

République Algérienne Démocratique Et Populaire

Ministère De l'Enseignement supérieur

Et de La Recherche Scientifique.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

UNIVERSITE M'HAMED BOUGARA BOUMERDES



Faculté de Sciences de la nature et de vie

Présenté par :

Haroun Hafida

En vue de l'obtention du diplôme de : Master II

Filière sciences biologiques

Spécialité : Physiologie cellulaire et physiopathologie.

**Etude rétrospective du kyste hydatique dans la wilaya
de Boumerdes**

Présenté le 25 /06/2024 devant le jury composé de :

Guettaf Hassiba	MCB	UMBB	Présidente
Rezkellah Nabila	MAA	UMBB	Examinatrice
Baghezza Sameh	MCB	ISV- UFMC 1	Promotrice
Brenkia Ouanassa	MCA	UMBB	Co-promotrice

Année universitaire : 2023-2024

Remerciement

Je tiens tout d'abord à remercier ALLAH le tout puissant, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Je présente mes vifs remerciements à madame Baghezza Sameh de l'Institut des sciences vétérinaires Elkhroub-UFMC 1, Tous ses conseils, ses remarques, sa très grande disponibilité et son soutien sans faille m'ont été précieux afin de mener ce travail à bon port.

Madame Brenkia Ouanassa, de département de biologie, faculté des sciences - UMBB, qui a bien voulu accepter mon Co-Encadrement.

Mes vifs remerciements aux membres du jury :

Madame Guettaf Hassiba de département de biologie, faculté des sciences-UMBB, qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de mémoire, hommage respectueux,

Madame Rezkellah Nabila de département de biologie, faculté des sciences-UMBB, pour avoir bien voulu examiner ce travail.

Nos vifs remerciements à madame l'inspectrice vétérinaire de la wilaya de Boumerdes Dr Ouadi .L, Direction des services agricoles.

Je remercie également tout le personnel du CHU Pr NEFISSA HAMOUD à Hussein Dey, Alger pour leur accueil et leur collaboration durant cette étude.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Enfin, une vive pensée va à tous les professeurs qui m'ont enseigné pendant tout mon cursus.

Dédicaces

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

Je dédie ce mémoire à mon cher père Mohmmed qui m'encourage toujours à avancer si loin dans mes études. J'espère que tu es fier de moi. Que Dieu vous préserve la santé et vous protège de tout mal.

À ma chère maman Drifa, aucune dédicace ne saurait exprimer mes sentiments. Que Dieu te préserve et te procure santé et longue vie.

À mes chers frères, Brahim et Aissa.

À mes chères sœurs, Wrida, Sabrina, Hayate, Samira.

À mes chères amies, Sarah, Wiam, Kheira et Nadjate.

À toute la famille Haroun.

À tous mes collègues de la spécialité Physiologie cellulaire et physiopathologie.

Liste des abréviations

%	Pourcentage
C°	Degré Celsius
Mm	Micromètre
Min	Minuits
ml	Millilitre
Mm	Millimètre
ADN	Acide désoxyribonucléique
Ag	Antigène
<i>E. granulosus</i>	<i>Echinococcus granulosus</i>
ELISA	Enzyme-linked immune-sorbent assay.
H & E	Hématoxyline et Eosine
Ig	Immunoglobulines
IRM	Imagerie par résonance magnétique
OMSA	Organisation mondiale de la santé animale
PCR	Réaction de polymérisation en chaîne

Liste des figures/ partie bibliographique

Figure 1	Schéma d'un kyste hydatique.	05
Figure 2	Schéma de la forme adulte d' <i>Echinococcus granulosus</i>	06
Figure 3	Schéma de la forme adulte du ver d' <i>Echinococcus granulosus</i>	07
Figure 4	Schéma d'un œuf d' <i>Echinococcus granulosus</i>	08
Figure 5	kyste hydatique	09
Figure 6	Structure du kyste hydatique	09
Figure 7	Vésicules filles détachées de la membrane proligère.	11
Figure 8	Vésicules filles d'un kyste hydatique.	12
Figure 9	Sable hydatique	12
Figure10	Cycle de vie d' <i>Echinococcus granulosus</i> .	16
Figure 11	Représentation schématique d'un œuf d' <i>Echinococcus granulosus</i> .	20

Liste des figures/ partie pratique

Figure 01	Réalisation des coupes sur des poumons et de foies fixés au formol	25
Figure 02	La mise des fragments dans des cassettes identifiés	25
Figure 03	L'automate utilisée pour la déshydratation des fragments	26
Figure 04	Inclusion et la confection des blocs de paraffine.	26
Figure 05	Réalisation des coupes	27
Figure 06	Les Rubans dépliés dans le bain Marie	27
Figure 07	étalement d'une coupe sur lame gélatinée	27
Figure 08	Séchage des coupes	27
Figure 09	Différents bains de la coloration l'Hématoxyline & Eosine	28
Figure 10	Nombre des ruminants abattus au cours de la période 2014-2023	32
Figure 12	Nombre de ruminants atteints au cours de la période 2014-2023	33
Figure 13	Prévalence du kyste hydatique chez les caprins atteints	34
Figure 14	Prévalence du kyste hydatique chez les ovins atteints	34
Figure 15	Prévalence du kyste hydatique chez les bovins atteints	34
Figure 16	Prévalence de kyste hydatique chez les bovins selon les organes atteints	35
Figure 17	Prévalence de kyste hydatique chez les ovins selon les organes atteints	35
Figure 18	Prévalence de kyste hydatique chez les caprins selon les organes atteints	36
Figure 19	Nombre de kyste hydatique chez les bovins selon les différentes saisons	38
Figure 20	Nombre de kyste hydatique chez les ovins selon les différentes saisons	39
Figure 21	Nombre de kyste hydatique chez les caprins selon les différentes saisons	40

Figure 22	Présence de kyste hydatique sur le poumon et le foie d'un ovin	41
Figure 23	Coupes histologique des kystes hydatiques hépatiques, présence de l'adventice (A) réaction de tissu de l'hôte, la couche laminaire (L) et la couche germinative (G)	42
Figure 24	Coupes histologique des kystes hydatiques pulmonaires, montrant une couche germinative (G), une cuticule (C) et l'adventice (A).	43
Figure 25	Coupe histologique de trois kystes hydatique pulmonaire entourés d'une coque fibreuse (F), avec la présence de la couche germinative dans les trois kystes (G).	44
Figure 26	Coupe histologique d'un kyste hydatique hépatique, présence d'une cuticule (C), d'une couche germinative (G), des vésicules proligère (VP).	44

Liste des tableaux

Tableau 1	Nombre des ruminants abattus au cours de la période 2014-2023 au niveau des abattoirs agréés au niveau de la wilaya Boumerdes.	31
Tableau 2	Prévalence du kyste hydatique hépatique chez les ruminants.	36

Sommaire

Introduction	01
Première partie : Partie Bibliographique	
Chapitre I Généralités sur le kyste hydatique	
1. Historique	04
2. Définition	04
3. Classification	05
4. Morphologie.....	06
4.1. Forme adulte.....	06
4.1.1. Le scolex	06
4.1.2. Le cou.....	07
4.1.3. Le strobile (corps).....	07
4.2. Forme ovulaire.....	08
5. Forme larvaire (Kyste hydatique).....	08
5.1. Adventice	09
5.2. Hydatide.....	10
5.2.1. La cuticule ou membrane externe.....	10
5.2.2. La membrane proligère ou germinative	10
5.2.3. Le contenu.....	10
Chapitre II Epidémiologie et cycle de vie	
6. Epidémiologie.....	14
7. Cycle de vie	15
7.1. Hôtes définitifs.....	15
7.2. Hôtes intermédiaires.....	15
7.3. Hôte accidentel	15
Chapitre III Physiopathologie, Symptômes et Diagnostic	
8. Physiopathologie.....	18
9. Symptômes.....	20

10. Diagnostic	21
-----------------------------	-----------

Deuxième Partie : partie pratique

Chapitre I. Matériels et Méthodes

1. Région d'étude	24
2. Collecte des données	24
3. Protocole de travail.....	24
3.1. Préparation et mise en cassette des prélèvements	24
3.2. Lavage et déshydratation.....	25
3.3. L'imprégnation à la paraffine.....	26
3.4. L'inclusion et la confection des blocs.....	26
3.5. La confection des coupes	27
3.6. Le montage des coupes sur lame.....	27
3.7. Déparaffinage et réhydratation.....	28
3.8. La coloration des coupes.....	28
3.9. Montage.....	29

Chapitre II Résultats

I. Résultats des statistiques relatifs au kyste hydatique chez les ruminants	31
1. Effectif des animaux abattus	31
2. Nombre des animaux atteints de kyste hydatique selon les espèces..	32
3. Prévalence du kyste hydatique chez les bovins, les ovins et les caprins.....	33
4. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints	35
4.1. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints chez les bovins.....	35
4.2. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints chez les ovins.....	35
4.3. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints chez les caprins.....	36
4.4. Etat récapitulatif de la prévalence de kyste hydatique pulmonaire et hépatique chez les ruminants	36

5. Nombre de kyste hydatique chez les ruminants selon les saisons....	37
5.1. Nombre de kyste hydatique chez les bovins selon les saisons.....	37
5.2. Nombre de kyste hydatique chez les ovins selon les saisons	38
5.3. Nombre de kyste hydatique chez les caprins selon les saisons.....	39
II. Résultats d'examen macroscopique et microscopique du kyste	40
 hydatique	
Chapitre III Discussion	
Discussion.....	46
Conclusion.....	50
Références	
Résumé	

Introduction

Introduction

Le kyste hydatique est une maladie zoonotique transmise à l'homme et à plusieurs espèces animales en raison de l'ingestion accidentelle d'œufs granulés d'Echinococcus provenant de chiens, principal hôte des ténias d'Echinococcus (**Hidki, 2013**). Le mot "hydatique" est d'origine grecque et signifie "goutte d'eau" ou "sac d'eau". Cette maladie potentiellement mortelle peut également toucher de nombreux animaux sauvages et domestiques (bétail) ainsi que les humains (**Bzikha, 2015**).

Le cycle de vie est maintenu principalement par les chiens et les moutons dans les zones rurales du monde entier (**Rajabloo et al. 2012**).

Les humains sont appelés hôtes accidentels. Les symptômes de la maladie sont dus à la présence de kystes, des structures remplies de liquide qui se développent lentement et contiennent des larves et sont généralement situées dans le foie ou les poumons. L'infection par Echinococcus est une maladie répertoriée dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) et doit être signalée par les États membres conformément au Code de l'OMSA.

En Algérie, l'hydatidose revêt une importance considérable à cause des problèmes de santé publique et des pertes économiques, consécutives aux saisies d'organes parasités. Elle continue à sévir malgré les tentatives de contrôle de la pratique d'abattage et l'intensification des campagnes de vulgarisation afin d'interrompre le cycle du cestode entre l'ovin et le chien (**Bardonnet et al., 2003**).

L'objectif de notre travail est de déterminer à travers une étude rétrospective la situation de cette pathologie et une étude histologique du kyste hydatique pour déterminer les modifications apparues sur les organes atteints. En ce sens, notre étude s'articule autour de deux parties :

- Une première partie : est une partie bibliographique, elle comporte trois chapitres : généralités sur le kyste hydatique, épidémiologie et cycle de vie, physiopathologie symptômes, diagnostic
- La deuxième partie : comporte deux volets étude statistique et histologique, elle englobe le matériel et les méthodes, les résultats et la discussion obtenus de l'étude au niveau du laboratoire d'histologie du CHU Pr Nefissa Hamoud à Hussein Dey, Alger.
- Enfin, nous terminons par une conclusion.

Partie bibliographique

Chapitre I

Généralités sur le kyste hydatique

1. Historique

Le kyste hydatique est connu depuis l'Antiquité. Hippocrate et Galien y font allusion dans leurs écrits et signalent sa présence dans le foie humain. Selon **Lasgaa (2010)**, c'est à la fin du XVII^{ème} siècle, que Redi, avec d'autres auteurs soupçonnent l'origine parasitaire du kyste hydatique, mais c'est seulement en 1782 que Goeze démontre qu'il s'agit d'un cestode en retrouvant des scolex en abondance dans la cavité du kyste.

Les principales dates marquant la caractérisation de la maladie sont :

- 1804** : lorsque Laennec met en évidence la différence entre l'hydatidose humaine et animale ;
- 1821** : Breshler identifie le parasite ;
- 1853** : Von Siebold fit ingérer des boules d'eau à de jeunes chiens et observa dans l'intestin de certains d'entre eux des ténias minuscules qu'il nomma *Tænia echinococcus* ;
- Neuf ans plus tard en 1862 , Leuckart et Heubner complétaient la démonstration du cycle du parasite en reproduisant la forme larvaire chez des cochons de lait auxquels ils avaient fait ingérer des œufs de ver adulte *Tænia echinococcus* ;
- **1901** : Mise en évidence du mécanisme anaphylactique que provoque le parasite ;
- **1910** : Mise au point de l'intradermo-réaction par Casoni, qui portera son nom ;
- **1950** : Etude de la thérapeutique de la maladie à l'occasion du premier congrès mondial sur le kyste hydatique à Aigre (commune du sud –ouest de la France) ;
- 1961-1996** : Etablissement des tests immunologiques par Fisherman, de l'électrophorèse par Capronen et l'utilisation de l'ultrasonographie pour le diagnostic du kyste hydatique (**Aliane et Atilous, 2017**).

2. Définition

Le kyste hydatique ou l'échinococcose kystique est une maladie zoonotique helminthique provoquée par une infection du stade larvaire du parasite ténia *Echinococcus granulosus*. Ce parasite peut se développer chez les hôtes intermédiaires comme les ruminants et l'homme (hôte accidentel) après avoir ingéré les œufs infectieux du parasite, qui sont excrétés dans les selles de l'hôte définitif (chien) (**Torgerson, 2003; Torgerson et Budke, 2003**).

Le kyste hydatique est un kyste uniloculaire de forme sphérique, rempli de liquide, composé d'une couche germinale de cellules soutenues par une membrane stratifiée.

Chaque kyste est entouré d'une couche appelée adventice (Figure 1) en raison de la réponse de l'hôte au kyste (Ceballos et al., 2013).

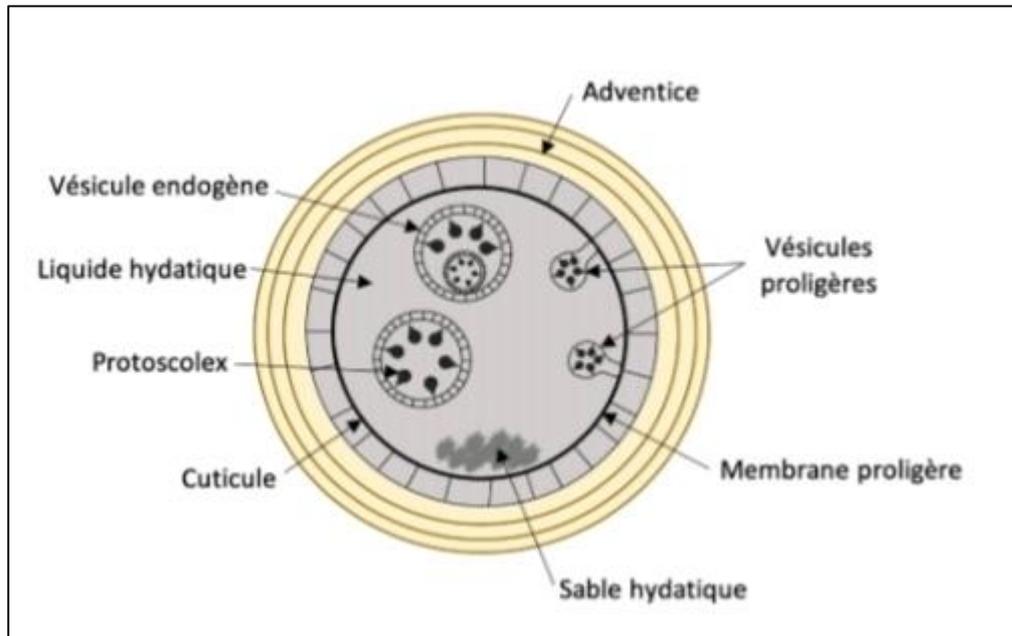


Figure 1 : Schéma d'un kyste hydatique (Ceballos et al., 2013).

