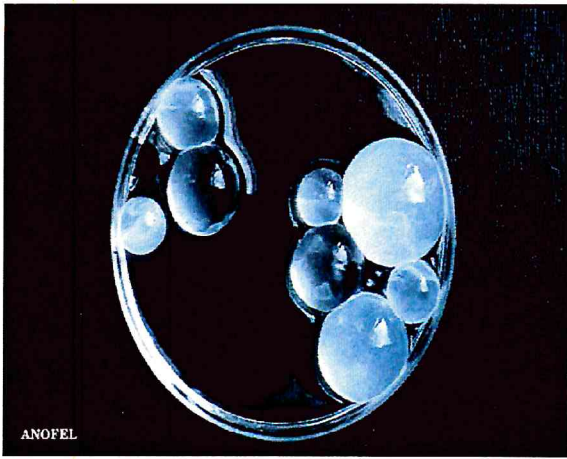


Photo 07 : Vésicules filles détachées
(Beugnet et *al*, 1996).

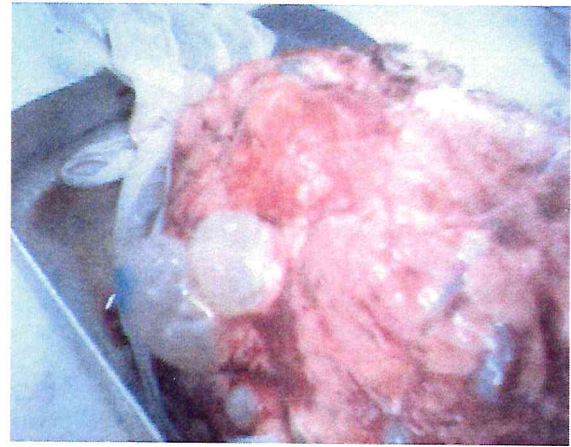


Photo08 : Poumon de bovin poly kystique (photo farouk-fouad teurie hammamet)

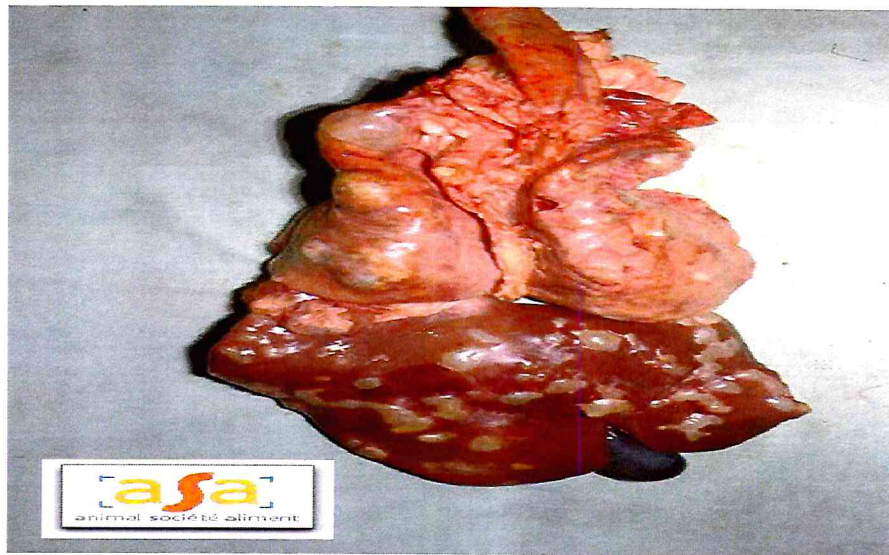


Photo 09 : Lésions de l'échinococcose sur frissure chez un ovin
(A.S.A.D.I.A.2007).

III.2.3. Lésions microscopiques

A l'examen microscopique, on observe les différents éléments du kyste hydatique : La larve (adventice, paroi, protoscolex, capsule prolifère) et les modifications du tissu environnant.

Histologiquement, il s'agit d'une inflammation subaiguë, puis chronique avec cellules géantes, cellules épithélioïdes, éosinophiles, éléments conjonctifs (Ripert, 1998).

- Le foie présente divers degrés de cirrhose, de la dégénérescence, des désorganisations des cordons hépatiques et une atrophie par compression. Entre les kystes et les cordons du tissu hépatique apparaissent comme des îlots. Les kystes intra parenchymateux déterminent une atrophie du tissu environnant et par la pression exercée sur les veines et les canaux biliaires, sont

à l'origine d'une congestion hépatique et de stase biliaire, qui peuvent être compliqués par une infection secondaire (Pedro et Boris, 1989).

- Le collapsus et l'emphysème sont les lésions les plus importantes au niveau des poumons et qui sont caractérisés par une stratification des couches alvéolaires. La dilatation et la rupture de la paroi alvéolaire, créent ainsi la formation de larges zones alvéolaires qui communiquent entre elles. Les lésions perikystiques de chaque organe montrent une forte infiltration par les cellules mononucléaires avec prédominance de lymphocytes, de plasmocytes et des cellules géantes. On trouve également des cellules épithéloïdes et des fibroblastes (Lefevre et *al.*, 2003).

III.3. LA PATHOGENIE

- **Action mécanique** : de dilacération, 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 immunologique mais faisant aussi courir un risque de choc anaphylactique (Bussieras et Chermette, 1988; Ripert, 1998).

III.4. LE DIAGNOSTIC

III.4.1. Le diagnostic ante mortem

Le diagnostic ante mortem n'est jamais réalisé sauf chez l'homme, qui justifie l'utilisation des réactions immunologiques (Bentounsi, 2001).

III.4.1.1. Le diagnostic clinique

Il est quasi impossible chez les animaux en raison de l'absence des symptômes et des signes pathognomoniques (Euzeby, 1998; Lefevre et *al.*, 2003).

III.4.1.2. Le diagnostic expérimental

Toute suspicion (épidémiologique, clinique, radiologique) de nature hydatique d'une tumeur demande à être confirmée par une investigation biologique.

La phase d'invasion et d'installation de cette cestodose larvaire tissulaire provoque très certainement une **hyperéosinophilie** sanguine élevée. Cependant l'absence habituelle des manifestations pathologiques d'appel enlève toute sa valeur diagnostique.

A la phase de kyste hydatique constitué, ce signe biologique passe à la normale comportant à la rigueur une fluctuation liée au degré de fissuration de la paroi kystique.

Une compression des voies biliaires avec ictère, se traduit par une augmentation du taux sanguin de la bilirubine (totale et conjuguée).

Une infection bactérienne d'une hydatidose pulmonaire s'accompagne d'une leucocytose à polynucléaire neutrophile.

III.4.1.2.1. Les méthodes immunologiques

Les principales méthodes utilisées dans le diagnostic de l'hydatidose (Estève, 1998) sont :

III.4.1.2.1.1. Exploration de l'immunité humorale

Elle reste l'étape essentielle du diagnostic. Les principales techniques sérologiques utilisées pour le diagnostic de l'hydatidose sont : L'immunofluorescence indirecte (I.F.I.), l'hémagglutination indirecte, l'immunoélectrophorèse, l'électrosynérèse, l'ELISA (Bentchikh-Lefgoun et *al.*, 2004).

III.4.1.2.1.1.1. Chez l'hôte intermédiaire (animal)

Il semble que, suite à l'infestation par les œufs d'*E. granulosus*, les ovins et probablement les autres animaux, ne montrent pas de production élevée et soutenue d'anticorps spécifiques circulants. Plusieurs tests immunologiques ont été utilisés (ex : E.L.I.S.A.), mais aucun de ces tests n'est fiable pour le diagnostic de l'hydatidose chez les animaux (Euzeby, 1998).

III.4.1.2.1.1.2. Chez l'hôte définitif

Chez les chiens, les anticorps dirigés contre *E. granulosus* peuvent être détectés dans le sérum par un test E.L.I.S.A. (Lefevre et *al.*, 2003).