3. Classification

Plusieurs auteurs ont proposé la classification d'*Echinococcus granulosus* (Xiao et al., 2005 ; Ito et al., 2006 ; Yang et al., 2006 ; Craig, 2007).

Echinococcus granulosus est un métazoaire plathelminthe appartient à :

- Embranchement des Plathelminthes
- Classe des Cestodes
- Sous classe des Eucestodes
- Ordre des Cyclophyliidés
- Famille des Taeniidae
- Genre *Echinococcus*
- Espèces : on trouve 5 :
 - *Echinococcus granulosus* (provoque l'hydatidose ou kyste hydatique)
 - *Echinococcus multilocularis* (provoque l'échinococcose alvéolaire)
 - *Echinococcus vogeli* (provoque l'échinococcose polykystique)

- *Echinococcus oligarthrus* (dans de rares cas provoque l'échinococcose humaine)
- *Echinococcus schiquicus* (Connue uniquement chez les renards du Tibet en Chine)

4. Morphologie

4.1. Forme adulte

Les ténias d'*Echinococcus granulosus* mesurent 3 à 6 mm de long (Eckert, 2004), ils vivent entre les villosités de l'intestin grêle et ont une espérance de vie de 6 mois à 2 ans. Un seul hôte peut héberger des centaines, voire des milliers de vers (Klotz et al., 2000).

Ce petit ténia se compose d'une tête ou scolex (d'un segment court), d'un cou et d'un corps ou strobile. Ils sont hermaphrodites et dépourvus de tube digestif (Figure 2).

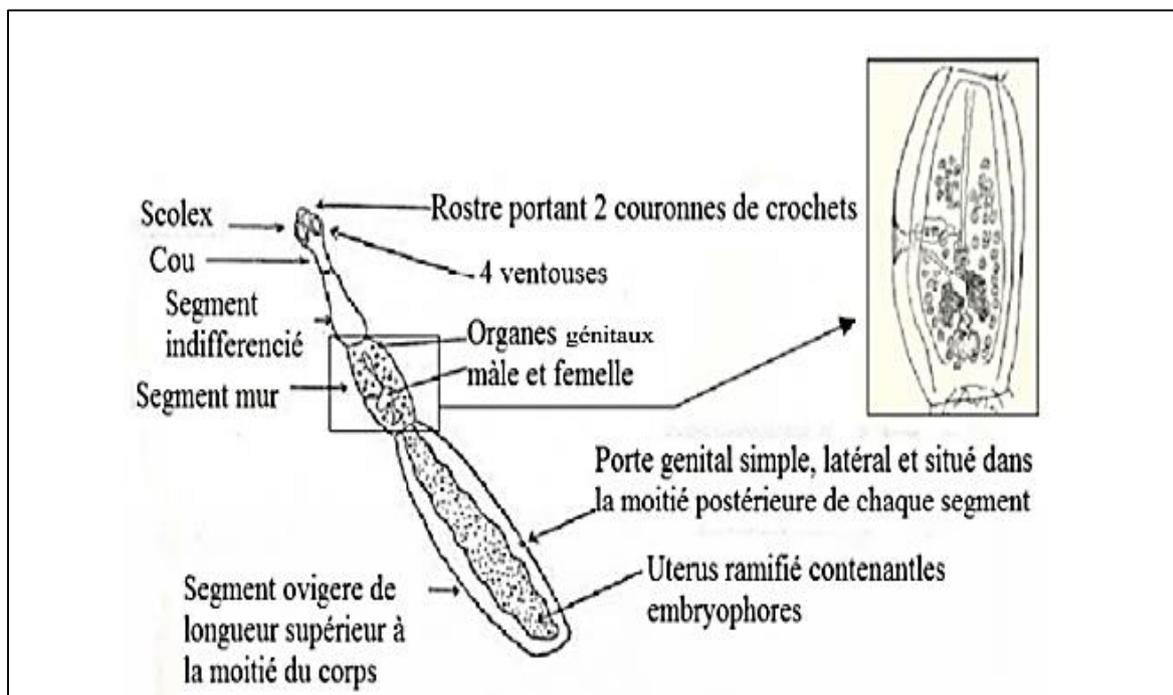


Figure 02 : Schéma de la forme adulte d'*Echinococcus granulosus* (Lausier, 1987)

4.1.4. Le scolex

Le ver cestode adulte a une forme piriforme et comprend :

- Quatre ventouses arrondies composées de fibres musculaires.
- Il possède également un rostre saillant avec une double couronne de 30 à 42 crochets en forme de poignard, comprenant une lame incurvée, une garde et un manche (Thompson, 1995).

- La morphologie et la disposition de ces crochets sont utilisées dans la classification de l'espèce, et les ventouses ainsi que les crochets assurent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte (**Klotz et al., 2000**).

4.1.5. Le cou

Le cou du ver cestode est étiré et fin, et son rôle principal est de relier le scolex au strobile.

4.1.6. Le strobile (corps)

Le corps de genre échinocoque, est constitué de 3 à 4 segments, pouvant aller jusqu'à 6 chez certains ténias. Chaque segment représente une unité de reproduction distincte (**Eckert, 2004**).

- Le premier segment est non différencié et ressemble à un cou.
- Le deuxième segment est mature, contenant un ovaire de forme acineuse, une poche de cire avec 44 testicules, et un pore génital à son extrémité. (**Bededdouche et al., 1999 ; Dion et al., 1993**)
- Le dernier segment, appelé segment grvide ou ovigère, occupe les 2/3 du corps du parasite. Il contient un utérus ramifié contenant jusqu'à 1500 œufs mûrs et se détache complètement à maturité pour être expulsé par le péristaltisme intestinal, et est remplacé en 8 à 15 jours, au maximum 5 semaines (**Eckert, 2004**).

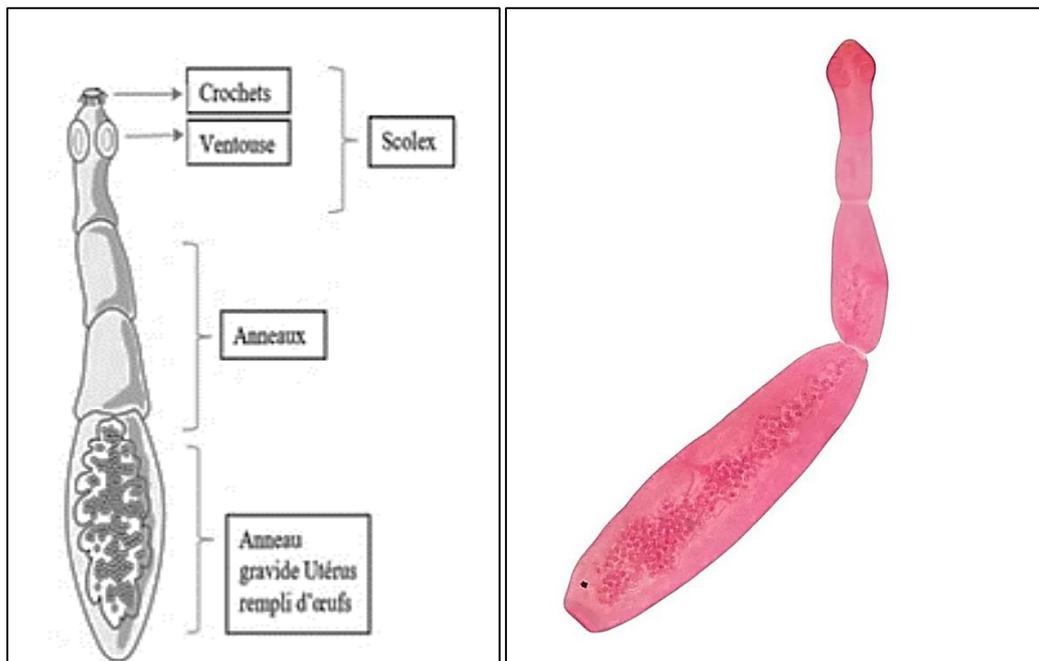


Figure 03 : Schéma de la forme adulte du ver d'*Echinococcus granulosus* (**Nicolas, 2016**)

4.2. Forme ovulaire

L'œuf du parasite est ovoïde, mesurant de 30 à 35 μm , il est entouré d'une coque appelée embryophore, contenant une larve hexacanthé (avec 6 crochets), également appelée oncosphère. (Eckert et al., 2001).

L'embryophore est un revêtement épais, dur et imperméable, composé de plaques polygonales contenant une protéine similaire à la kératine, ce qui rend l'œuf extrêmement résistant dans le milieu extérieur. Les œufs libérés dans le milieu extérieur sont directement infectieux pour l'hôte intermédiaire.

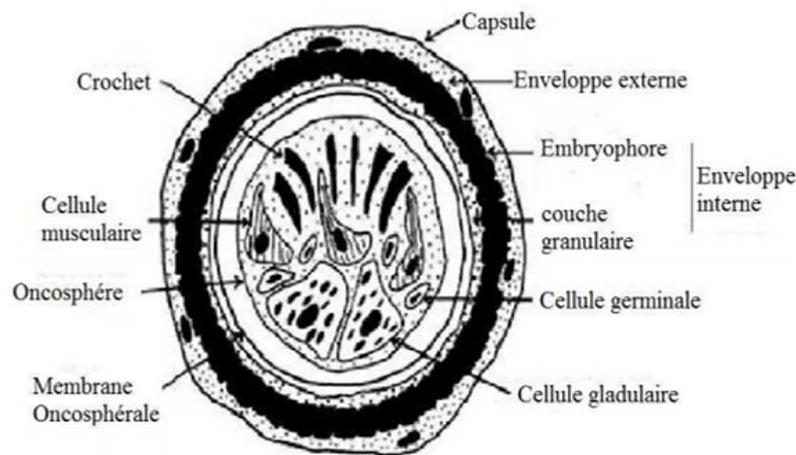


Figure 04 : Schéma d'un œuf d'*Echinococcus granulosus* (Eckert et al., 2001).

La survie des œufs sur le sol dépend des conditions d'humidité et de température. Elle est de 1 mois à $+20^{\circ}\text{C}$, 15 mois à $+7^{\circ}\text{C}$, et 4 mois à -10°C . Les œufs sont détruits en 3 jours si l'hygrométrie est faible (inférieure à 70%), en quelques heures par la dessiccation, et en quelques instants au-delà de 60°C . Les agents chimiques tels que les engrais ou les désinfectants n'altèrent pas la vitalité des œufs et ne peuvent donc pas être utilisés pour désinfecter les légumes contaminés (Anonyme 1).

5. Forme larvaire (Kyste hydatique) :

La structure du kyste hydatique est identique chez l'homme et chez l'animal. Elle est constituée, de l'extérieur vers l'intérieur, par :

- Une adventice ou péri-kyste, qui appartient à l'organe de l'hôte.
- L'hydatide parasitaire, également appelée le parasite vésiculaire.

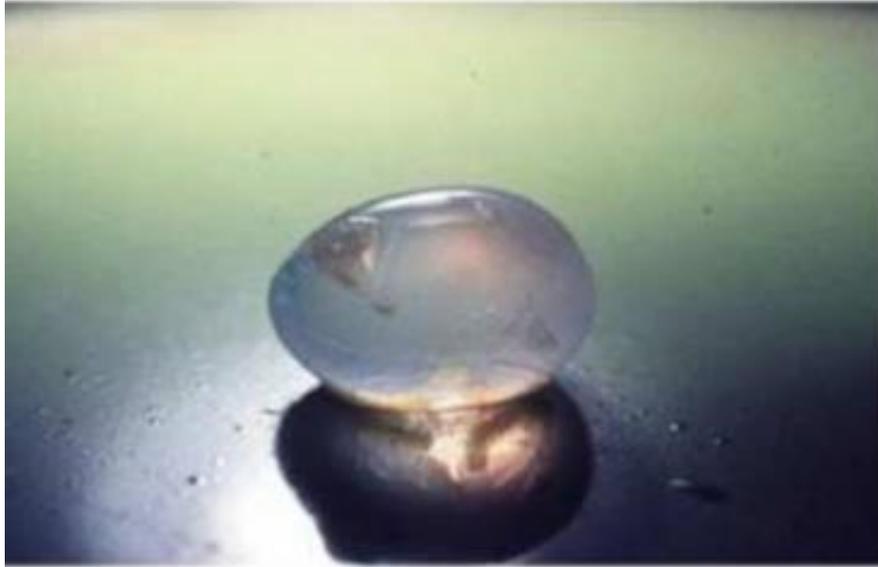


Figure 05 : kyste hydatique (Laamrani, 2007)

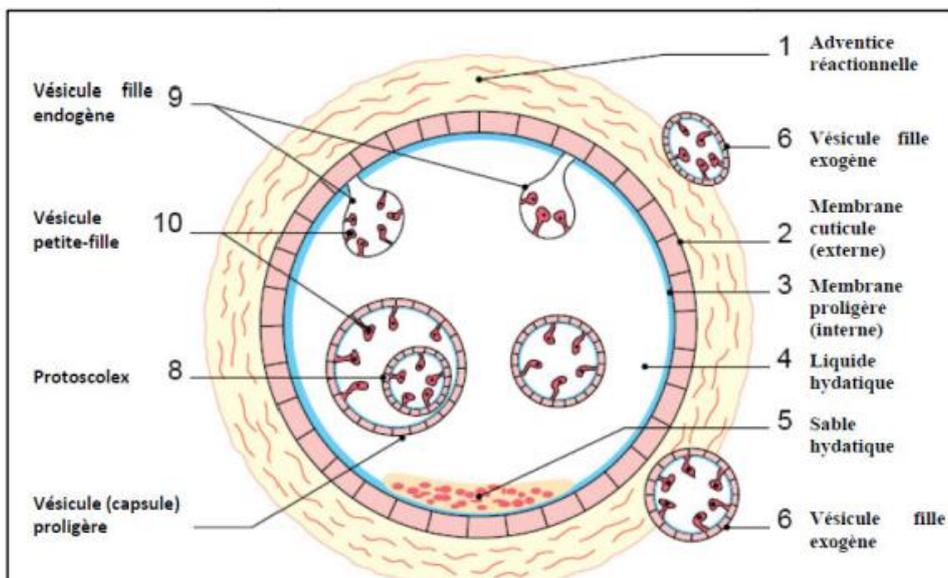


Figure 06 : Structure du kyste hydatique (Carmo et al., 2008).

5.1. Adventice

Il s'agit d'une structure non parasitaire avec une réaction fibreuse périkystique qui change en fonction des organes internes de l'hôte affecté. Elle est composée du parenchyme de l'organe hôte, qui est supprimé par la croissance du kyste, se remodèle plus ou moins selon l'âge et la taille du kyste et devient fibrosclérotique. (Lellou et Ehuo, 2015).

5.2. Hydatide

Elle est formée de deux membranes (la cuticule et la membrane proligère). L'hydatide contient le liquide hydatique et les éléments figurés du kyste.

5.2.1. La cuticule ou membrane externe

Il s'agit d'une membrane acellulaire blanc nacré d'environ 1 mm d'épaisseur, composée de lamelles concentriques de matériau semblable à la chitine. Il agit comme un filtre d'échange avec l'hôte en facilitant le passage des nutriments dans le kyste.

Il est adapté aux phénomènes osmotiques et joue également un rôle mécanique. Il possède une certaine élasticité qui lui permet de se dilater sous la poussée du liquide vésical à l'intérieur du kyste, probablement en inhibant la voie du complément et en protégeant ainsi le parasite de la réponse immunologique de l'organisme (**Zinelabiddine, 2015**).

5.2.2. La membrane proligère ou germinative

Elle représente l'élément principal du parasite et constitue la membrane fertile du gland vésical, transparente, blanche, fragile et granuleuse (**Zinelabiddine, 2015**). Elle joue plusieurs rôles :

- Assure la croissance de la larve ;
- Assure la reproduction asexuée par poly-embryogenèse par les protozoaires bourgeonnants (**Hasni alaoui, 2011**).

5.2.3. Le contenu

Cela reflète l'activité de la membrane proligère. Il y a la présence de :

- **Liquide hydatique**

Sous tension, transparent dans l'eau de roche sauf en cas de surinfection, il est constitué essentiellement d'eau (99,9%), le reste de molécules provenant à la fois des sécrétions de la membrane proligère et du plasma de l'hôte. Ce liquide corporel contient des sels minéraux, des sucres, des lipides, des protéines (en particulier des enzymes) et des déchets métaboliques. Deux protéines ont été chimiquement définies car elles contiennent des antigènes importants (**ER-Raji, 2009**) :

- **Lipoprotéines thermolabiles** : Ag A ou Ag 5.
- **Lipoprotéine thermostable** : Ag B.

Par conséquent, en plus de ses rôles consistant à assurer la nutrition des tissus parasitaires, à transporter les déchets métaboliques et à mobiliser les réserves, le liquide

vésiculeux joue un rôle antigénique important sur le plan diagnostique. Des effets toxiques se produisent également lorsque le kyste de l'hôte se rompt. Cela provoque des symptômes et un choc allergique.

- **Les éléments figurés du contenu**

On trouve :

- **Les vésicules prolifères :**

Lorsque le kyste atteint le volume d'une cerise, sa membrane en prolifération forme sur sa surface interne un petit bourgeon cellulaire d'une taille de 250 à 500 µm, qui s'agrandit et forme une cavité, mais restent appendus par un fin pédicule. Ce sont des capsules ou vésicules prolifératives. Au sein d'une hydatique, chacune peut donner naissance à 10 à 100 écailles ou futures têtes de tænia par germination interne. Ces Scolex possèdent des crochets à leur surface (**Zinelabiddine, 2015**).

- **Les vésicules filles :**

Leur structure est similaire à celle de la vésicule mère (Figures 7, 8) et sont le résultat du développement vésiculaire du scolex. Ils sont soit endogènes, contenus dans le kyste primaire sauf rupture, soit exogènes, situés autour du kyste.

- **Le sable hydatique :**

Les vésicules peuvent se détacher de la paroi du kyste et se déposer à la base de la vésicule, produisant un sable vésiculeux d'aspect granuleux et blanchâtre (Figure 9). Les kystes contiennent 3 à 6 ml, chaque ml contenant jusqu'à 400 000 Scolex (**Er-Raji, 2009**).



Figure 7 : Vésicules filles détachées de la membrane prolifère (**Anofel, 2014**).

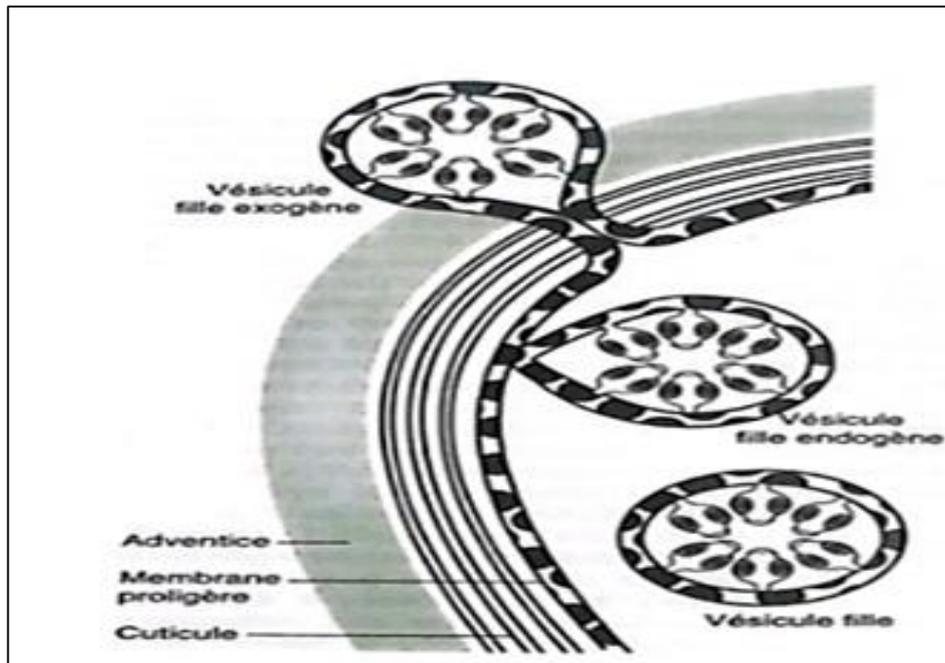


Figure 8 : Vésicules filles d'un kyste hydatique (Anofel, 2014).



Figure 9 : Sable hydatique (Anofel, 2014).

La structure du parasite est la même quel que soit l'organe touché, seule la membrane externe change. Il est absent dans l'os, très mince dans le cerveau et souvent durci dans le foie (ER-Raji, 2009).

Chapitre II

Epidémiologie et cycle de vie

6. Epidémiologie

La maladie hydatique causée par *E. granulosus* est courante dans les régions d'élevage de moutons de la Méditerranée, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, de l'Afrique du Sud, de l'Amérique du Sud et du Moyen-Orient (**Toulah al., 2012**).

En Afrique, la maladie est plus fréquente chez les bovins élevés en liberté. Les œufs pénètrent dans les hôtes intermédiaires par ingestion d'herbe, d'eau, de légumes contaminés. Il a été démontré que les mouches, et éventuellement d'autres insectes contaminés lors de leur alimentation, peuvent transporter mécaniquement leurs œufs sur des distances considérables. Les hôtes définitifs sont infectés en ingérant des organes internes contaminés par des kystes hydatiques fertiles et viables (**Schantz, 1990**).

Dans les pays en développement, en raison du manque de contrôle efficace de la viande et de l'abattage, les organes internes infectés par des kystes sont laissés à la consommation aux chiens domestiques et des chiens errants. Ce type de pratique insalubre joue un rôle important dans le maintien et la transmission de maladies chez les ruminants et chez l'homme. (**Eckert al., 2002**).

Étant donné que l'*Echinococcus granulosus* a une faible spécificité d'hôte pour les hôtes intermédiaires, les kystes hydatiques peuvent être trouvés chez divers animaux, notamment les ruminants domestiques, les chameaux, les girafes, les porcs, les chevaux, les éléphants, les hippopotames et diverses espèces de cerfs, et peut être observé chez l'homme (**Rausch, 1995**).

La nature endémique de l'échinococcose kystique a entraîné d'importantes pertes économiques dans de nombreux pays à travers le monde (**Carmena et al., 2013**). Tous les pays d'Afrique du Nord sont concernés. Dans une étude à grande échelle portant sur différents abattoirs en Algérie, **Larbaoui et al (1980)** ont observé un taux de parasitisme élevé de 21,2% parmi 1 735 257 moutons abattus.

Des taux d'infection élevés chez les bovins sont courants dans les pays d'Afrique du Nord, avec 12,66% en Algérie (**Bechikh Elfegoun, 2004**).

Chez l'homme, en Europe en 2020, la plupart des cas décrits ont été observés dans la tranche d'âge des 25-44 ans, suivie par la tranche d'âge des 45-64 ans (**ECDC, 2020**). Partout dans le monde, cette maladie est plus fréquente chez les femmes. Les femelles ont plus de

contacts avec le bétail et les chiens que les mâles pendant la phase d'alimentation. En France, le ratio hommes/femmes est le même (**Klotz et al, 2000**).

En Algérie, l'évaluation épidémiologique de la maladie hydatique est quasiment inexistante ; le fait est dû non seulement au manque ou à l'inadéquation des données, mais aussi à l'absence de systèmes standardisés (**S.A.E.H, 2019**).

7.Cycle de vie

Comme toutes les taeniadés, le cycle biologique d'*Echinococcus granulosus* est hétérogène et se déroule chez deux hôtes. Les hôtes définitifs sont principalement les chiens et autres canidés sauvages (loups, chacals, coyotes, etc.), et les hôtes intermédiaires sont principalement les moutons et autres herbivores (vaches, chèvres, chameaux, chevaux, etc). Les humains interviennent dans les cycles du système en tant qu'hôte accidentel. (**Artinas, 2003**).

7.1. Hôtes définitifs

L'adulte d'*Echinococcus granulosus* est présent spécifiquement dans le duodénum des chiens et d'autres canidés sauvages, les segments contenant les œufs passent dans les matières fécales. Les chiens sont infectés en ingérant les organes internes d'herbivores porteurs de kystes hydatiques fertiles, dont le Protoscolex (**Schantz et al., 2010**).

7.2. Hôtes intermédiaires

Les ruminants tels que les vaches, les moutons et les chèvres sont des animaux sensibles, qui sont infectés par l'échinococcose en ingérant des œufs granulocytaires contenant des vésicules germinales viables après avoir ingéré des herbes ou bu de l'eau contaminée par des excréments des chiens infestés, et conduit au développement des kystes sur divers organes (**Schantz et al., 2010**).

7.3. Hôte accidentel

Les humains sont des hôtes accidentels infectés par contact direct avec des chiens infestés, et les fragments d'ovules s'accumulent dans la région périnatale, où ils se désintègrent lors de la libération des œufs. Les chiens propagent ces œufs avec leur langue sur différentes parties de leur corps, et les humains (surtout les enfants) sont infectés en caressant la fourrure de l'animal et en mettant leurs mains couvertes d'œufs dans leur bouche.

Les plantes (légumes, fruits) ou les eaux contaminées par des œufs de parasites contribuent également à la propagation de cette maladie parasitaire.

Les contacts étroits et une mauvaise hygiène sont des facteurs contribuant à l'infection (Wen et al., 2019).

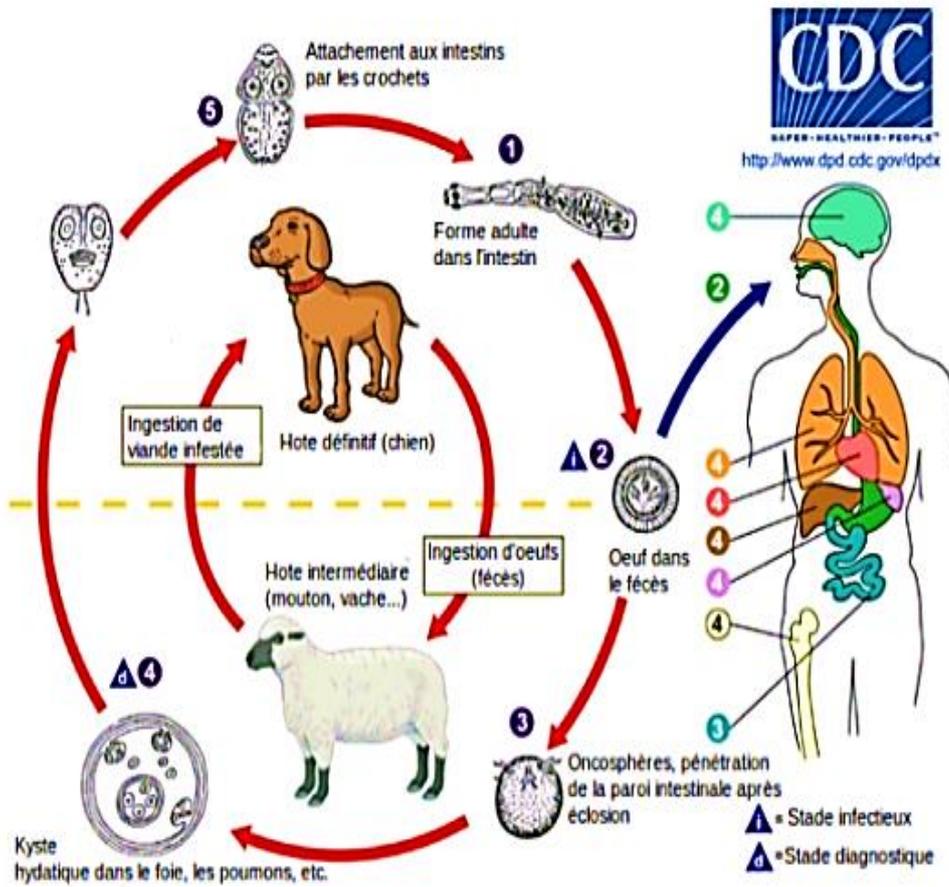


Figure10 : Cycle de vie d'*Echinococcus granulosus* (CDC, 2016)

Chapitre III

Physiopathologie, Symptômes et Diagnostic

8. Physiopathologie

La contamination des animaux, tels que le mouton (hôte intermédiaire courant) ou l'homme (hôte accidentel), peut se produire par contact direct avec des chiens parasités ou par des éléments infectieux embryonnaires (**Belkaide et al., 1984**).

Les oncosphères pénètrent la paroi de l'intestin grêle, aidées par une sécrétion hormonale. Une fois qu'elles ont accès à un lieu, les oncosphères sont transportées passivement jusqu'au foie via le système veineux porte. Certaines oncosphères sont retenues au foie, tandis que d'autres traversent la barrière hépatique via le système macrocirculatoire et atteignent les poumons. Quelques-unes peuvent également être transportées plus loin jusqu'au rein, à la rate, aux muscles, au cerveau et à d'autres organes viscéraux (**Schantz, 2015**).

Une fois que les oncosphères ont atteint leur emplacement final, elles se développent en stade métacéstode (kyste hydatique). Le kyste hydatique se développe lentement sur plusieurs mois, formant une membrane prolifère appelée couche germinative. À partir de la membrane germinale, des capsules de bourgeonnement se développent, chacune contenant une ou plusieurs têtes invaginées (protoscolex) qui peuvent se développer en vers solitaires adultes lorsqu'elles sont ingérées par l'hôte définitif (**Schantz, 2015**).

Le cycle de vie est complet lorsqu'un chien ingère des kystes hydatiques contenant des protoscolex. Après ingestion, les protoscolex s'invaginent, pénètrent profondément entre les villosités dans les cryptes de Lieber Kuhn, et atteignent la maturité en environ 47 jours (**Soulsby, 1986**).

Le chien, parasité par le taenia adulte *Echinococcus granulosus*, développe une région ovarienne remplie d'œufs de 42 à 61 jours après avoir ingéré des organes internes provenant d'un hôte intermédiaire infecté par des kystes fertiles (200 à 800 œufs, y compris les protoscolex) (**Carmena et al., 2013**).

Une fois que les chiens ont excrété les anneaux dans leurs excréments, les herbivores ingèrent les œufs présents dans l'herbe et continuent de croître (**Magie, 1998**).

Le mouton est considéré comme le principal hôte intermédiaire de l'échinococcose kystique. En effet, l'invasion des kystes est très courante et à des taux très élevés. Cependant, les taux

d'infection signalés chez d'autres ruminants, en particulier les bovins et les dromadaires, indiquent que le rôle de ces espèces dans le maintien de l'échinococcose kystique ne peut être ignoré (**Gusbi et al., 1990 ; Benchikh Elfegun, 2004 ; Azlaf et Dakkak, 2006**).

Chez l'homme, les kystes restent souvent asymptomatiques pendant des années et sont découverts au hasard.

La physiopathologie de l'échinococcose kystique chez l'homme commence par l'ingestion d'œufs présents dans l'environnement. Ces œufs libèrent des embryons d'hexacanthé grâce aux enzymes digestives de l'estomac, de l'intestin grêle, ainsi qu'à l'action de la bile.

Les embryons d'hexacanthés traversent ensuite la paroi intestinale pour pénétrer dans le système circulatoire. Ils atteignent d'abord le foie par la circulation sanguine, puis se dirigent généralement vers les poumons. Plus rarement, ils peuvent également s'attacher à d'autres organes tels que les os, la rate, les reins, le cerveau, le péritoine et les organes reproducteurs. Le foie et les poumons sont les organes les plus fréquemment touchés.

Une fois fixés, les embryons d'hexacanthé se transforment en kystes hydatiques en quelques mois, voire années. Ces kystes peuvent passer inaperçus pendant des années (**Richards, 1993**).

La période d'incubation et les caractéristiques cliniques dépendent de l'organe affecté, de l'emplacement du kyste dans l'organe et de sa relation avec les structures environnantes (**Agudelo Higuita et al., 2016**).

Les jeunes kystes sont souvent uniloculaires avec un liquide clair, contrairement aux kystes plus âgés, qui ont une paroi externe plus dure, un contenu multiloculaire et parfois une formation de fistule.

Les kystes hydatiques peuvent rester dans l'organisme pendant des années et impliquer des mécanismes permettant d'échapper à la réponse immunitaire de l'organisme. Les anticorps produits par l'homme (IgG et IgE) ne peuvent pas neutraliser efficacement le parasite. L'emplacement du kyste, son stade de développement, sa taille et son apparence complexe influencent les toxines et les réponses immunitaires produites par le kyste (**Klotz, et al., 2016**).