III.4.1.2.2. Les méthodes coprologiques

III.4.1.2.2.a. Recherche des œufs dans les matières fécales

Les œufs d'*E. granulosus* ressemblant à ceux des autres *Taenidés* (*Taenia*). L'examen des fèces ne permet pas de faire un diagnostic spécifique d'échinococcose chez les chiens. De plus, ces œufs ne sont pas pondus dans le tube digestif, mais éliminés avec les segments ovigères.

III.4.1.2.2.b. Détection des copro-antigènes chez l'hôte définitif

On recherche la présence des antigènes spécifiques d'*E. granulosus* dans des échantillons de matières fécales de chien par un test E.L.I.S.A. (copro-E.L.I.S.A.). Le test est positif à partir de 10 à 20 jours après l'infestation. Deux à quatre jours après un traitement cestodicide et l'expulsion des vers, le test devient négatif. Le seuil de détection est entre 2 vers et 67.700 vers dans l'intestin des chiens. Les copro-antigènes sont relativement stables et peuvent être détectés dans les fèces sèches, 6 jours après la défécation (Lefèvre et *al.*, 2003).

III.4.1.2.2.c. Recherche du parasite adulte

Elle consiste en l'administration d'un ténifuge, le bromohydrate d'arécoline, à la dose de 4 mg/kg, induisant une purgation dans les 3 à 4 heures qui suivent son administration, suivie de l'examen des matières fécales évacuées (Pandey et Ziam, 2003).

III.4.2. Le diagnostic post mortem

Ce diagnostic ne souffre d'aucune difficulté. Les kystes vivants sont identifiables par : leur forme, généralement globuleuse, leur couleur blanche mate, leur élasticité, due à l'hypertension du liquide hydatique, l'aspect «eau de roche» de ce liquide, qui jaillit à la ponction de lésion. Après ouverture des kystes, la présence d'une paroi interne échinulée et de sable hydatique, est pathognomonique, car elle révèle le caractère fertile de la larve. L'observation de kystes volumineux, notamment sur le foie et les poumons, fait suspecter l'hydatidose. On voit sur les organes atteints une ou plusieurs bosselures dures, à contour blanchâtre. Les kystes sont remplis d'un liquide sous pression. La paroi dégagée s'enroule sur elle-même (Graber, Perrotin, 1983).

III.5. Le pronostic

Il varie considérablement selon qu'il s'agit de l'homme ou des animaux (Ripert, 1998).

III.5.1. Chez les animaux

Le pronostic est souvent bénin pour les porteurs du *Ténia* et pour porteurs de vésicules hydatiques (découverte d'abattoir) (Bussieras et Chermette, 1988). Il devient grave lors d'infestations massives (Ripert, 1988).

III.5.2. Chez l'homme

L'affection est grave, individuellement et socialement, entraînant la mort, différée à plus ou moins long terme, par des interventions thérapeutiques chirurgicales et/ou médicamenteuses (Bussieras et Chermette, 1988 ; Ripert, 1998). Il est très grave dans le cas d'hydatidose d'organes vitaux tels que le système nerveux central, le cœur et les reins (Beugnet et *al*, 1996).

CHAPITRE IV : LES MOYENS DE LUTTE

IV.1. Le traitement

IV.1.1. Chez l'hôte intermédiaire

IV.1.1.1. Chez les animaux

Actuellement, il n'existe aucun traitement envisageable chez les animaux hôtes intermédiaires d'une part, il est difficile d'identifier les animaux infestés par des kystes hydatiques et d'autre part, une chimiothérapie efficace et économique n'est pas disponible (Lefèvre et *al.*, 2003). Expérimentalement, chez le mouton, l'**albendazole** à la dose de 10 mg/kg/jour, 5 fois par semaine, pendant 5 semaines, altère la membrane germinative du kyste et détruit les protoscolex.

Toujours, chez le mouton, l'**oxfendazole**, lors d'un traitement pendant 3 mois, s'est révélé efficace dans 100% des cas quand il est administré à la dose de 30mg/kg/jour, dans 97% des cas si administré une fois par semaine, et dans 78% des cas si administré une fois par mois.

Mais l'oxfendazole à cette dose n'est pas sans toxicité et à provoqué une mortalité de 24% dans le cas d'un régime quotidien et de 4% à 6% dans les deux autres cas (Lefevre et *al.*, 2003).

L'albendazole possède une efficacité toute relative, et est proposée en complément de la chirurgie ou si celle-ci est impossible (Ripert, 1998).

IV.1.1.2. Chez l'homme

Lorsque le traitement est jugé nécessaire et il y a 2 options : Le traitement médicamenteux ou le traitement chirurgical.

Le traitement médicamenteux à base d'albendazole (Zentel ®) (OMS « organisation mondiale de la santé », 1989) à la dose de 10 mg/kg en 2 prises, par cure de 28 jours séparée de 14 jours.

Le KH compliqué relève du traitement chirurgical envisagée lorsque la taille et la situation des lésions le permettent, afin d'espérer une ablation totale du tissu parasitaire. Ce traitement chirurgical s'associe toujours à un traitement médical antiparasitaire prolongé.

La technique PAIR (Ponction, Aspiration, Injection d'alcool a 95%, Réaspiration) est préconisée par l'O.M.S. (Organisation Mondiale de la Santé) (Ripert, 1998). Lorsqu'une hépatectomie totale est nécessaire "lors de kyste hépatique", on procède a une transplantation hépatique (Ripert, 1998).

Principaux produits utilisés dans le traitement de l'hydatidose humaine sont : L'Albendazole (**ZENTEL®**) ou (**AZOLE®**), Mébendazole (**VERMOX® 500**).

IV.1.2. Chez l'hôte définitif

Le bromohydrate d'arécoline ténifuge, qui paralyse les vers mais ne les tue pas et purgatif car il permet l'élimination des *Ténias* et le praziquentel "produit moderne, très efficaces, pas ovicide" (Ripert, 1998).

IV.2. Prophylaxie

La lutte contre l'échinococcose - hydatidose consiste à rompre le cycle épidémiologique du parasite entre l'hôte définitif et l'hôte intermédiaire. Les mesures envisagées sont :

dépistage suivi éventuellement d'un traitement spécifique ou de l'abattage des hôtes définitifs, enregistrement et contrôle de la population canine, élimination des chiens errants, interdiction d'accès des chiens aux kystes hydatiques, inspection des viandes et destruction des organes parasités, limitation de l'abattage familial, application des mesures de police sanitaire, l'amélioration des infrastructures des abattoirs et l'éducation sanitaire (Lefevre et *al.*, 2003).

PARTIE

PRATIQUE

PARTIE PRATIQUE

Le but de notre travail est basé essentiellement sur l'évaluation du taux de prévalence du kyste hydatique chez les animaux domestique (les bovins, les ovins et les caprins) en fonction de l'espèce, sexe, l'âge et de l'organe, au niveau de tuerie.

L'importance de cette zoonose dans notre pays, nous a amené à l'étudier. Nous avons réalisé une étude rétrospective sur les saisies d'abats rouges d'ovins et de bovins pour cause d'hydatidose, à partir des données obtenues des archives de la D.S.A de la wilaya de Tébessa. et une étude ponctuelle durant 3 mois (Juillet, Août, Septembre) de l'année 2009 au niveau d'une tuerie pour comparer le taux de saisies des abats rouges pour les mêmes causes, et déterminer l'organe le plus touché (poumons ou foie).

Notre étude a porté également sur l'évaluation de la variation de l'infestation par les kystes hydatiques en fonction de l'espèce animale (bovine, ovine et caprine), de l'âge (jeune, adulte) et du sexe (mâle, femelle).