L'immunité est impliquée dans la primo-infection. Chez les animaux, les moutons sont beaucoup plus sensibles que les bovins, qui ont développé un système immunitaire limitant le développement du protoscolex. Chez l'homme, la réponse immunitaire de l'hôte s'affaiblit avec le temps grâce à une enveloppe fibreuse qui filtre les antigènes et les cellules immunitaires et protège le kyste (**Boudemagh et al., 2023**).

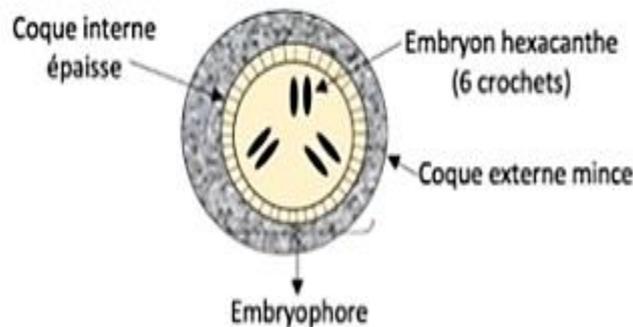


Figure 11 : Représentation schématique d'un œuf d'*Echinococcus granulosus* (**Valeix, 2022**)

9. Symptômes

L'infection par le kyste d'*Echinococcus granulosus* chez les hôtes intermédiaires est généralement asymptomatique, à l'exception d'un petit nombre de cas présentant une infection chronique et importante. Les conséquences de la présence du kyste hydatique dans l'hôte intermédiaire dépendent de sa taille et de son emplacement. Si un gros kyste se trouve dans une zone du corps avec des frontières rigides, comme le cerveau ou les poumons, les conséquences peuvent être très graves (**Daryani et al., 2007**).

Étant donné que le kyste se développe lentement et que les animaux sont souvent abattus avant qu'il n'exerce une pression suffisante sur les tissus ou les organes (**Daryani et al., 2007**).

La rupture des kystes, en particulier dans les cavités séreuses, peut provoquer une réaction anaphylactique aiguë et parfois fatale (**Parry et al., 2004**). L'*Echinococcus* adulte est considéré comme relativement inoffensif pour l'hôte définitif, sauf lorsqu'il se trouve en grand nombre, ce qui peut provoquer une entérite sévère.

Chez l'homme, les symptômes pathologiques sont principalement liés aux complications de compression, de fissuration, de rupture ou de surinfection.

En cas de rupture spontanée ou provoquée de l'échinococcose, le déversement important d'échinococcose provoque un choc anaphylactique immédiat, souvent mortel, et la libération de scolex et de vésicules entraîne la production d'une autre échinococcose secondaire, ce qui devient un véritable problème thérapeutique (**Elmansouri et al., 2007**).

10. Diagnostic

Chez l'hôte intermédiaire l'examen post-mortem est la méthode de diagnostic la plus fiable. En général, il n'y a pas de preuve parasitologique précoce de la présence de kystes dans les organes ou les tissus, et dans la plupart des cas, le stade précoce des infections est asymptomatique. Au cours de la dernière décennie, le diagnostic de la maladie hydatique a été amélioré grâce à l'utilisation de techniques d'imagerie telles que l'échographie, la tomodensitométrie (scanner) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM), soutenues par des tests immunologiques pour confirmer le diagnostic clinique (**Zhang et al., 2003**).

Récemment, une PCR pour la détection spécifique de l'ADN provenant des œufs d'*E. granulosus* a été développée (**Abbasi et al., 2003**). Le diagnostic immunologique consiste à détecter les antigènes du parasite dans les selles (coproantigènes) et à détecter les anticorps sériques. L'ELISA a été décrite pour plusieurs groupes pour détecter les copro-antigènes libérés par les cestodes, y compris les espèces de *Tænia* chez les chiens et les humains (**Eckert et al., 2002**).

Partie Pratique

Chapitre I

Matériel et Méthodes

1. Région d'étude

L'étude rétrospective est basée sur les statistiques de kyste hydatique des ruminants enregistrés lors du suivi sanitaire vétérinaire dans les différents abattoirs agréés au niveau de la wilaya de Boumerdes. L'objectif de cette étude est d'évaluer la situation épidémiologique du kyste hydatique sur une période de 10 ans dans la wilaya de Boumerdes, et de réaliser une étude histologique de kyste hydatique.

2. Collecte des données

L'étude rétrospective a été menée sur une période de 10 ans, de janvier 2014 à décembre 2023. Les statistiques ont été recueillies auprès des archives de l'inspection vétérinaire de la wilaya, relevant de la Direction des Services Agricoles de la wilaya de Boumerdes.

Des fragments de poumons et foies d'ovins atteints de kyste hydatique ont été collectés de l'abattoir de Khemis el Khechna pour l'étude histologique du kyste hydatique.

L'étude histologique a été réalisée au laboratoire d'histologie du CHU Pr Nefissa Hamoud à Hussein Dey, Alger.

L'observation microscopique a été effectuée au laboratoire de Physiologie cellulaire et physiopathologie du département de biologie-Faculté des sciences- Université de M'hamed Bouguera Boumerdes.

3. Protocole de travail

- Les données sur l'effectif des ruminants abattus et les cas de kyste hydatique déclarés ont été traitées sur Excel 2013.
- Pour la partie histologique, le protocole utilisé pour cette étude comprend plusieurs étapes.

3.1. Préparation et mise en cassette des prélèvements

Des fragments de poumons et de foies présentant des kystes hydatiques sont lavés et plongés directement dans un pot rempli de formol à 10%, afin de conserver les constituants tissulaires et cellulaires de l'organe jusqu'au traitement au laboratoire.

Nous avons réalisé des coupes transversales et longitudinales sur les fragments conservés des poumons et des foies. Ensuite, nous les avons placés dans des microcassettes identifiées par des numéros correspondants (Photos 1, 2).

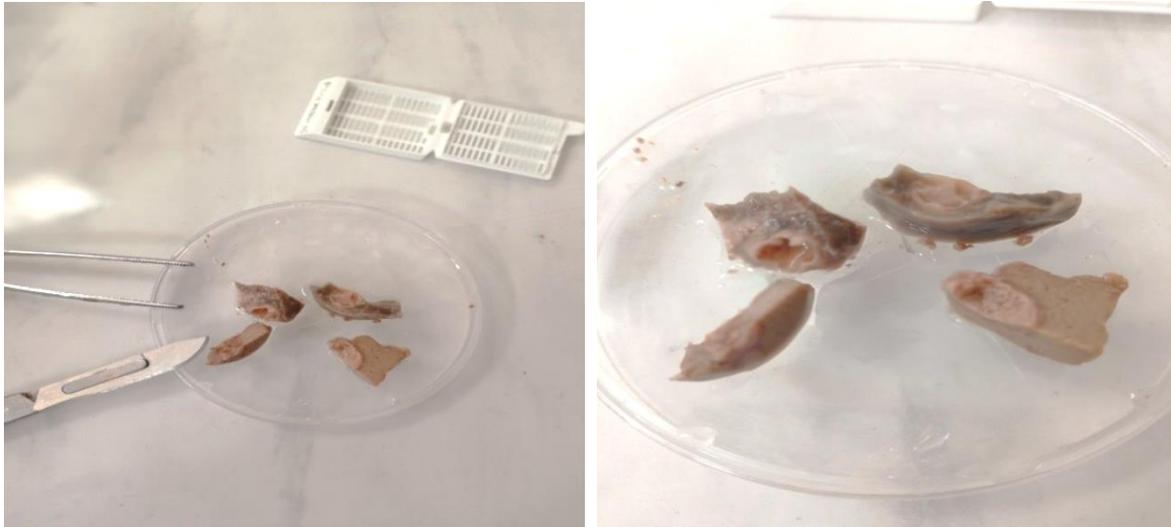


Figure 01: Réalisation des coupes sur des poumons et de foies fixés au formol (Originale 2024).



Figure 02 : La mise des fragments dans des cassettes identifiés (Originale 2024).

3.2. Lavage et déshydratation

Les cassettes préparées sont rincées dans de l'eau courante pendant deux heures.

Selon la méthode de Luna (1968), les cassettes sont ensuite placées dans l'automate (Photo 3).

Pour la déshydratation, les tissus sont immergés successivement dans des bains d'alcool à concentrations croissantes. Cela permet d'éliminer complètement l'eau des tissus.

Ensuite, le xylène est utilisé pour éliminer l'alcool et rendre la pièce claire.

- 2 bains d'alcool à 80 %.
- 2 bains d'alcool à 90 %.
- 2 bains d'alcool à 100 %.
- 2 bains de xylène.



Figure 03 : L'automate utilisée pour la déshydratation des fragments (Originale 2024)

3.3. L'imprégnation à la paraffine

Cette étape s'effectue dans deux bains de paraffine chaude (40°C à 60°C) afin de solidifier le tissu.

3.4. L'inclusion et la confection des blocs

L'inclusion des pièces est un processus qui consiste à verser de la paraffine dans des moules. La pièce à inclure est ensuite introduite et orientée correctement dans le moule. Ensuite, la cassette contenant la pièce est placée dans le moule et on verse de la paraffine dessus. On laisse ensuite refroidir et solidifier, le tout afin d'obtenir un bloc ayant la forme d'un rectangle, en fonction du moule utilisé (**Figure 4**).



Figure 04: Inclusion et la confection des blocs de paraffine (Originale 2024)

3.5. La confection des coupes

La confection des blocs consiste à réaliser des rubans de 5 μm à l'aide d'un microtome à paraffine (**Figure 5**).

3.6. Le montage des coupes sur lame

Les rubans obtenus sont dépliés dans un bain-Marie. Ensuite, une goutte d'eau gélatinée est déposée sur des lames propres. À chaque fois, une lame est introduite dans le bain-Marie pour récupérer et étaler une partie de la coupe (**Figures 6, 7**). Après l'étalement, les lames sont égouttées et placées dans l'étuve pendant 48 heures (**Figure 8**).



Figure 05 : Réalisation des coupes (Originale 2024)



Figure 06 : Les Rubans dépliés dans le bain Marie (Originale 2024)



Figure 07 : étalement d'une coupe sur lame gélatinée (Originale 2024)



Figure 08: Séchage des coupes (Originale 2024)

3.7. Déparaffinage et réhydratation

Le déparaffinage consiste à éliminer le milieu d'inclusion de préparation en les faisant passer dans les bains suivants :

- 2 bains de xylène ; 10min dans chaque un.
- Un bain d'Alcool 96% ; 3min.
- Un bain d'Alcool 90% ; 3min.
- Un bain d'Alcool 70% ; 3min.
- Un bain d'eau distillée ; 1min.

3.8. La coloration des coupes

Nous avons utilisé la coloration topographique simple à l'Hématoxyline Eosine, une méthode couramment utilisée en histopathologie (Figure 9). Le processus est le suivant :

- Appliquer l'Hématoxyline pendant 2 minutes, puis rincer pendant 2 minutes.
 - Appliquer l'Eosine pendant 30 secondes, puis rincer pendant 1 minute.
- un bain d'Alcool 70 % ; 2 min.
 - un bain d'Alcool 90 % ; 2 min.
 - un bain d'Alcool 96% ; 2 min.
 - un bain de xylène; 3 min.



Figure 09 : Différents bains de la coloration l'Hématoxyline & Eosine (Originale 2024)

3.9. Montage

Le montage est la dernière étape de préparation des lames histologiques. Il consiste à déposer une ou deux gouttes d'Eukit sur la lamelle, puis à la placer sur la lame et la laisser sécher.

Les préparations microscopiques ont été évaluées au microscope (CX_R3), en utilisant les objectifs x04, x10 ou x20 pour les vues d'ensemble, et l'objectif x40 pour les détails. Les photos microscopiques sont réalisées avec l'appareil photo numérique du portable Redmi 10.

Chapitre II

Résultats

III. Résultats des statistiques relatifs au kyste hydatique chez les ruminants

➤ Nous résultats sont représentés ci-dessous :

1. Effectif des animaux abattus

Selon les statistiques d'abattage, le tableau ci – dessous représente le nombre totale de bovins et d'ovins et de caprins abattus durant la période de 10 ans allant de janvier 2014 jusqu'à décembre 2023.

Tableau 1 : Nombre des ruminants abattus au cours de la période 2014-2023 au niveau des abattoirs agréés au niveau de la wilaya Boumerdes.

Année	nombre bovins abattus	nombre ovins abattus	nombre caprins abattus	Total
Année 2014	16587	17467	10	34064
Année 2015	16055	16008	80	32143
Année 2016	15983	11830	204	28017
Année 2017	13197	11992	569	25758
Année 2018	12699	17928	540	31167
Année 2019	19470	42551	839	62860
Année 2020	20390	38711	663	59764
Année 2021	31796	49884	1150	82830
Année 2022	52252	31741	417	84410
Année 2023	23406	34744	631	58781

- ✓ Le nombre d'abattage de ruminants est plus élevé en 2022 (84 410) par rapport aux autres années.
- ✓ Le nombre de bovins abattus en 2022 (52 252) est plus élevé que dans les autres années.
- ✓ Le nombre d'ovins abattus en 2021 (49 884) est plus élevé que dans les autres années.

- ✓ Le nombre de caprins abattus au cours de l'année 2022 (1 150) est plus élevé que dans les autres années.

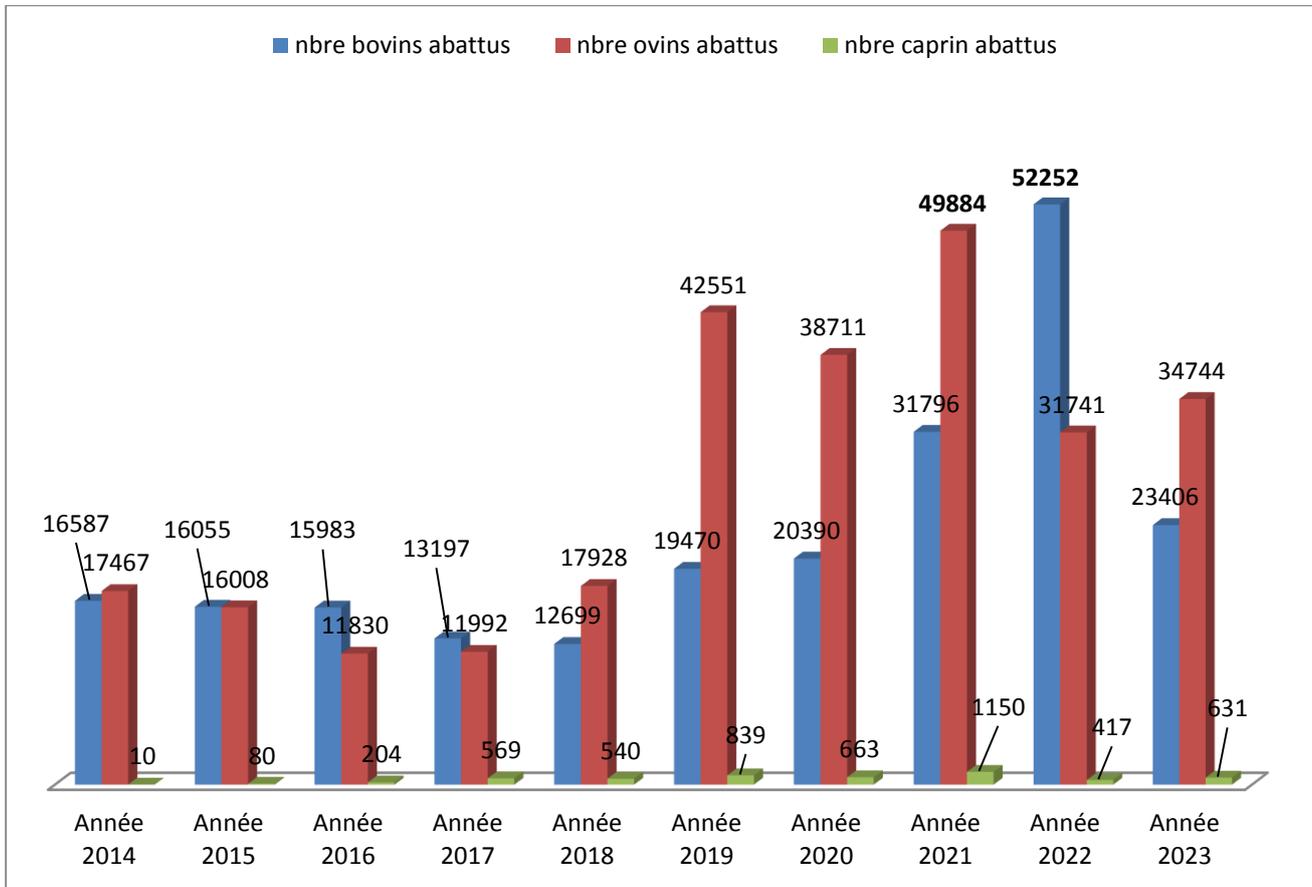


Figure 10 : Nombre des ruminants abattus au cours de la période 2014-2023

2. Nombre des animaux atteints de kyste hydatique selon les espèces

La figure ci-dessous représente le nombre d'animaux infectés par le kyste hydatique en fonction de l'espèce au cours des 10 dernières années dans les abattoirs agréés de Boumerdes.

Lors de l'étude rétrospective, on a observé que le nombre d'ovins atteints est le plus élevé en 2021 avec 2014 cas, suivi des bovins en 2022 avec 400 cas, puis des caprins en 2021 avec 249 cas (Figure 12).

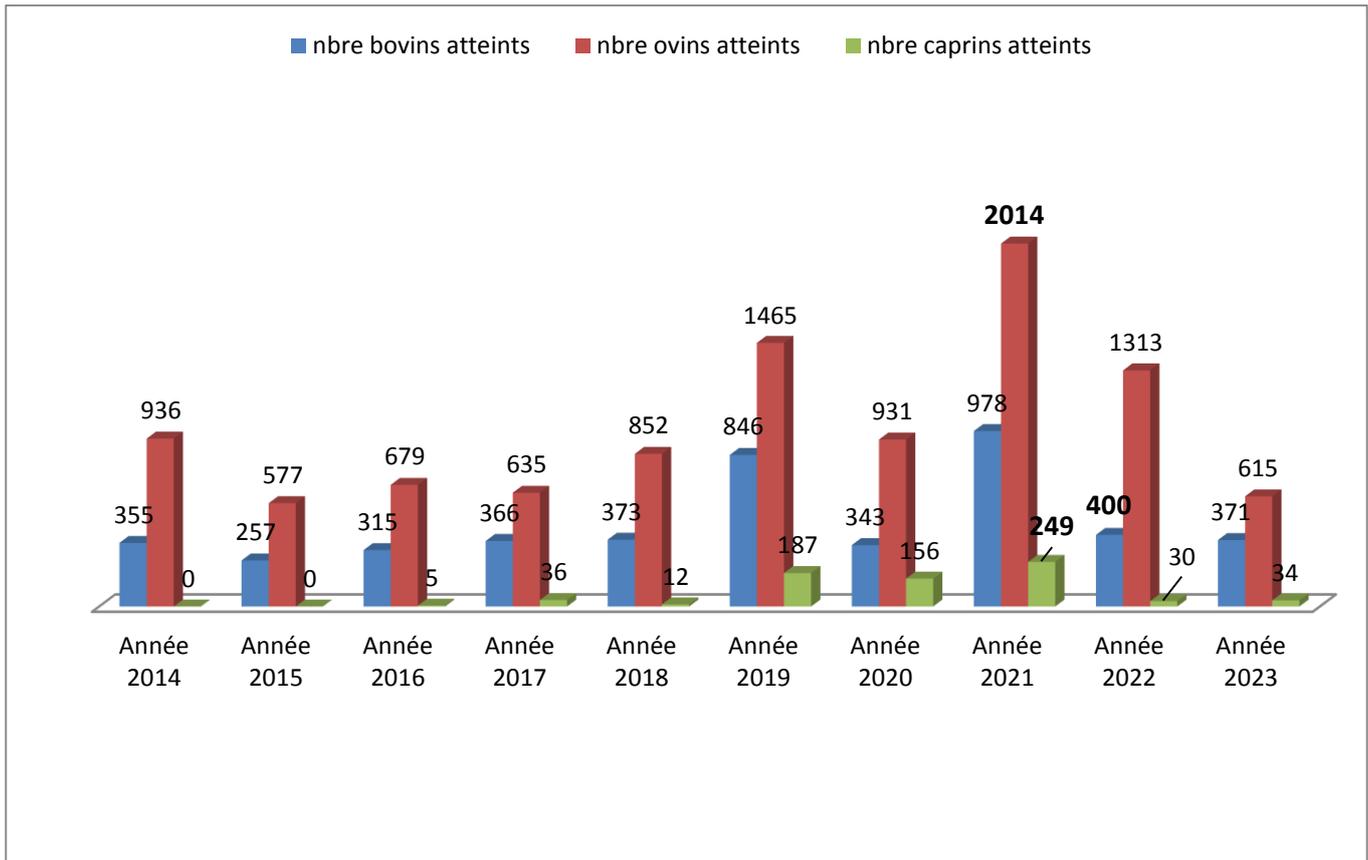


Figure 12 : Nombre de ruminants atteints au cours de la période 2014-2023

3. Prévalence du kyste hydatique chez les bovins, les ovins et les caprins

La figure ci-dessous montre la prévalence du kyste hydatique en fonction des espèces abattues au cours de la période de 10 ans aux différents abattoirs de Boumerdes.

La prévalence du kyste hydatique chez les caprins est plus élevée en 2019 (22,28 %), suivie de 2021 (21,65 %) (Figure 13).

Chez les ovins, la prévalence varie de 1,77 % à 5,73 % au cours de la période d'étude (Figure 14).

Chez les bovins, la prévalence la plus élevée est enregistrée en 2019 avec 4,34 % (Figure 15).

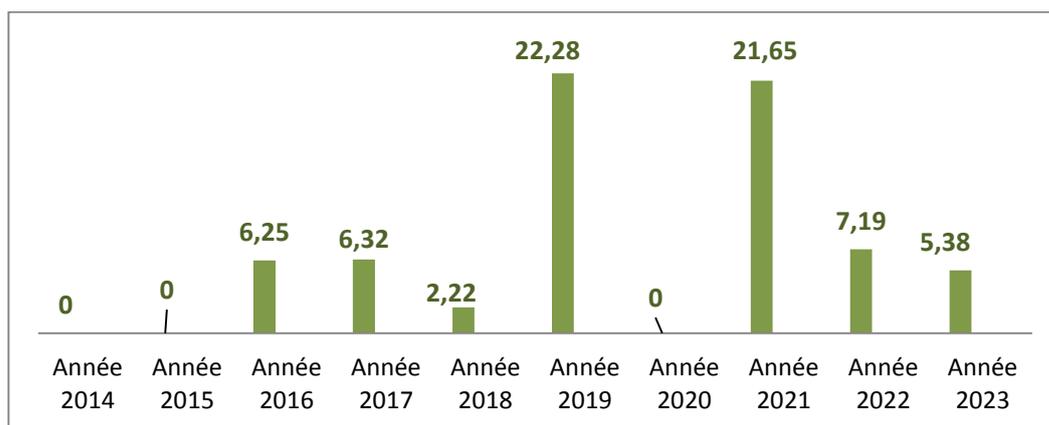


Figure 13 : Prévalence du kyste hydatique chez les caprins atteints

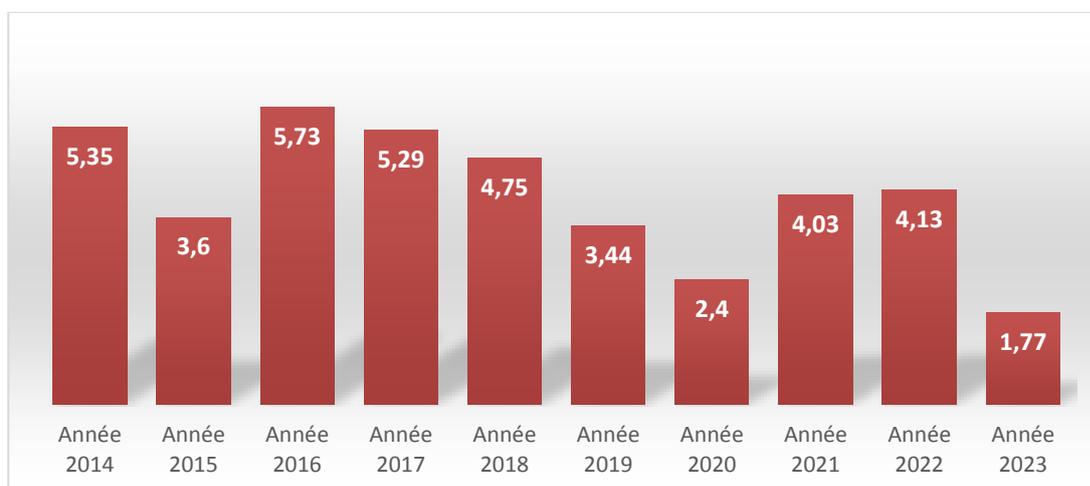


Figure 14 : Prévalence du kyste hydatique chez les ovins atteints

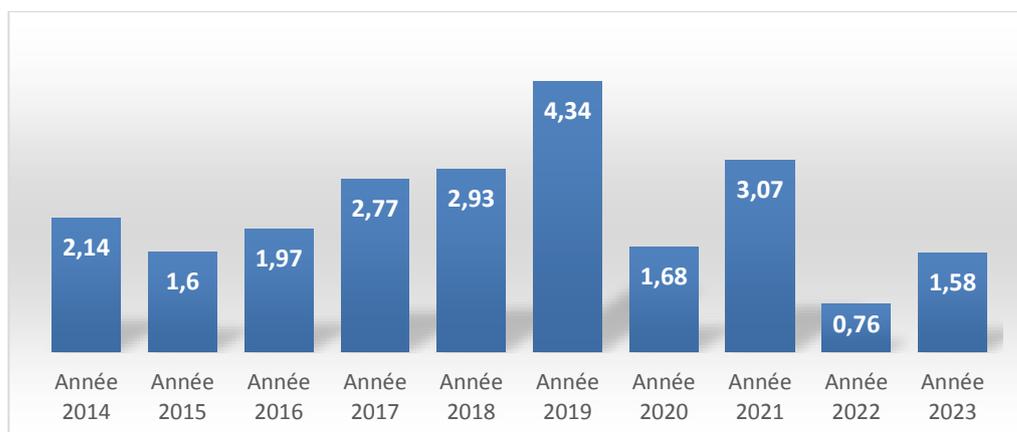


Figure 15 : Prévalence du kyste hydatique chez les bovins atteints

4. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints

4.1. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints chez les bovins

Chez les bovins, la prévalence du kyste hydatique était plus élevée en 2019, avec une atteinte des poumons de 3,65% et du foie de 3,2%, suivie des années 2018 et 2017 (Figure 16).

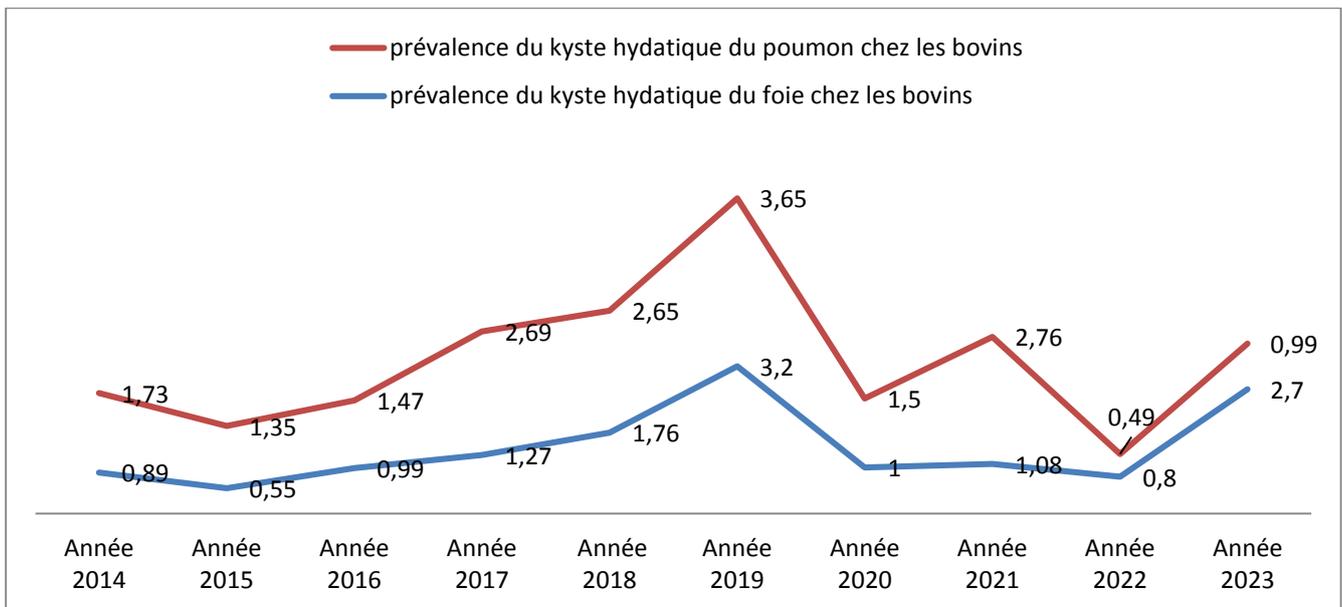


Figure 16 : Prévalence de kyste hydatique chez les bovins selon les organes atteints

4.2. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints chez les ovins

Chez les ovins, la prévalence du kyste hydatique pulmonaire est plus élevée que celle du kyste hydatique hépatique sur l'ensemble de la période d'étude (Figure 17).

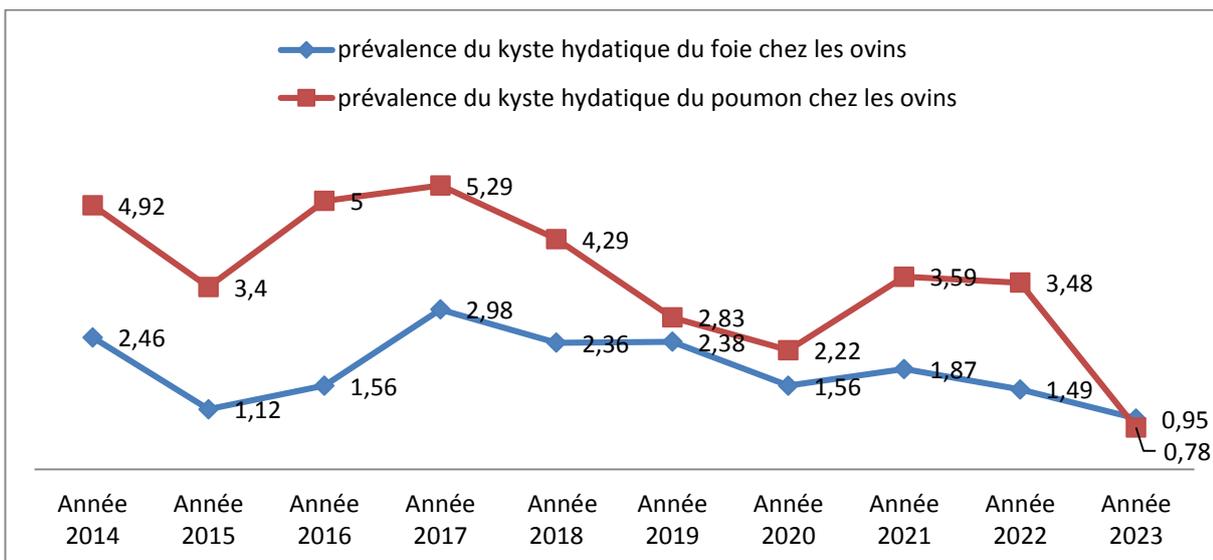


Figure 17: Prévalence de kyste hydatique chez les ovins selon les organes atteints

4.3. Prévalence de kyste hydatique selon les organes atteints chez les caprins

Chez les caprins, la prévalence du kyste hydatique pulmonaire était plus élevée en 2021 par rapport aux autres années, avec une atteinte des poumons de 21,39 %. En revanche, la prévalence de l'atteinte hépatique était plus importante en 2020 avec 17,35 %, suivie des années 2022 et 2021 (Figure 18).