I. Matériels et méthodes

I.1. Matériels

Tableau 02 : Situation épidémiologiques de la région d'étude (DSA 2009).

| | |
|---|--|
| Wilaya d'étude | Tébessa (Est algérien) |
| Commune d'étude | Hammamet |
| Espèces animales rentrant dans l'étude | Bovine, ovine et caprine |
| Sexe des animaux rentrant dans l'étude | mâle et femelle |
| Age des animaux rentrant dans l'étude | Jeune (inférieure à 2ans) et adulte (supérieure ou égale à 2ans) |
| Période d'étude | Juillet, août et septembre 2009 |
| Climat | Semi-aride froid en hiver et chaud en été |
| Type d'élevage | Extensif |
| Pluviométrie annuelle | 250- 400mm (une moyenne de 330mm). |
| Alimentation du bétail | Orge, son, concentré..... |
| Végétation naturelle | Armoise, romarin, chien dent, atripex, sal sola, halpha, apensia (figue barbarie)..... |
| Effectif animal (bovins) | 12000 têtes au niveau de Tébessa et de 295 au niveau de la commune de Hammamet (DSA de Tébessa, 2009). |
| Effectif animal (ovins) | 700000 têtes au niveau de Tébessa et de |

| | |
|---|--|
| | 9900 au niveau de la commune de Hammamet (DSA de Tébessa, 2009). |
| Effectif animal (caprins) | 154000 têtes au niveau de Tébessa et de 9900 au niveau de la commune de Hammamet (DSA de Tébessa, 2009). |
| Nombre d'habitants dans la willaya de Tébessa | 693571 habitants (50 habitants/km ²) |
| Nombre d'habitants dans la commune de Hammamet | 20284 habitants (2008). |

- **Matériels utilisés**

Le matériel qu'on a utilisé dans ce travail est :Le foie et les poumons

I.2. Méthodes

Une inspection des abats rouges des bovins, des ovins et des caprins est effectuée le matin de 08 jusqu'à 11 h au niveau d'une tuerie à Tébessa (Est de l'Algérie) durant trois mois (Juillet, Août, septembre 2009).

A l'inspection, nous effectuons d'abord une observation macroscopique des abats rouges pour identifier les kystes évidents et autres néoformations (nodules, abcès...). Ensuite on passe à la palpation des viscères pour rechercher les vésicules de petite taille non visible à l'œil nue.

A l'aide d'un couteau, nous réalisons des incisions au niveau de ces vésicules afin de mettre en évidence un liquide sous pression, qui jaillit dès son ouverture, et la membrane proligère.

NB : Comme le liquide hydatique est irritant pour les yeux, l'incision doit être effectuée sous la main.

Un kyste à capsule épaisse avec un liquide sous pression, oriente notre diagnostic vers une hydatidose.

RESULTATS

ET

DISCUSSION

III. RESULTATS ET DISCUSSION

❖ Etude rétrospective

1. EVOLUTION DU TAUX D'INFESTATION DES BOVINS PAR LE KYSTE HYDATIQUE

Tableau 03: résume le taux d'animaux infestés par l'échinococcose par rapport aux animaux abattus par année (2006 jusqu'à 2009) et par espèce animale (bovine) dans les abattoirs de la wilaya de Tébessa.

| Années | Nombre de bovins abattus | Nombre de bovins parasités | Taux des bovins infestés |
|--------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 2006 | 1696 | 10 | 0,58% |
| 2007 | 1964 | 17 | 0,86% |
| 2008 | 1907 | 36 | 1,88% |
| 2009 | 1932 | 41 | 2,12% |

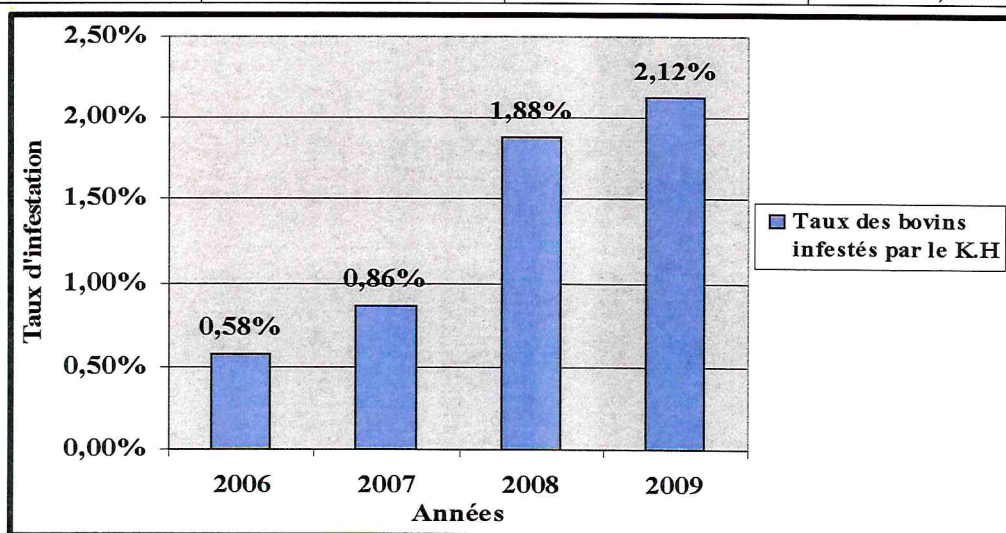


Figure 03: Le taux de bovins atteints d'Echinococcose durant les années 2006 2007 2008 et 2009 au niveau des abattoirs de Tébessa.

- Le taux d'infestation des bovins est en ascension continue de 2006 à 2009 avec un pic en 2009 (2,12%) et un taux minimal enregistré en 2006 (0,58%).

2. EVOLUTION DU TAUX D'INFESTATION DES OVINS PAR LE KYSTE HYDATIQUE

Tableau 04: résume le taux d'animaux infestés par l'échinococcose par rapport aux animaux abattus par année (2006 jusqu'à 2009) et par espèce animale (ovine) dans les abattoirs de Tébessa.

| Années | Nombre d'ovins abattus | Nombre d'ovins parasités | Taux des ovins infestés |
|--------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 2006 | 39402 | 610 | 1,54% |
| 2007 | 42145 | 487 | 1,15% |
| 2008 | 35928 | 617 | 1,71% |
| 2009 | 23833 | 509 | 2,13% |

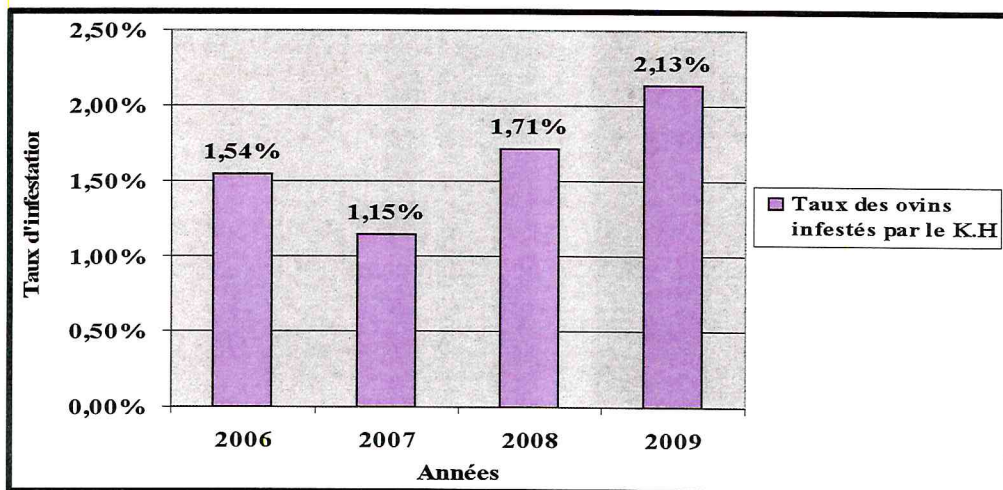


Figure 04: Le taux d'ovins atteints d'Echinococcose durant les années 2006, 2007, 2008 et 2009 au niveau des abattoirs de Tébessa.

- Un taux d'infestation de 1,54% est enregistré en 2006 chez les ovins et diminué en 2007 (1,15%), pour reprendre à nouveau en ascension les années 2008 et 2009.