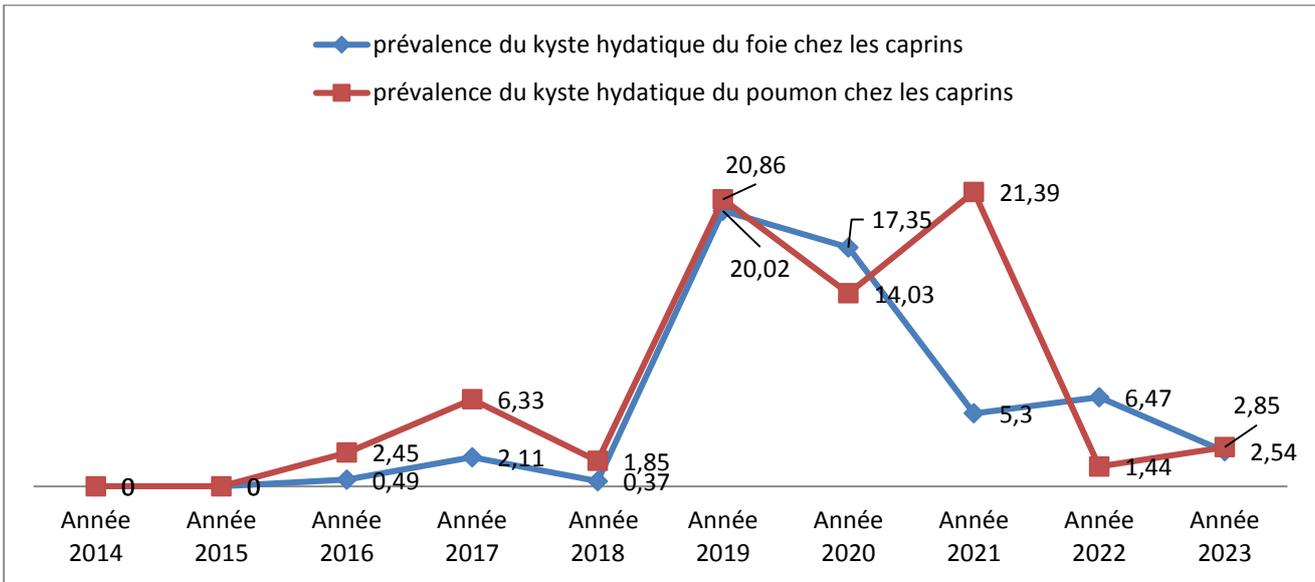


Figure 18 : Prévalence de kyste hydatique chez les caprins selon les organes atteints

4.4. Etat récapitulatif de la prévalence de kyste hydatique pulmonaire et hépatique chez les ruminants

Le tableau ci – dessous représente prévalence du kyste hydatique selon sa localisation pulmonaire et hépatique chez les ruminants durant la période de 10 ans allant de janvier 2014 jusqu’à décembre 2023.

Tableau 2 : Prévalence du kyste hydatique chez les ruminants.

Prévalence Année	Atteintes pulmonaires			Atteintes hépatiques		
	prévalence chez les bovins	prévalence chez les ovins	prévalence chez les caprins	prévalence chez les bovins	prévalence chez les ovins	prévalence chez les caprins
Année 2014	1,73	4,92	0,00	0,89	2,46	0
Année 2015	1,35	3,40	0,00	0,54	1,12	0,00
Année 2016	1,47	5,00	2,45	0,99	1,56	0,49
Année 2017	2,69	5,29	6,33	1,27	2,98	2,11
Année 2018	2,65	4,29	1,85	1,76	2,36	0,37

Année 2019	3,65	2,83	20,86	3,19	2,38	20,02
Année 2020	1,50	2,22	14,03	1	1,56	17,35
Année 2021	2,76	3,59	21,39	1,07	1,87	5,30
Année 2022	0,49	3,48	1,44	0,79	1,49	6,47
Année 2023	0,99	0,78	2,85	2,69	0,95	2,54

- ✓ D'après les résultats enregistrés, il est remarqué que le poumon est l'organe le plus infesté par le kyste hydatique chez les bovins, les ovins et les caprins, par rapport au foie.
- ✓ Chez les caprins, les localisations pulmonaire et hépatique sont les plus élevées par rapport aux bovins et aux ovins.

5. Nombre de kyste hydatique chez les ruminants selon les saisons

Les figures ci – dessous représente les nombres de kyste hydatique chez les bovins, les ovins et les caprins selon les différentes saisons durant la période de janvier 2014 jusqu'à décembre 2023.

5.1. Nombre de kyste hydatique chez les bovins selon les saisons

Le kyste hydatique chez les bovins a été plus fréquemment observé pendant la saison d'automne de l'année 2019 (322 cas), suivi de la saison estivale et printanière de l'année 2021 (314 et 274 cas respectivement).

Tandis que le nombre de kystes hydatiques enregistré a été faible durant l'hiver de l'année 2016 (31 cas) (Figure 19).

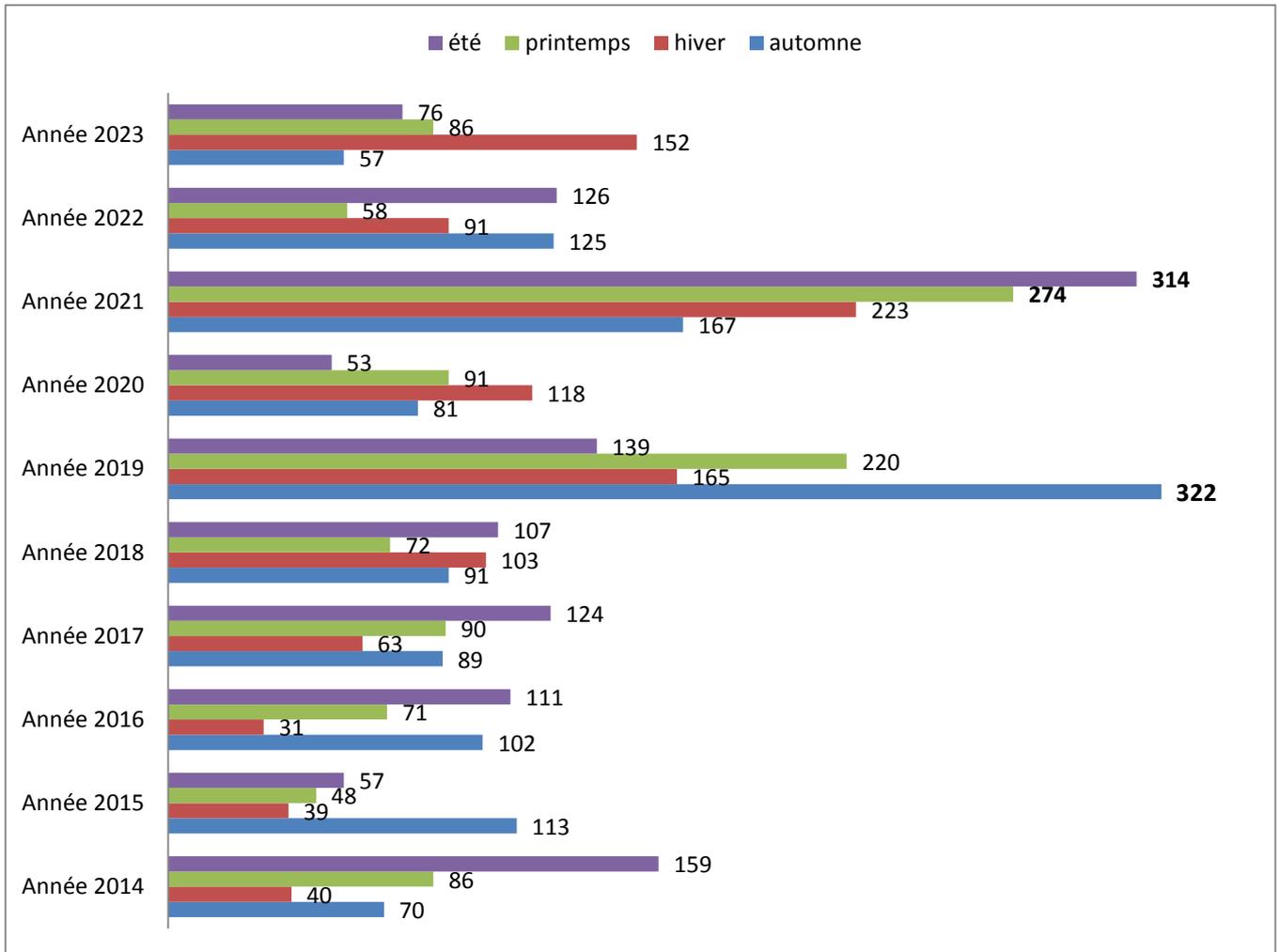


Figure 19: Nombre de kyste hydatique chez les bovins selon les différentes saisons

5.2. Nombre de kyste hydatique chez les ovins selon les saisons

Le kyste hydatique a été plus fréquemment observé chez les ovins au cours du printemps de l'année 2021 (838 cas), suivi de l'été de l'année 2022 (583 cas). En revanche, le nombre de cas enregistrés a été faible pendant l'hiver de l'année 2016 (57 cas) (Figure 20).

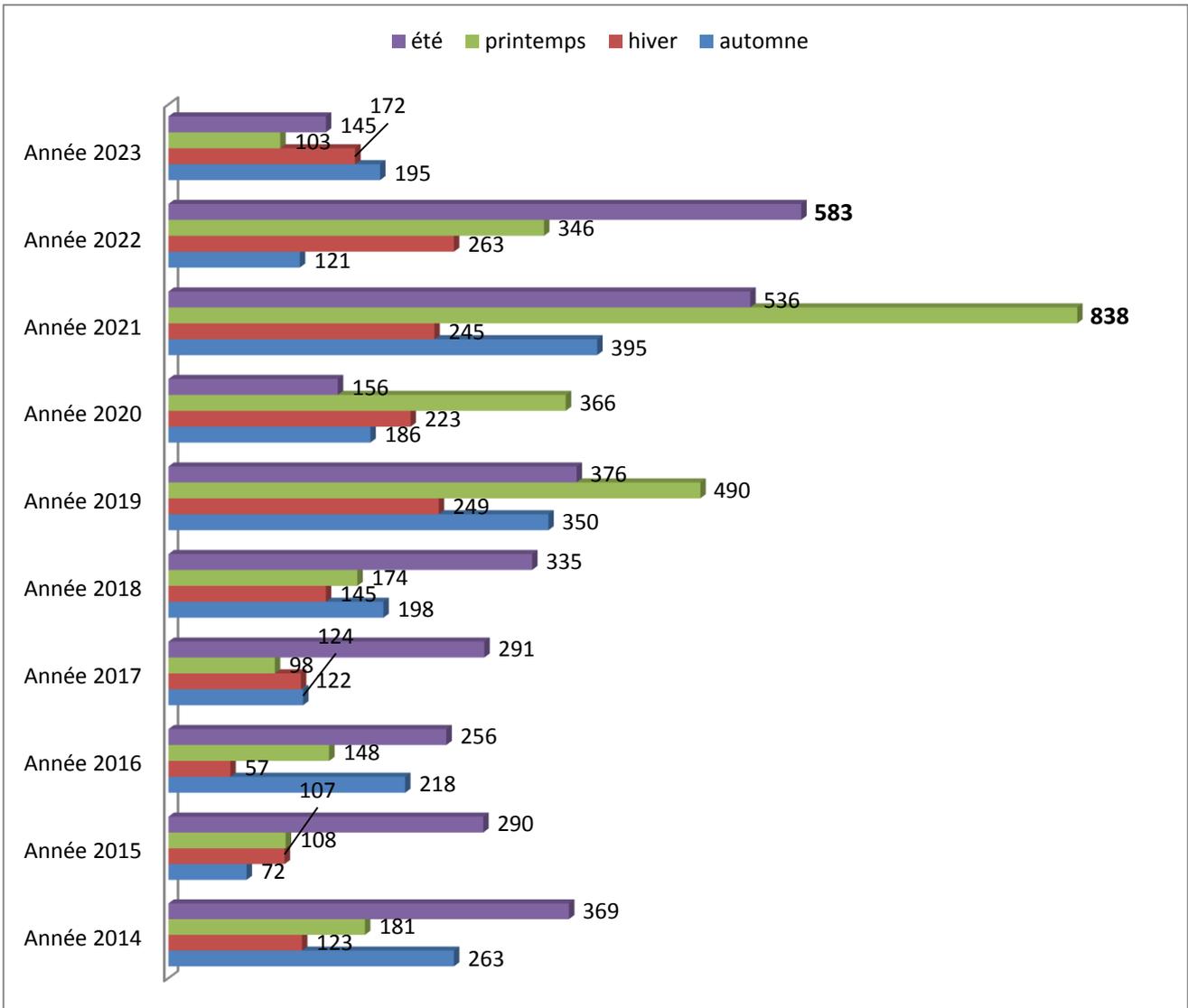


Figure 20: Nombre de kyste hydatique chez les ovins selon les différentes saisons

5.3. Nombre de kyste hydatique chez les caprins selon les saisons

Le kyste hydatique a été fréquemment observé chez les caprins pendant l'hiver et l'automne de l'année 2021, avec respectivement 84 et 78 cas, suivis de l'hiver 2019 avec 76 cas. En revanche, aucun cas n'a été enregistré en 2014 et 2015 (Figure 21).

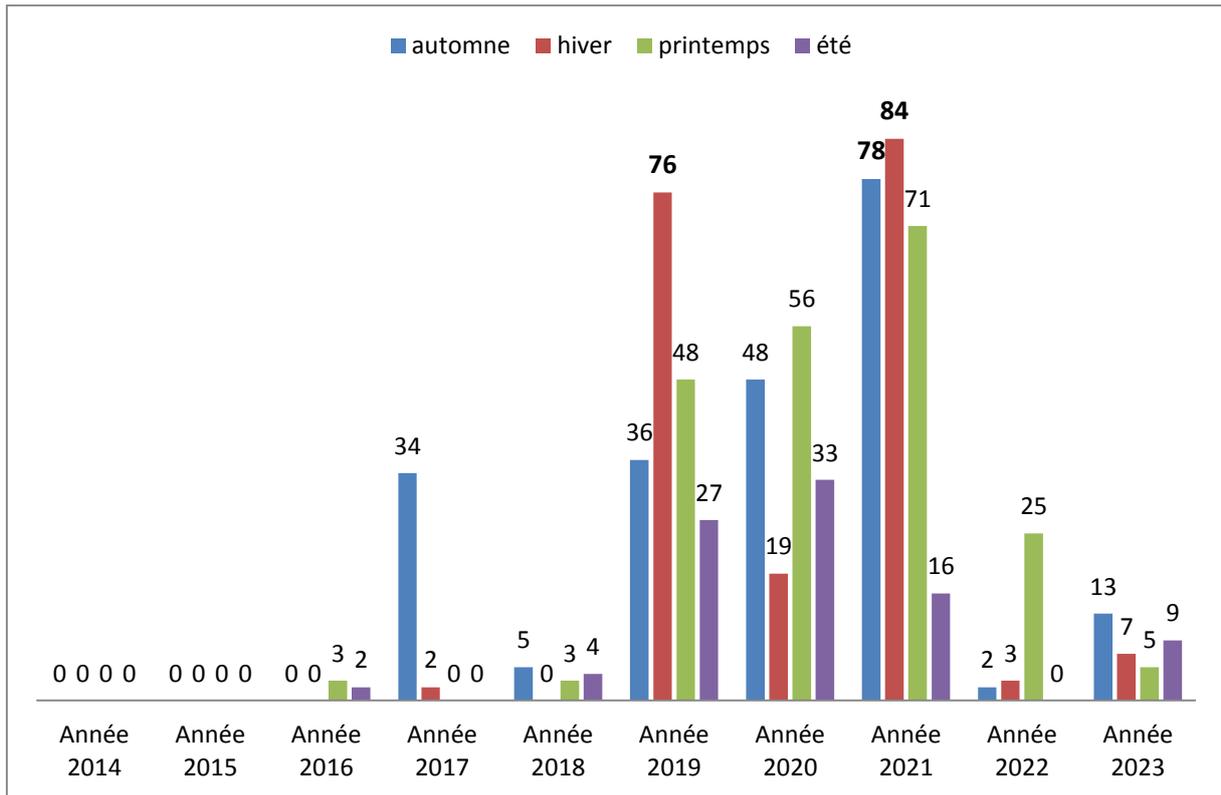


Figure 21: Nombre de kyste hydatique chez les caprins selon les différentes saisons

D’après les résultats on remarque :

- ✓ Le nombre de kystes hydatiques le plus élevé est enregistré en automne chez les bovins, par rapport aux autres saisons.
- ✓ Le nombre de kystes hydatiques le plus élevé est trouvé au printemps chez les ovins, par rapport aux autres saisons.
- ✓ Le nombre de kystes hydatiques le plus élevé est trouvé en hiver chez les caprins, par rapport aux autres saisons.

IV. Résultats d’examen macroscopique et microscopique du kyste hydatique

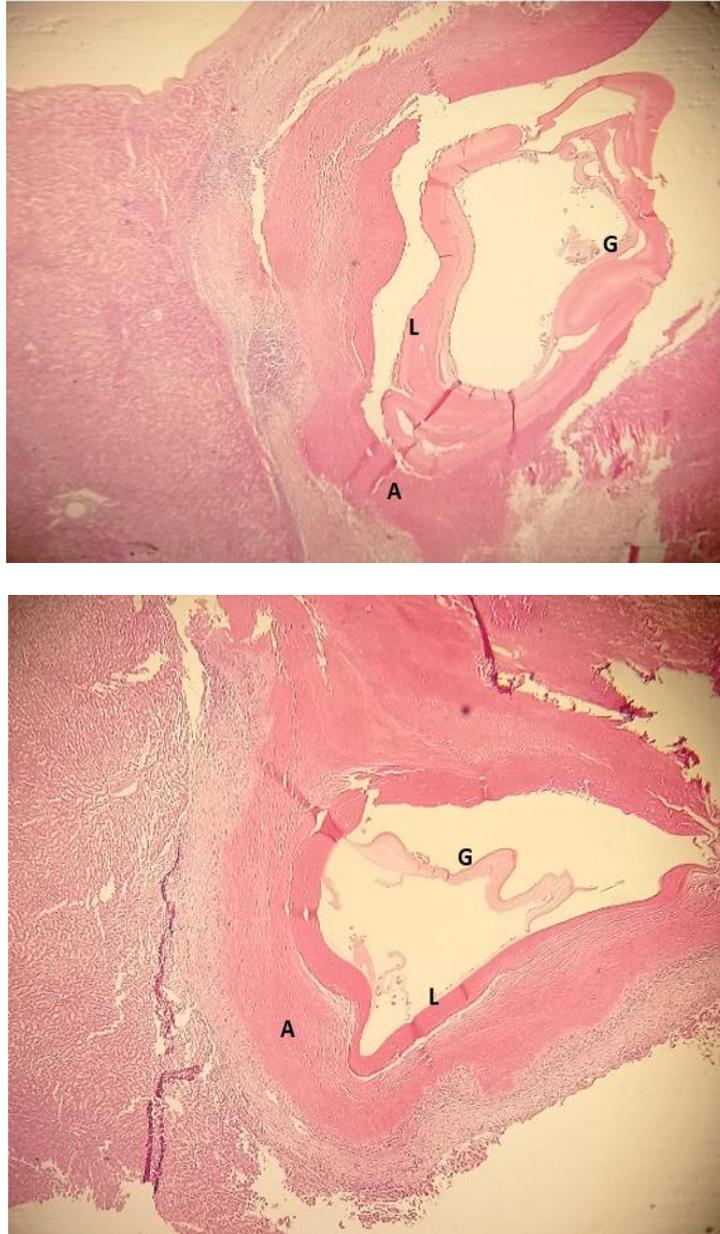
L’examen macroscopique a révélé la présence d’un kyste au niveau du poumon et du foie. Lors de la palpation, on ressent un liquide sous pression, semblable à la présence d’un corps étranger enchâssé dans le parenchyme (**Figure 22**).



Figure 22 : Présence de kyste hydatique sur le poumon et le foie d'un ovin

L'examen microscopique a permis d'observer 03 couches de l'extérieur vers l'intérieur :

- ✓ La couche externe ou adventice, également appelée péri kyste, se forme suite à une réaction inflammatoire du tissu environnant l'hydatide. Elle est traversée par un infiltrat inflammatoire diffus, ce qui entraîne la compression de certaines alvéoles pulmonaires (**Figures 24**) et des hépatocytes (**Figures 23**).
- ✓ Quant à la couche moyenne, elle se présente sous forme lamellaire (cuticule), épaissie et homogène, donnant l'aspect d'une cuticule (**Figures 24**).
- ✓ Enfin, la couche interne (germinative), en contact direct avec la lumière, est caractérisée par sa finesse et sa composition cellulaire (**Figures 25, 26**). Elle libère des vésicules de tailles variables, appelées vésicules filles. Cette membrane est à l'origine des capsules proligères qui produisent des protoscolex. De plus, elle sécrète le liquide hydatique, formant ainsi le kyste hydatique.



Figures 23 : Coupes histologique des kystes hydatiques hépatiques, présence de l'adventice (A) réaction de tissu de l'hôte, la couche laminaire (L) et la couche germinative (G) (40x, H&E).



Figures 24: Coupes histologique des kystes hydatiques pulmonaires, montrant une couche germinative (G), une cuticule (C) et l’adventice (A) (100x, H&E).

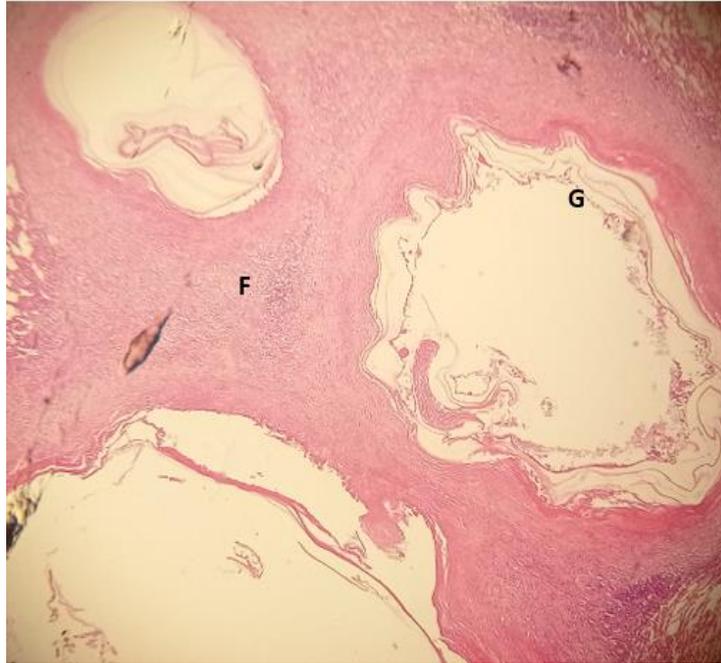


Figure 25 : Coupe histologique de trois kystes hydatiques pulmonaires entourés d'une coque fibreuse (F), avec la présence de la couche germinative dans les trois kystes (G) (40x, H&E).

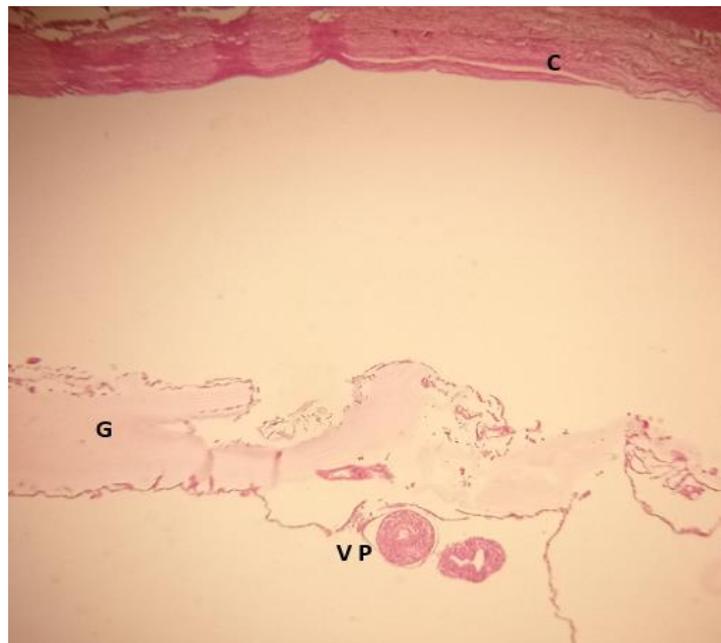


Figure26 : Coupe histologique d'un kyste hydatique hépatique, présence d'une cuticule (C), d'une couche germinative (G), des vésicules proligère (VP) (400x, H&E).

Chapitre III

Discussion

Discussion

Le kyste hydatique est une pathologie parasitaire qui a un impact sur la santé publique et l'économie.

La maladie hydatique est un problème médical et vétérinaire important en Algérie. Les bovins, les ovins et les caprins domestiques sont les principaux réservoirs de la maladie, en plus de l'homme.

Notre étude rétrospective est basée sur les statistiques des kystes hydatiques enregistrés dans les différents abattoirs de la wilaya de Boumerdes. Elle a pris en compte les variations en fonction de l'espèce, de la saison, et de la localisation du kyste hydatique.

Nos résultats ont montré que les ovins et les bovins étaient plus souvent infectés par les kystes hydatiques que les caprins. En comparant nos résultats avec d'autres études menées en Algérie, nous avons constaté que les taux d'infestation étaient nettement plus faibles. En effet, l'étude réalisée par Ouchene (2014) à El-Tarf a rapporté des taux de 24,86 %, 13,83 % et 3,71 % chez les bovins, les ovins et les caprins respectivement. À Tébessa, ces taux étaient de 89,80 % chez les bovins, 78,0 % chez les ovins et 67,17 % chez les chèvres, tandis qu'à Ouargla, ils étaient respectivement de 17,77 %, 10,83 % et 7,46 % chez les ovins, les bovins et les caprins (Ouchene et al., 2014). A Tiaret, Kouidri et ses collaborateurs (2013) ont rapporté un taux d'infestation de 25,66 % chez les bovins, 3,8 % chez les ovins et 1,56 % chez les caprins, tandis que Chakkour, (2021) a enregistré des taux de 16,84 chez les bovins et 20,06% chez les ovins. A Batna, le kyste hydatique a été enregistré à une prévalence de 0.67% chez les ovins (Baghezza et al., 2016).

En comparant nos résultats avec ceux enregistrés dans les autres pays, on a trouvé que la prévalence d'infestation chez les ovins (1,77% - 5,73%) est nettement inférieure à ceux enregistrés dans d'autre pays. En Libye, le taux était de 38,6 %, au Maroc de 7,63 et en Éthiopie de 8,8 % (Elmajdoub et Rahman 2015; Brik et al., 2018; Garoma, 2023).

La prévalence de la maladie chez les bovins (0,76%- 4,34%) était inférieur aux taux observés en Palestine (46,6 %) et au Nigeria (5,1 %), mais proche à celui de l'Égypte (1,33 %) (Al-Hindi et al., 2023; Luka et al. 2023; Shawish et al., 2023).

Chez les caprins, la prévalence a atteint 22,28 % en 2022, ce qui est nettement supérieur à celles enregistrées au Maroc 1,88 % (**Azlaïf et Dakkak, 2006**) et en Tunisie où la prévalence de l'échinococcose kystique était de 2,88 % chez les chèvres (**Lahmar et al., 2004**).

Durant notre étude, nous avons constaté que les foies et les poumons sont les organes les plus touchés, avec une prévalence plus élevée dans les poumons que dans le foie chez les trois espèces étudiées.

Nos résultats sont similaires à ceux enregistrés dans des études au Maroc, qui ont montré que la localisation pulmonaire était prédominante chez les ovins, les caprins et les bovins (**Kachanni et al., 1997 ; Le fevre et al., 2003**).

En revanche, la prévalence des kystes dans les poumons, par rapport au foie, diffère des études précédentes, ce qui indique un taux d'infection plus élevé dans le foie que dans les poumons (**Brik et al., 2018 ; Luka et al., 2023**).

En Tunisie, la localisation hépatique chez les ruminants était dominante par rapport à la localisation pulmonaire (**Oudni-m'rad, 2006 ; Besbes et al., 2003**).

Selon certains auteurs, ces variations de la localisation préférentielle du kyste hydatique pourraient s'expliquer par la différence dans la souche d'*Echinococcus granulosus* ou par la création d'un site spécifique déterminée par des facteurs locaux qui influencent la propagation et l'établissement des larves après leur ingestion (**Kouidri et al., 2013**).

Le nombre de cas d'échinococcose est fréquemment détecté chez les ovins. Ce phénomène peut s'expliquer par le fait que les ovins sont considérés comme les principaux hôtes intermédiaires de cette maladie, en raison de taux d'infestation élevés et de la grande fertilité des kystes. Cependant, le nombre des cas chez d'autres ruminants tels que les bovins et les caprins montrent que le rôle de ces espèces dans la propagation de l'échinococcose n'est pas négligeable (**Benchikh Elfegoun, 2004 ; Azlaf et Dakkak, 2006**).

La plupart des études sur la prévalence du kyste hydatique se sont basées sur les résultats d'abattage. Cela est dû au fait que l'abattage constitue une méthode économique pour collecter et analyser les informations sur les maladies du bétail, en particulier les cas sub-cliniques. De plus, les lésions d'échinococcose ont tendance à persister tout au long de la vie des animaux. Par conséquent, grâce à l'autopsie, il est possible de déterminer si un animal est infecté ou non (**Daryani et al., 2009**).

En général, la prévalence du kyste hydatique chez les espèces animales peut varier en fonction de différentes souches d'*E. granulosus*, ainsi que d'autres facteurs tels que les variations de température et des conditions environnementales qui favorisent la survie des œufs du parasite. Le mode d'élevage, en particulier la présence de chiens dans les élevages, ainsi que de pâturer dans des zones contaminées, peuvent également influencer cette variation. Il est important de noter que la plupart des bovins et des ovins étaient élevés en plein air (élevage semi-extensif), ce qui les rend plus susceptibles d'ingérer des œufs de ténias et des proglottis excrétés par des chiens (**Azlaf et Dakkak, 2006**).

Le kyste hydatique est responsable de pertes économiques considérables, en particulier lorsqu'on considère les saisies d'organes effectuées dans les abattoirs, ainsi que la diminution de la qualité des produits tels que le lait, la viande et la laine (**Soule, 1994**).

Conclusion

Conclusion

Après avoir réalisé ce travail, on peut admettre que le kyste hydatique est une pathologie très fréquente et inquiétante. C'est une maladie qui ne disparaît que grâce à des mesures prophylactiques.

Notre étude a permis de mettre en évidence que :

- L'hydatidose est une affection endémique détectée sur les ruminants abattus au niveau des abattoirs de viande rouge sur l'ensemble de la période d'étude. Son importance réside dans les pertes économiques liées aux saisies des organes dans les abattoirs.
- La population ovine est la plus touchée par le kyste hydatique que les bovins et les caprins.
- Le poumon est l'organe le plus infesté par le kyste hydatique chez les bovins, les ovins et les caprins, par rapport au foie.

La présence généralisée d'*E. granulosus* souligne la nécessité de renforcer les efforts de contrôle en améliorant les programmes d'inspection de la viande. Il est essentiel d'identifier et de condamner les organes contaminés dans les abattoirs afin d'éviter la transmission du parasite et de minimiser la contamination des chiens.

Étant donné que les chiens sont les principaux hôtes de la transmission zoonotique au bétail, les programmes de vermifugation des animaux de compagnie sont essentiels. La surveillance des foyers de maladie permettra d'optimiser les stratégies de prévention intégrées afin de réduire les risques pour la santé publique, ainsi que les pertes économiques liées à cet agent pathogène en Algérie.