3. EVOLUTION DU TAUX D'INFESTATION DES CAPRINS PAR LE KYSTE HYDATIQUE

Tableau 05: résume le taux d'animaux infestés par l'échinococcose par rapport aux animaux abattus par année (2006- 2009) et par espèce animale (caprine) dans les abattoirs de Tébessa.

| Années | Nombre de caprins abattus | Nombre de caprins parasités | Taux des caprins infestés |
|--------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 2006 | 13679 | 166 | 1,21% |
| 2007 | 12903 | 93 | 0,72% |
| 2008 | 15218 | 95 | 0,62% |
| 2009 | 11887 | 117 | 0,98% |

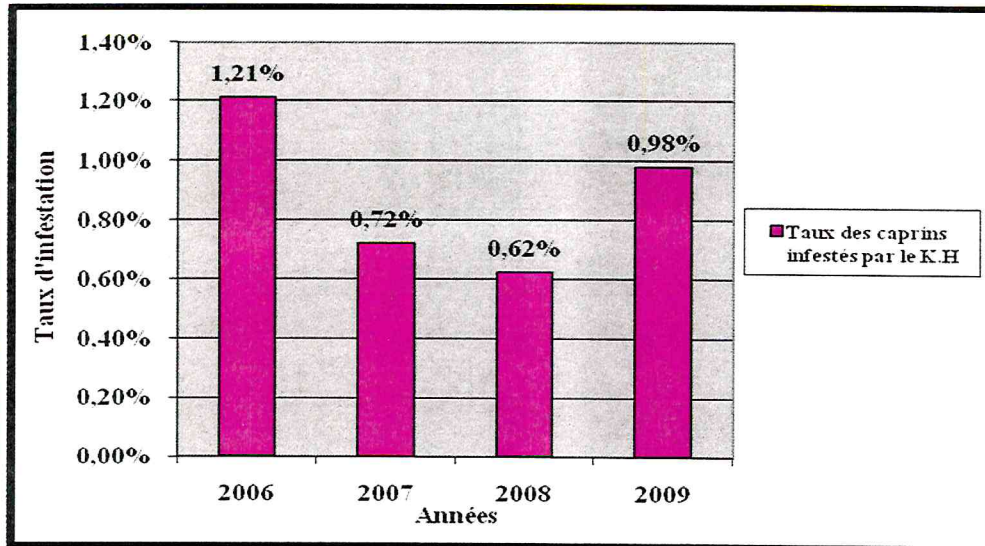


Figure 05: Le taux de caprins atteints d'Echinococcosis durant les années 2006, 2007, 2008 et 2009 au niveau des abattoirs de Tébessa.

- Un taux d'infestation de 1,21% est enregistré en 2006 chez les caprins et diminué en 2007 (0,72%), pour reprendre à nouveau en ascension les années 2008 et 2009.
 - Les données des 4 dernières années fournies par les archives de D.S.A. (**W. de Tébessa**), révèlent une hydatidose en progression continue de 2006 à 2009. La situation est toujours endémique malgré les mesures de lutttes établies par la tutelle. Bien que les mesures de lutte sur l'hôte intermédiaires soient draconiennes, aucune action directe de lutte n'est établie sur l'hôte définitif, ce qui pourrait expliquer l'endémicité de cette parasitose car le cycle n'est pas complètement rompu. En effet, en Chypre, l'abattage de tous les chiens errants ou le déparasitage systématique des chiens, a permis une éradication totale de la maladie (Euzéby 1998).

❖ Etude prospective

I. FACTEURS D'INFLUENCE

I. 1. Influence de l'espèce

Tableau 06 : Le taux d'infestation par le kyste hydatique en fonction de l'espèce animale, durant les mois Juin, Juillet, Août 2009 au niveau De la tuerie(Commune de Hammamet) dans la wilaya de Tébessa.

| Espèces \ Nombre | Nombre d'animaux abattus | Nombre d'animaux parasités | Taux d'infestation des animaux |
|------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Bovine | 224 | 26 | 11.60% |
| Ovine | 2272 | 315 | 13.73% |
| Caprine | 674 | 14 | 2.07% |

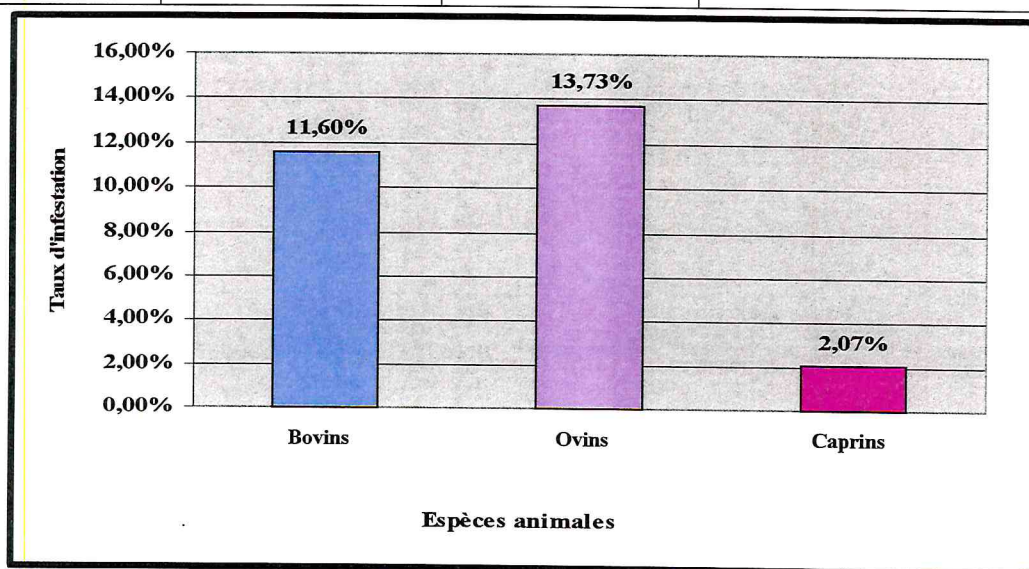


Figure 06: Le taux de bovins, ovins et caprins parasités par le K.H en fonction de l'espèces durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau de la tuerie (Commune de Hammamet).

- Le nombre des ovins abattus est plus élevé que celui des bovins et les caprins. Par conséquence, le taux des ovins parasités est plus élevé que celui des bovins et les caprins. On peut expliquer cela par le fait que la souche d'**E .granulosus granulosus** est une souche ovine et que les bovins et les caprins sont des hôtes accidentels.

-La faible infestation des caprins par le kyste hydatique est due à leur habitude alimentaire.

I. 2. Influence du sexe

I. 2.1. Chez les bovins

Tableau 07 : Le taux d'infestation des bovins par le kyste hydatique en fonction de sexe, durant les mois de Juin, Juillet et Août 2009 au niveau de la tuerie (Commune de Hammamet) dans la wilaya de Tébessa..

| Nombre Sexe | Nombre de bovins abattus | Nombre de bovins parasités | Taux d'infestation des bovins |
|----------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Mâles | 56 | 4 | 7.14% |
| Femelles | 168 | 22 | 13.0 |

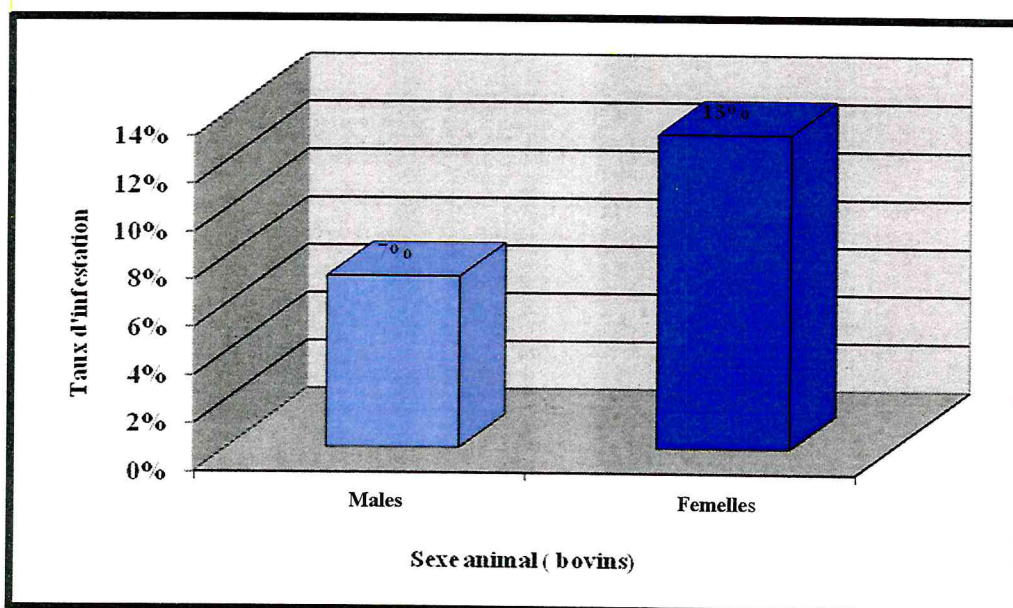


Figure 07: Le taux de bovins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Commune Hammamet Willava deTébessa).

- Le taux des bovins parasités par le K.H est plus élevé chez les femelles que celui des mâles.

I. 2.2. Chez les ovins

Tableau 08 : Le taux d'infestation des ovins par le kyste hydatique en fonction de sexe, durant les mois de Juin, Juillet et Août 2009 au niveau d'une tuerie(C .Hammamet) dans la wilaya de Tébessa.

| Sexe \ Nombre | Nombre d'ovins abattus | Nombre d'ovins parasités | Taux d'infestation des ovins |
|---------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Mâles | 624 | 82 | 13.14% |
| Femelles | 1650 | 233 | 14.12% |

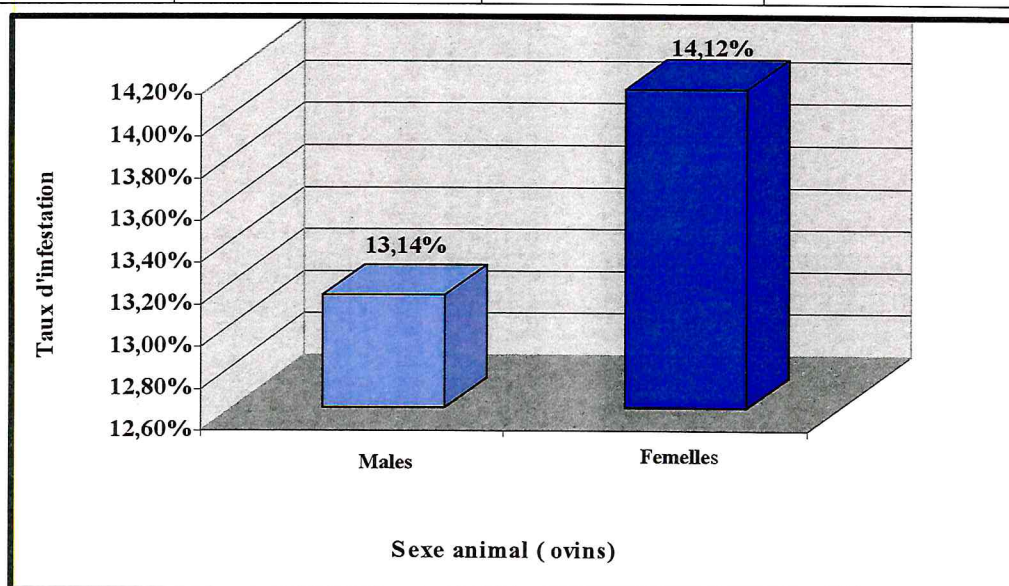


Figure 08: Le taux d'ovins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau de la tuerie (Tébessa).

- Le taux des ovins parasités par le K.H est plus élevé chez les femelles que celui des mâles.

I. 2.3. Chez les caprins

Tableau 09 : Le taux d'infestation des caprins par le kyste hydatique en fonction de sexe, durant les mois Juin, Juillet, Août 2009 au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa.

| Sexe \ Nombre | Nombre de caprins abattus | Nombre de caprins parasités | Taux d'infestation des caprins |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Mâles | 540 | 0 | 0% |
| Femelles | 134 | 11 | 7.69% |

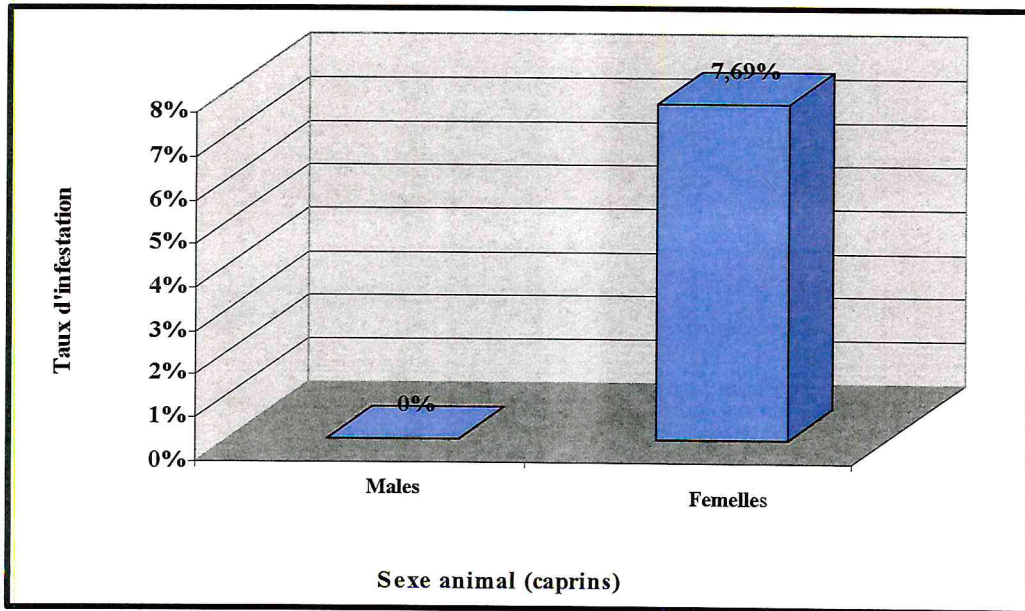


Figure 09 : Le taux de caprins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau de la tuerie (Tébessa).

- Durant notre enquête, nous n'avons pas enregistré des cas de K.H chez les caprin de sexe mâle alors que chez les femelles de même espèce nous avons enregistré un taux de 7,69%.

-D'une manière générale, les males sont moins infestés que les femelles et cela que se soit l'espèce animale. Cela pourrait être expliqué par le fait que les males sont abattus à jeune âge et donc auront moins de chance de contracter la maladie.

I. 3. Influence de l'âge

I. 3.1. Chez les bovins

Tableau 10 : Le taux d'infestation des bovins par le kyste hydatique en fonction de l'âge, durant les : mois Juin, Juillet et Août 2009 au niveau de la tuerie(C .Hammamet) dans la wilaya de Tébessa.

| Nombre Age | Nombre de bovins abattus | Nombre de bovins parasités | Taux d'infestation des bovins |
|---------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Jeune | 68 | 2 | 2.94% |
| Adulte | 156 | 24 | 15.38% |