Références

- 1. Abbasi I, Branzburg A, Campos PM, Abdel Hafez SK, Roul F, et al. (2003)** Copro-diagnosis of *Echinococcus granulosus* infection in dogs by amplification of newly identified repeated DNA sequence. *American Journal of Tropical Medical. Hygiene* 69: 3254-3360.
- 2. Abebe F, Yilma J (2013)** Estimated annual economic loss from organs condemnation, decreased carcass weight and milk yield due to bovine.
- 3. Agudelo Higuaita NI, Brunetti E, McCloskey C.** Cystic Echinococcosis. *J Clin Microbiol.* mars 2016;54(3):518-23.
- 4. Al-Hindi A I, Bodell T, Alshmmari A, (2023).** Molecular and immunological diagnosis of cystic echinococcosis from different hosts in the Gaza Strip, Palestine. *Parasitology Epidemiology. Control* 21, e00298. <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2023.e00298>.
- 4. Aliane A et Atilous M, (2017).** Kyste hydatique du foie: Etude rétrospective d'une cohorte de patients traités au service de chirurgie générale du CHU de Bejaia. *Mém. Doctorat. Univ. Bejaia*, 155p.
- 5. Altintas N, (2003).** Past to present: echinococcosis in Turkey. *Acta Tropica*. 85: 105-112.
- 6. Anofel, (2014).** Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie Echinococcoses. Ed .UMVF- Université Médicale Virtuelle Francophone, France, : 4-10.
- 7. Azlaf R, Dakkak A, (2006).** Epidemiological study of the cystic echinococcosis in Morocco. *Veterinary Parasitology*. Apr. 15 ;137 (1-2) :83-93.
- 8. Baghezza S, Mamache B, Belkhiri M, (2016).** Anatomopathology of Echinococcosis in slaughtered sheep in the region of Batna (East Algeria). *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*, 2(3): 552-556.
- 9. Bardonnat K, Benchikh-Elfegoun M C, Bart J M, Harraga S, Hannache N, Haddad S, Dumon H, Vuitton D A, Piarroux R, (2003).** Cystic echinococcosis in Algeria: cattle act as reservoirs of a sheep strain and may contribute to human contamination. *Vet. Parasitol.* 116 (1) : 35-44.
- 10. Bededdouche J, (1999).** "Kyste hydatique du rein à propos de 19 cas ".Thèse med n°10. Université Mohammed V, Rabat.
- 11. Belkaid M , Bellazoug, Hanrion B et Kellou D, (1984).** Elément de parasitologie à l'usage des étudiant 2 Edition 140-143.
- 12. Benchikh M ,Elfegoun C, (2004).** Outils moléculaires et immunologiques utilisés pour évaluer l'épidémiologie de l'échinococcosse.
- 13. Boudemagh A, Bourihane S, Rouimel R, Boutennoune H (Encadreur).** Concepts en immunologie du kyste hydatique [Internet] [Thesis]. université de jijel; 2009 [cité 1 juin 2023]. Disponible sur: <http://dspace.univ-jijel.dz:8080/xmlui/handle/123456789/5031>

- 14. Brik K, Hassouni T, Youssir S, Baroud S, Elkharrim K, Belghyti D, (2018).** Epidemiological study of *Echinococcus granulosus* in sheep in the Gharb plain (North-West of Morocco). *Journal of Parasitic Diseases*. <https://doi.org/10.1007/s12639-018-1026-7>.
- 15. Bzikha I, (2015).** "Le kyste hydatique de l'appareil urogénital". Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. Université sidi Mohammed ben Abdellah, Royaume du Maroc. N° 153/15. P: 164.
- 16. Carmena D, Cardona G A, (2013).** Canine echinococcosis: Global epidemiology and genotypic diversity. *Acta Tropica*, 128(3):441-60.
- 17. Carmoi T, Farthouat P, Nicolas X, Debonne J M, & Klotz, F, (2008).** Kystes hydatiques du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie, 7-023-A-10.
- 18. Communicable Diseases Common to Man and Animals CDC, (2016).** Scientific and Technical Publication No. 580. Parasitoses (3rd edn), Washington, DC, USA, 3: 184-199.
- 19. Craig P S, et Larrieu E, (2006).** "Control of cystic echinococcosis/hydatidosis". 1863–2002. *Advances in Parasitology* 61, 443–508.
- 20. Daryani A, Alaei R, Arab R, Sharif M, Dehghan M H, Ziaei H, (2007).** The prevalence, intensity and viability of hydatid cysts in slaughtered animals in the Ardabil province of Northwest Iran. *J Helminthol* 81:13–17. <https://doi.org/10.1017/S0022149X0720731X>
- 21. Daryani A, Sharif M, Amouei A, Nasrolahei M, (2009).** Fertility and viability rates of hydatid cysts in slaughtered animals in the Mazandaran Province, Northern Iran. *Tropical Animal Health and Production* 49: 1701-1705
- 22. Dion E, Danis M., Bellin M.F, Paris L, Adrien C, Grellet J, (1993).** Affections parasitaires du haut appareil. Editions techniques-Encycl. Med. Chir. Radiodiagnostic-Urologie-Gynécologie, 34-280-A-10, 8p.
- 23. Eckert J, Deplazes P, Craig P.S, Gemmel M.A, Gottstein B, Heath D, Jenkins D.J, Kamya M, Lightowers M, (2001).** Echinococcosis in animal: clinical aspects, diagnosis and treatment. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals, 72-79.
- 24. Eckert J, Deplazes P, (2004).** Biological, epidemiological, and clinical aspect of echinococcosis a zoonis of increasing concern. *Clinical Microbiology Review* 17: p 107-135
- 25. Eckert J, Gemmel M.A, Meslin F.X, Pawlowski Z.S, (2001).** WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern. World Organisation for Animal Health and World Health Organization, Paris.

- 26. Elmajdoub L O, Rahman WA, (2015).**Prevalence of Hydatid Cysts in slaughtered animals from different areas of Libya. *Open J Vet Med* 5: 1-10. <https://doi.org/10.4236/ojvm.2015.51001>.
- 27. Elmansouri B, Laboudi M, Sadak A, Rahjaoui, (2007)** Guide des activités de lutte, lutte contre l'hydatidose / echinococcose ,Maroc,2007). URL:<http://www.sante.gov.ma>
- 28. ER-Radj Ihssane, (2009).** "Kyste hydatique du poumon (à propos de 100 cas) ". Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. 120p
- 29. European Centre for Disease Prevention and Control, (2020).** Echinococcosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2020. Stockholm: ECDC.
- 30. Garoma A, (2023).**Prevalence and economic loss of cyst echinococcosis of small ruminants slaughtered at modjo modern export abattoir. *J of Clinical Epidemiology and Public Health* 2(2): 1-6.
- 31. Gusbi A.M., Awan M.A.Q, BEESLEY W.N, (1990).**Echinococcosis in Libya. IV. Prevalence of hydatidosis (*Echinococcus granulosus*) in goats, cattle and camels. *Ann Trop Med Parasitol.* Oct; 84(5):477-82.
- 32. Hasni Alaoui Y, (2011).** "Kyste hydatique du segment 1 du foie". Thèse de doctorat en médecine, Université Mohammed V, Rabat ; 117p.
- 33. Hidki F,(2013).** Epidemiologie en pharmacie. Université Mouhamed V Souissi, Rabat. N°: 80. P: 87.
- 34. Ito A, Wandra T, Sato M O, Mamuti W, Xia N, Sako Y, (2006).**Towards the international collaboration for detection, surveillance and control of taeniasis/cysticercosis and echinococcosis in Asia and the Pacific. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 37: 82-90.
- 35. Kouidri M., Benchaib-Khoudja F., Boulkaboul A., Selles Sidi Mohammed A,(2013).** Cystic Echinococcosis in Small Ruminants in Tiaret (Algeria). *Global Veterinaria*11(6) : 753-758.
- 36. Klotz F, Nicolas X, Debonne J.M, Garcia.JF, Andreu. JM, (2000).** Kystes hydatiques du foie. *Encycl. Méd. Chir.* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Hépatologie, 7-023-A-10, 16 p.
- 37. Laamrani, (2007).** Lutte contre l'hydatidose/echinococcose. P : 11.
- 38. Lasgaa M, (2010).**kystes hydatique chez l'enfant .Thèse de doctorat. Université hèse de doctorat. Université Abou bekrBelkaid –Tlemcen. 67p.

- 39. Lausier P, (1987).** Echinococcose à *Echinococcus granulosus* en France : rappels épidémiologiques. Enquête dans un foyer des Hautes-Alpes. Th : Med. Vet. : Lyon; 047. 131p.
- 40. Lellou et Ehuo S, (2015).** Kyste hydatique Module de pneumologie.
- 41. Luna L, (1968).** Manual of Histologie, Staining methods of armed forces, Institute of pathologie. 3rd McGraw-Hill Book., Co., New York., pp. 258.
- 42. Magie CH, (1998).** Parasites des moutons. Editions France agricole.
- 43. Oudni M'rad S, Gorcii M, Mekki M, Belguith M, Harrabi I, Nouri A, Azaiez R, Mezhoud H et Babba H ,(2006).** L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie: fertilité et localisation des kystes. Manuscrit n° 2946. "Parasitologie".
- 44. Parry E, Godfrey DM, Gill ,(2004).** Principles of Medicine in Africa. (3rdedn), Cambridge, USA, pp. 406-408.
- 45. Rajabloo M, Hosseini S.H, Jalousian F,(2012).** "Morphological and molecular characterisation of *Echinococcus granulosus* from goat isolates in Iran". Acta Trop. 123, 67–71.
- 46. Rausch RL, (1995).** Life cycle patterns and geographical distribution of *Echinococcus* species. In *Echinococcus and hydatid disease*. In: Thompson RCA, Lymbery AL (Eds.), CAB International, Wallingford, Oxon, UK, pp. 88-134.25.
- 47. Richards R, (1993).** Introduction à la parasitologie humaine Editions Vigor.
- 48. Société Algérienne de l'échinococcose hydatique (S.A.E.H), (2019).** Les recommandations nationales pour la prise en charge médico-chirurgicale de l'échinococcose kystique en Algérie. Séminaire international multidisciplinaire (Février 2019).
- 49. Schantz PM, (2005).** Progress in Diagnosis, Treatment and Elimination of Echinococcosis and Cysticercosis. *Parasitology Internal* 20: 30-37.
- 50. Schantz P.M, Chai J, Craig P.S., Eckert J., Jenkins D.J., Macpherson C.N.L. & Schneider R et al., (2010).** *Echinococcus canadensis* G7 (Pigstrain): An underestimated cause of cystic echinococcosis in Austria. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 82: 871-874.
- 51. Soule, C, (1994).** L'hydatidose des ruminants : état stationnaire. *Point Vétérinaire*. Maison d'Alfort. France., 26 (numéro spécial): 930-933.
- 52. Soulsby EJ, (1986).** *Helminth, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals* (7th edn), Baillere Tindal London, UK, pp. 119-124.

- 53. Thompson R.C.A, Lymber Y A.J, (1995).** "Echinococcus and Hydatid Disease". CAB International, Wallingford, Oxon (UK), 477p.
- 54. Torgerson P.R, (2003).** Economic effect of echinococcosis. *Acta Tropica* 85, 113-118
- 55. Torgerson P.R, Budke, C.M, (2003).** Echinococcosis—an international public health Challenge Research in Veterinary Science, 74: 191-202.
- 56. Toulah FH, El-Shafaeis AA, Alsolami MN, (2012).** Prevalence of Hydatidosis among slaughtered animals in Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia. *J Egypt Soc Parasitology* 42(3): 563-572.
- 57. Valeix N, (2022).** Parasitologie, mycologie: préparation pour le concours de l'internat en pharmacie. 3e éd. [Paris] Louvain-la-Neuve (Belgique): De Boeck supérieur.
- 58. Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J., Vuitton D.A, Zhang W, et Mcmanus D. P, (2019).** Echinococcosis: advances in the 21st century. *Clinical microbiology reviews*, 32(2), e00075-18.
- 59. Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski (Eds.), (2002).** WHO/OIE Manual on echinococcosis in humans and animals, a Public Health Problem of Global Concern. p.77-78
- 60. Xiao N, Qiu J, Nakao M, Li T, Yang W, Chen X, Schantz P.M, Craig P.S, Ito A, (2005).** "Echinococcus shiquicus n. sp., a taeniid cestode from Tibetan fox and plateau pika in China". *Int. J. Parasitol.* 35, 693–701.
- 61. Yang Y. R, Ellis M, Sun T, Li J, Liu X, Vuitton D.A, Bartholomot B, Giraudoux P, Craig P.S, Boufana B, Wang Y, Feng X, Wen H, Ito A, Mcmanus D.P, (2006).** "Unique family clustering of human echinococcosis cases in a Chinese community". *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 74 (3): 487-494. 78
- 62. Zhang W, Li J, McManus D P, (2003).** "Concepts in immunology and diagnosis of hydatid disease". *Clin Microbiol Rev*, 16, 18-36.
- 63. Zinelabiddine A, (2015).** "Contribution a l'étude de la référence et la fertilité des kystes hydatiques chez les ovins dans la région de Batna". Mémoire de l'obtention de magistère en science vétérinaire ; 72p.

Webographie :

Anonyme 1: <http://sante-dz.org/medecine/cours/bio/parasito/traitement-kystes-hydatiques-du-foie.htm>

Résumé

L'hydatidose est une maladie causée par le parasite *Echinococcus granulosus*. Le cycle se déroule entre l'hôte définitif, qui est un chien, et l'hôte intermédiaire, qui est un herbivore.

Étant donné l'importance de l'hydatidose dans notre pays, nous avons mené cette étude rétrospective dans le but de déterminer la prévalence des kystes hydatiques enregistrés chez les bovins, les ovins et les caprins dans différents abattoirs agréés de la wilaya de Boumerdès, entre janvier 2014 et décembre 2023. Nous avons constaté que le nombre le plus élevé de cas d'ovins atteints a été enregistré en 2021, avec 2014 cas, suivi des bovins en 2022, avec 400 cas, puis des caprins en 2021, avec 249 cas.

Des fragments de poumons et de foies atteints de kystes hydatiques ont été étudiés histologiquement, et nous avons constaté la présence de trois couches : l'adventice, la couche lamellaire et la couche germinative.

En conclusion, nous pouvons dire que les kystes hydatiques sévissent encore de manière endémique. Il est essentiel d'identifier et de condamner les organes contaminés dans les abattoirs afin de prévenir la transmission du parasite et de réduire la contamination des chiens.

Mots clés : Etude rétrospective, hydatidose, histologie, prévalence, ruminants.

Abstract

Hydatidosis is a disease caused by the parasite *Echinococcus granulosus*. The cycle occurs between the definitive host, which is a dog, and the intermediate host, which is an herbivore. Given the importance of hydatidosis in our country, we conducted a retrospective study to determine the prevalence of hydatid cysts in cattle, sheep, and goats in various certified slaughterhouses in the Boumerdes region between January 2014 and December 2023.

We found that the highest number of affected sheep cases was recorded in 2021, with 2014 cases, followed by cattle in 2022, with 400 cases, and then goats in 2021, with 249 cases. Fragments of lungs and livers affected by hydatid cysts were histologically studied, and we observed the presence of three layers: the adventitia, the lamellar layer, and the germinative layer.

In conclusion, we can say that hydatid cysts still occur endemically. It is essential to identify and condemn contaminated organs in slaughterhouses to prevent the transmission of the parasite and reduce contamination in dogs.

Key words: Retrospective study, hydatidosis, histology, prevalence, ruminants.

ملخص

داء الكيس المائي هو مرض ناتج عن طفيلي *Echinococcus granulosus* يتم دورته بين العائل النهائي، الذي هو الكلب، والعائل الوسيط، الذي هو الحيوان العاشب. نظرا لأهمية الكيس المائي في بلادنا، أجرينا هذه دراسة بهدف تحديد انتشار الكيس المائي المسجل لدى الأبقار الأغنام والماعز في مختلف المذابح المعتمدة في ولاية بومرداس بين جانفي 2014 الى ديسمبر 2023. لاحظنا أن عدد من حالات الأغنام المصابة تم تسجيله عام 2021، حيث بلغ 2014 حالة، تليها الأبقار في عام 2022، حيث بلغ 400 حالة ثم الماعز في عام 2021، حيث بلغ 249 حالة. وفقا للنتائج المسجلة، لاحظنا أن الرنة هي العضو الأكثر إصابة بالكيس المائي عند الأبقار (3.65%) عام 2019، الغنم (5.29%) عام 2017 و الماعز (21.39%) عام 2021، مقارنة بالكبد 3.19% عام 2019، 2.98% عام 2017، عام 20.02% عام 2019 على التوالي. تمت دراسة أجزاء من الرنتين والكبد نسيجيا، ووجدنا وجود ثلاث طبقات للكيس المائي من الخارج الى الداخل: الطبقة الخارجية، الطبقة الصفائحية و الطبقة المنتجة. في الختام، يمكننا القول أن الكيس المائي لا يزال منتشرًا بشكل وبائي، و من الضروري تحديد و إتلاف الأعضاء الملوثة على مستوى المذابح لمنع تنقل الطفيلي الى الكلاب. الكلمات المفتاحية: دراسة إسترجاعية، الكيس المائي، علم الأنسجة، إنتشار، المجترات.