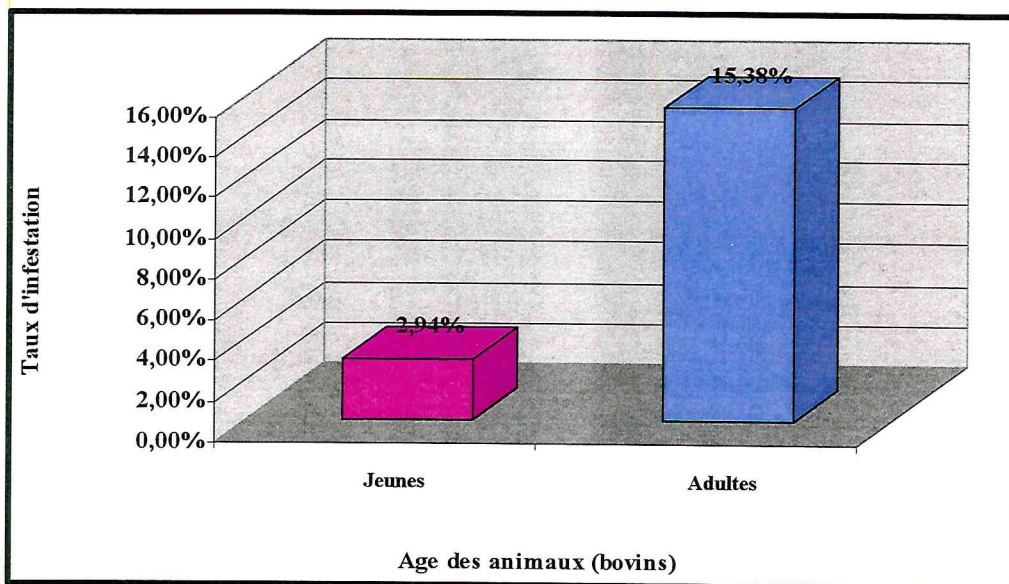


Figure 10: Le taux de bovins parasités par le K.H en fonction de l'âge durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau d'une tuerie (Tébessa).

- Le taux d'infestation par le K.H chez les bovins est plus élevé chez les adultes que celui des jeunes. Généralement, ces adultes sont de sexe femelle. La réglementation interdit l'abattage des femelles saines et âgées de moins 05 ans, cependant, il a été remarqué que certaines génisses sont abattues dans un cadre de consommation familiale (fêtes). On peut abattre aussi la femelle en cas d'urgence ou pour but sanitaire. Il en est de même pour les ovins et les caprins.

I. 3.2. Chez les ovins

Tableau 11 : Le taux d'infestation des ovins par le kyste hydatique en fonction de l'âge, durant les mois : Juin, Juillet et Août 2009 au niveau de la tuerie (C. Hammamet) dans la wilaya de Tébessa.

| Nombre Âge | Nombre d'ovins | Nombre d'ovins | Taux d'infestation des ovins |
|---------------|----------------|----------------|------------------------------|
| | abattus | parasités | |
| Jeune | 1039 | 16 | 11.51% |
| Adulte | 1233 | 299 | 24.24% |

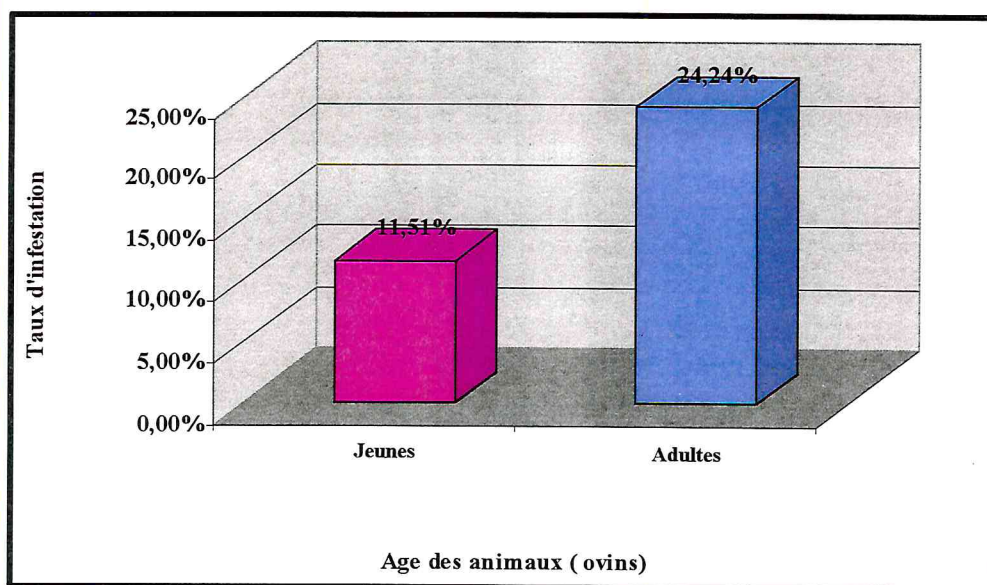


Figure 11: Le taux d'ovins parasités par le K.H en fonction de l'âge durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau de la tuerie (Tébessa).

- Le taux d'infestation par le K.H chez les ovins est plus élevé chez les adultes que celui des jeunes. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les ovins adultes ont plus de chance de contracter la maladie, ce qui permet un développement excessif des kystes.

I. 3.3. Chez les caprins

Tableau 12 : Le taux d'infestation des caprins par le kyste hydatique en fonction de l'âge, durant les mois : Juin, Juillet et Août 2009 au niveau de la tuerie (commune de Hammamet) dans la wilaya de Tébessa.

| Nombre Âge | Nombre de caprins | | Taux d'infestation des caprins |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------------------|
| | abattus | parasités | |
| Jeune | 550 | 0 | 0% |
| Adulte | 124 | 14 | 11.29% |

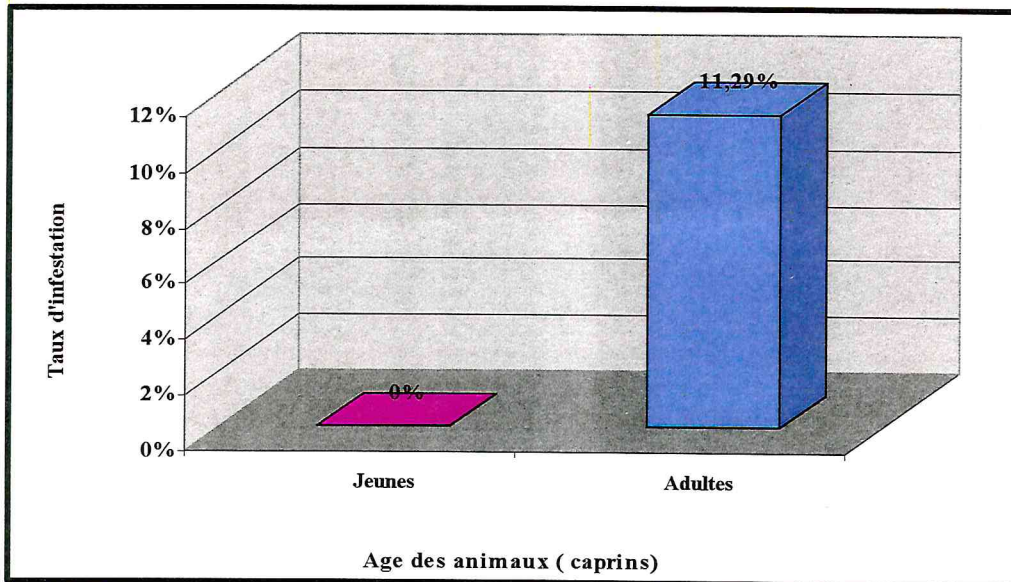


Figure 12: Le taux de caprins parasités par le K.H en fonction du sexe durant les mois juillet, août et septembre 2009 au niveau de la tuerie (Tébessa).

- Aucune infestation par le K.H chez les jeunes caprins n'est notée alors que, nous enregistrons un taux de 11,29% chez les caprins adultes . Ces jeunes caprins auront donc moins de risques de contracter la maladie du fait qu'ils seront moins exposés et les kystes seront moins apparents (Euzéby 1998).

I.4. Influence de l'organe

Tableau 13 : taux d'infestation de foies et de poumons par le kyste hydatique durant la période d'étude au niveau de la tuerie (commune de Hammamet) dans la wilaya de Tébessa (Par espèces animales).

| Espèces animales | Animaux abattus | Foies parasités | | Poumons parasités | |
|------------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| | | Nombre | Taux d'infestation (%) | Nombre | Taux d'infestation (%) |
| Bovine | 224 | 26 | 11,60 | 18 | 8,03 |
| Ovine | 2272 | 315 | 13,86 | 183 | 8,05 |
| Caprine | 674 | 14 | 2,07 | 11 | 1,63 |

-Remarque : Les cas associés : 15(bovins), 183(ovins) et 11(caprins).

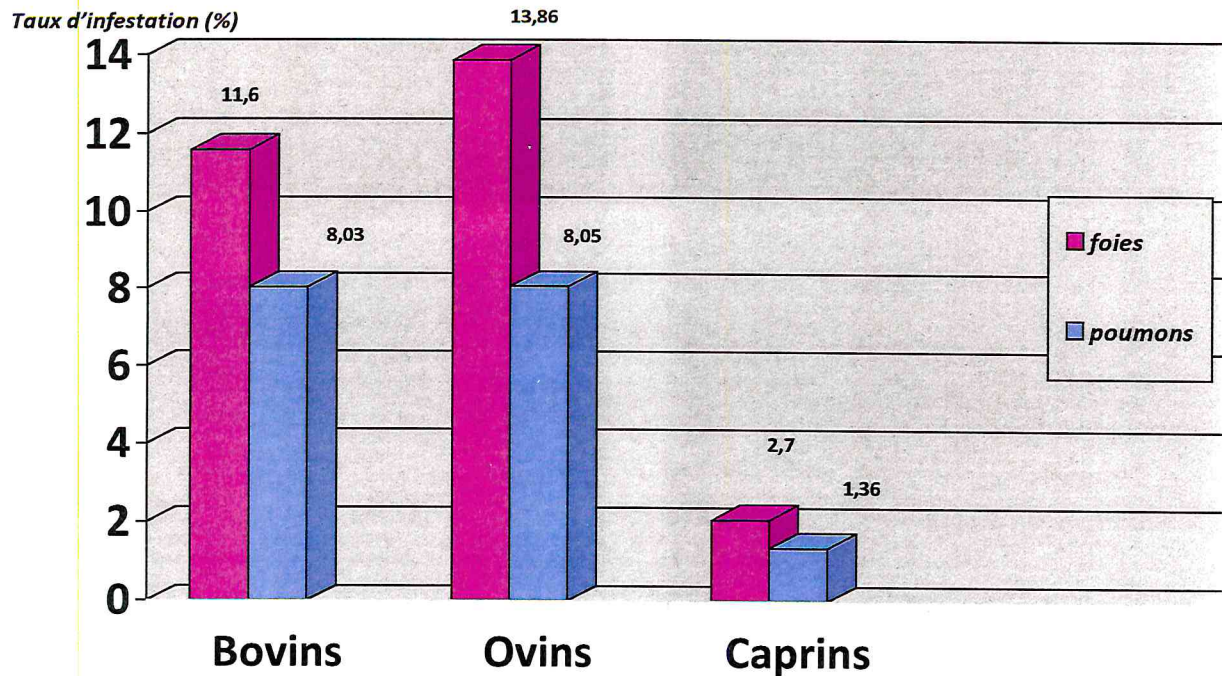


Figure 13 : taux d'infestation de foies et de poumons par le kyste hydatique durant la période d'étude au niveau d'une tuerie dans la wilaya de Tébessa (Par espèces animales).

- D'après cette figure, on remarque que le foie est l'organe le plus infesté et ce chez les trois espèces animales.
-L'infestation de foie est plus marquée chez les ovins que celle des bovins et des caprins. On peut expliquer cela pour le fait que la souche échinocoque sévissant dans la région d'étude est une souche ovine et que les bovins et les caprins sont des hôtes accidentels.

DISCUSSION

Général

Le taux d'infestation du foie est plus élevé que celui des poumons et ce quel que soit l'espèce animale mais avec des valeurs différentes. On peut expliquer cela, par le fait que la souche ovine présente probablement un tropisme pour le foie. Selon Euzeby (2005), la souche en cause, *Echinococcus granulosus granulosus* est une souche ovine et donc les bovins et les caprins sont des hôtes accidentels et il n'y a pas une localisation préférentielle d'*Echinococcus granulosus granulosus* pour ces hôtes.

Nos résultats vont dans le même sens que ceux trouvés par Moulinier en 2003. En effet, cet auteur signale la prédominance de la localisation hépatique "environ 65% à 75% ". Cependant, dans des études en Inde et au Maroc la localisation pulmonaire était prédominante chez les animaux domestiques (les ovins, les caprins, les bovins, les dromadaires et les ânes).

L'infestation des abats rouges des bovins et des ovins est importante. On peut expliquer cela par le fait que la plus part de cheptel bovin et ovin qui arrive à la tuerie, provient des élevages de type extensif. Ainsi, ces animaux ont plus de chances de consommer de l'herbe contaminée par les selles de chiens contenant les œufs d'*Echinococcus granulosus*. De plus, la plus part des animaux femelles acheminés vers la tuerie ont plus de 5 ans, et donc ont eu plus de risques de contracter la maladie par la consommation d'aliments contaminés par les œufs d'*Echinococcus granulosus*. Le développement des kystes hydatiques étant lent chez un animal, ils sont donc plus apparents et plus facilement détectables chez un individu âgé lors de l'inspection des abats rouges. L'infestation des ovins pourrait être expliquée par le fait que la majorité des ovins abattus sont âgés et donc, ils étaient plus exposés à l'infestation.

Globalement, durant notre étude, nous avons constaté que le foie est plus infesté que le poumon chez les trois espèces. Selon certains auteurs, ces variations de la localisation préférentielle du kyste hydatiques dans différents pays pourraient s'expliquer par la différence dans la souche d'*Echinococcus granulosus* ou par la variation dans le type et les 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'rad, 2006) (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, les dromadaires et les ânes) (Kachanni et al., 1997 ; Lefevre et al, 2003). **En France**, la fréquence de la localisation hépatique et pulmonaire est presque égale avec une exception dans le sud-ouest où la forme hépatique prédomine (68% à 84% contre 16% à 17%) (Acha et Szyfres, 2005). **En Allemand**, selon les statistiques, chez le mouton les localisations pulmonaires et hépatiques sont de fréquences à peu près égales (Caussi, 1951). Chez les bovins, les statistiques font état d'une électivité pulmonaire (69% contre 27%).

CONCLUSION

L'hydatidose ou kyste hydatique, est une parasitose dont l'hôte définitif est le chien. Elle est due à un cestode, *Echinococcus granulosus* (ténia des canidés), pouvant atteindre l'homme et provoquer des atteintes hépatiques et pulmonaires graves l'homme est dans ce cas une inopse parasitaire.

A l'échelle régionale (wilaya de Tébessa), l'hydatidose sévit toujours de façon endémique, les données récoltées auprès de la DSA le révèlent de façon très claire.

Dans ce willaya et durant notre travail on eu trouvé que le foie est plus infesté que le poumon(chez les ovins 13.86%contre 8.05%) et que le taux d'infestation par le kyste hydatique chez les ovins est plus élevé que celui chez les bovins et les caprins(13.73%contre11.60%et 2.07%) et chez les adultes est plus élevé que celui chez les jeunes(pour les ovins 24.24% contre 11.51%) et ce quelque soit l'espèce animal et chez les femelles est plus élevé que les mâles(14.12%contre13.14% chez les ovins) et ce quelque soit l'espèce animal.

Les variations de la localisation préférentielle du kyste hydatiques dans ces différents pays pourraient s'expliquer la différence dans la souche d'*Echninococcus granulosus*, ou par la variation dans le type et les techniques d'élevage des ruminants.

En Algérie, on pourra dire que la localisation prédominante de la larve d'*echinococcus granulosus* chez les bovins et les ovins est pulmonaire selon les statistiques récoltées auprès de DSV.

L'échinococcose est un sujet intéressant à étudier vu qu'elle est fréquente au Maghreb, une des principales préoccupations des médecins et chirurgiens dans les centres hospitaliers des régions atteintes, un des motifs de saisie au niveau des abattoirs, ainsi qu'elle est assez négligée par les éleveurs du bétail et propriétaires des chiens.

Recomondation

La lutte contre l'échinococcose_hydatidose repose sur le principe de rompre le cycle epidemiologique du parasite entre l'hôte definitive et l'hôte intermediaire et les mesures envisagés sont des actions orientés vers :

- *l'hôte definitive(le chien):*

- depistage et traitement.

- Enregistrement et contrôle de la population de chien.

- Elimination des chiens errants.

- interdiction d'accés de chien aux kystes hydatiques.

- *l'hôte intermediaire (les herbivores surtout le mouton) :*

- Inspection de viande et destruction des organes infestés.

- lors de l'abattage familiale ne doit pas rejeter les abats parasités aux chiens .

- Application des mesures de police sanitaire.

- L'aménagement des abattoires .

- L'éducation du public sur le risque de l'échinococcose-hydatidose surtout dans Zones d'endemie .

- Pour la vaccination malgré les bons resultats optenus ces etudes restent encore au stade experimentales et un vaccin pratique n'existe pas sur le marché.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

1. ACHA P.N. et SZYFRES B., 1989 : Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux, 2^{ème} édition de l'Office Internationale des Epizooties, Paris, pages : 794-807.
2. ACHA P.N. et SZYFRES B., 2005 : Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. volume III, 3^{ème} édition de l'Office Internationale des Epizooties, Paris, pages : 185-198.
3. AMRANI M., ZOUAIDIA F., BELABBAS M.A., LABROUSSE F., CATANZANO G., ELHACHIMI A., 2000 : Hydatidose : A propos de quelques localisations inhabituelles. Med. Trop., 60, pages : 271-272.
4. BENTCHIKH-ELFEGOUN. M., BENTOUNSI. B., OURIEMCHI. A., DUMON. H., SFAKSI. A., PIARROUX. R., 2004 : Evaluation de l'infestation des chiens par *Echinococcus granulosus* par le test ELISA dans deux régions de l'Algérie, XXI^{ème} Congrès Maghrébin Vétérinaire, pages : 17-18.
5. BENHASSOUNA. J., CHELLY. I., GAMMOUDI. A., DHIEB. T., KHOMSI. F., MTALLAH. M., BOUSSEN. H., HACHICHE, M. RAHAL. K., 2004 : Kyste hydatique du sein négligé, Maghreb Médical, Vol 24 (370), pages : 163-164.
6. BENTOUNSI B., 2001 : Helminthoses des mammifères domestiques. Polycopié : pages :113.
7. BESBES. M., SELLAMI. H., CHEIKHROUHOU. F., MAKNI. F., et AYADI. A., 2003 : L'abattage clandestin en Tunisie : enquête sur les connaissances et les pratiques des bouchers face à l'hydatidose, Laboratoire de parasitologie – mycologie, faculté de médecine Sfax, Tunisie manuscrit n°2519, « santé publique ».
8. BEUGNET. F., CHOUVION. J., ET DANG. H., 1996 : Atlas der tiermendezinischen helminthologie, in CD-Rom Merial, 2005.
9. BEZZARI M., BIGAIGNON G., NACHEGA J., LAASOU K., GIGOT J.F. et AYADI A., 1999. L'HYDATIDOSE: ECHINOCOCCOSE D'IMPORTATION EN Belgique. LOUVAIN MED. 118: 64-71, 1999.
10. BOUREE. P., 1994 : Aide mémoire de parasitologie, Edition Flammarion Medcine-Sciences, Paris, pages : 83-86.
11. BREGADZE I. et VANTSIAN. E, 1983 : La chirurgie des maladies parasitaires. Pages : 115

11. BUSSIERAS. J et CHERMETTE. R 1988 : Abrégé de parasitologie vétérinaire, Fascicule III : Helminthologies, informations techniques des services vétérinaires, éditeur R.ROSSET, Paris, pages : 105-107.
12. Direction des services agricoles, 2009.Tebessa.
13. Direction des services vétérinaires, 2005.
14. ECKERT. J. CONRATHS. F ET TACKMANN. K., 2000 : Echinococcosis, an emerging or reemerging zoonosis. Int. J. Parasitol, pages: 1283-1294.
15. ESTEVE VINCENT., 1998 : Médecin-biologiste, Laboratoire de Biologie Médicale, Centre Hospitalier, Aulnay-sous-Bois.Développement et Santé, n° 137, octobre 1998.
16. EUZEBY. J., 1998 : Les parasites des viandes : Epidémiologie, physiopathologie, incidence zoonotique, éditions médicales internationales et édition TEC & DOC LAVOISIER, Paris, pages : 284-305.
17. EUZEBY. J., 2005 : Dictionnaire de parasitologie médicale et vétérinaire, édition TEC et DOC, Lavoisier, P 148, P 223, pages : 163- 164.
18. FOSSE. J et MAGRAS. C., 2004: Danger biologique et consommation de viande, édition TEC et DOC, Paris, pages : 102-105.
18. GHARBI H.A., HASSINE W., ABDESSELEM K., 1985 : L'hydatidose abdominale à l'échographie. Réflexions, aspects particuliers. Ann. Radiol., pages : 28, 31-34.
19. GOLVAN Y.J., AMBROISE-THOMAS P., 1984 : Les nouvelles techniques en Parasitologie. Flammarion Médecine- Sciences, Paris, pages : 298.
20. GRABER. M et PERROTIN. C., 1983. Helminthes et helminthoses des ruminants domestiques d'Afrique tropicale, édition du point vétérinaire, Maisons-Alfort, P 326-327.
21. INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE PUBLIQUE, Alger, 2004.
22. KACHANNI. M., OUHELLI. H., KADIRI. A et EL-HASNAOUI. M., 1997: Prevalence of hydatid cysts in livestock in Morocco and potential role of these intermediate hosts in transmission of cystic echinococcosis. In : compendium on cystic echinococcosis in Africa and in middle eastern countries with special reference to Morocco. ANDERSEN. F.L., OUHELLI. H et KACHANI. M. (EDS) Brigham Young university, Provo, États-Unis, pages: 156-168 .
23. LEFEVRE. P., BUSSIERAS. J., CHERMETTE. R., 2003 : Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail, tome II : Maladies bactériennes, Mycoses et maladies parasitaires, édition TEC et DOC, Paris, pages : 1519-1535.
24. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, Alger, 2005.
25. MOULINIER. C., 2003 : Parasitologie et mycologie médicales, éléments de morphologie et de biologie, éditions médicales internationales, Lavoisier, pages : 416-424.

26. OUDNI-M'RAD M. S.M'RAD, K.MAAZOUN, M.BELGUITH,A.NOURI, H.MEZHOUD,R.AZAIEZ, H. BABBA., 2006 : L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie : fertilité et localisation des kystes. 1^{ères} journées Algero-françaises de parasitologie-mycologie (xèmes journées nationales,15et16 novembre). Laboratoire de parasitologie-Mycologie 99UR/08-05faculté de pharmacie. Manuscrit n° 2946. Monastir, Tunisie.
27. PANDEY. V et ZIAM. H., 2003: Helminthoses à localisations multiples, principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail, tome II, édition TEC et DOC, Paris, pages : 1519-1535.
28. RIPERT. C., 1998 : Epidémiologie des maladies parasitaires, tome II : Helminthologie, Editions médicales internationales, Cachou Cedex, pages : 277-309.
29. SCHANTZ. P.M., CHAI. J., CRAIG. P.S et Eckert. J., 1995: Epidemiology and control of hydatid disease. In : Echinococcus and hydatid disease. THOMPSON R.C.A et LYMBERG A.J.(Eds), CAB international, Oxon, UK , (), pages: 233-331.
30. SQALLI. N., TIZNITI. S., LEMHADRI. M., CHERKAOUI.M., 2004: Le kyste hydatique de la thyroïde, Rev : Maghreb Médical, Vol 24 (370), P 170-171.
31. VILLENEUVE. A. 2003 : Les zoonoses parasitaires, l'infection chez les animaux et l'homme, les presses de l'université de Montréal, pages : 192-199.
32. WILSON M.E, 1991: A World Guide to Infections. Diseases, Distribution, Diagnosis. Oxford University Press, 769 pages.